

# SPECIFIKIME TEKNIKE

## **OBJEKTI: RIKONSTRUKSION I HAPESIRAVE TE PERBASHKETA, DURRES**

### **RELACION TEKNIK**

Me 26 nëntor 2019, një termët me magnitudë Më 6.4 goditi pjesën qëndrore-perëndimore të Shqipërisë. Epiqendra e tij ndodhej në det të hapur, rreth 7 km në veri të Durrësit dhe 30 km në perëndim të kryeqytetit të Tiranës. Thellësia e vatrës së tërmetit është vlerësuar rreth 10 km nëntokë. Tronditja kryesore është shkaktuar nga aktivizimi i mekanizmit të goditjes midis formacioneve Veri-Perëndim-JugLindje dhe u ndje në Malin e Zi, Itali, Greqi dhe në ishullin e Korfuzit.

Menjëherë pas tërmetit grupet e ekspertëve në qytetin e Durrësit filluan inspektimet në terren për konstatimin e dëmeve të shkaktuara. Nivelet e dëmtimeve të shkaktuara si pasojë e goditjeve u klasifikuan si më poshtë:

DS1-Dëmtime të lehta

DS2-Dëmtime mesatare-serioze

DS3-Dëmtime mesatare-serioze

DS4-Dëmtime të rënda

DS5-Dëmtime të rënda

Dëmtimet ishin të shumta si në apartamentet brenda edhe në sipërfaqet e përbashkëta, të cilat përfshijnë : fasadën, shkallën, tarracën, catinë në objektet tip pallate me sistem konstruktiv tra kollonë si dhe në pallatet me sistem konstruktiv mure mbajtëse. Sipas urdhërit të ngritur nga Kryetari i Bashkisë Durrës me nr.242, datë 23.07.2020 “Për ngritjen e grupit të punës për hartimin e specifikimeve teknike si dhe përlllogaritjes së fondit limit për procedurën e prokurimit me objekt “Rikonstruksion ose riparimin e mjediseve në bashkëpronësi ose të përbashkëta në ndertesa (pallat)”, është bërë ndarja në lote për objektet me nivel dëmi DS1-DS2-DS3.

## NDARJA E OBJEKTEVE SIPAS KODIT GIS

### LOTI 3

24991	25399	25413	25249
25210	24688	24677	25245
24949	25464	24669	25254
25505	25429	25379	24679
24806	25471	24895	24727
25477	24854	25439	24816
25972	25467	24791	25409
25533	25522	25402	24704
24843	24712	24762	24696
25971	25534	24726	24744
25450	24937	25508	24874
24730	25511	24853	24811
24729	25244	25406	25370
24824	25407	25949	24969
1503	1504		

### Shembull reference:

**DS1 - Loti 1** - Objekti në fjalë ndodhet në rrugën Ahmet Ramzoti, rajoni 4.

Eshtë ndërtuar para vitit 93, me numër katesh 6 kate dhe me shtesë anësore 4 kate të ndërtuar nga banorët. Ka një sipërfaqe për kat 393.3 m<sup>2</sup> dhe sipërfaqe total 2359.8 m<sup>2</sup>. Muret e jashtme dhe të brendshme të ndërtesës janë të suvatuara dhe sistemi konstruktiv i objektit është tra-kolone.

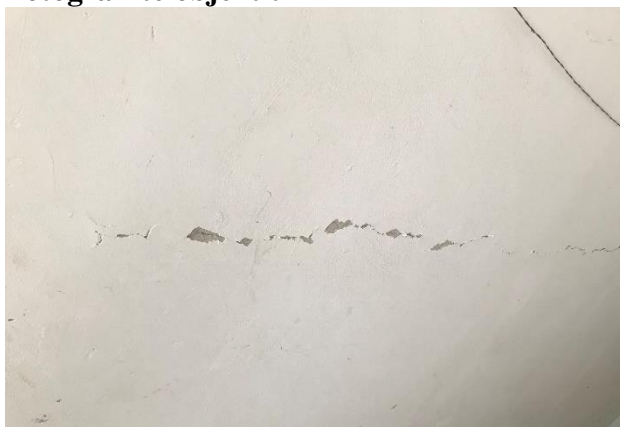
Dëmtimet kryesore që ka pësuar ky objekt si pasojë e tërmetit janë plasaritja e suvasë në muret perimetral dhe të brendshëm, mbi arkitraret e dritareve dhe dyerve.

### Fotografi te objektit



**DS1-Loti 6-** Objekti në fjalë është 12 katësh, ndodhet në Rrugën Myfti Kodra, në rajonin 1 dhe është ndërtuar pas vitit 1993 nga kompani ndërtuese. Siperfaqja e katit është 462.10m<sup>2</sup>, kurse siperfaqja totale është 5545.20m<sup>2</sup>. Struktura e ndërtesës është me sistem tra-kolone, muret e jashtme dhe të brendshme janë mure tulle të suvatuara, ndërsa mbulesa, dyshemetë dhe themelet janë prej betoni. Dëmtimet që ka pësuar objekti si pasojë e tërmetit kanë qenë dëmtime kryesisht të lehta dhe të klasifikuara nga grupi i inspektimit si dëmtime të nivelit DS1, me çarje të hollë të suvase dhe çarje të lehta e të holla të mureve.

#### Fotografi te objektit



**DS1-Loti 5-** Objekti në fjalë është 9 katësh dhe është ndërtuar pas vitit 1993 nga kompani ndërtuese. Siperfaqja e katit është 227m<sup>2</sup>, kurse siperfaqja totale është 2043m<sup>2</sup>. Struktura e ndërtesës është me sistem tra-kolone. Muret e brendshme dhe të jashtme të objektit janë prej tulle dhe të suvatuara, ndërsa catia, dyshemetë dhe themelet e ndërtesës janë prej betoni. Dëmtimet që ka pësuar ky objekt për shkak të tërmetit janë dëmtime të lehta të klasifikuara sipas aktit të konstatimit nga grupi i inspektimit DS1. Dëmtimet konsistojnë në çarjen e hollë të suvasë.

#### Fotografi te objektit



- Dëmtimet e klasifikuara si DS2 janë dëmtime që rezultojnë në çarje të muratës ndarese, rënie të paqendrueshme të veshjes së suvase apo çarje të lehta në kolona dhe trare.

**DS2-Loti 6** – Objekti në fjalë është 12 katësh, ndodhet në Rrugën Iljaz Reka dhe është ndërtuar pas vitit 1993. Siperfaqja e katit është 455.90m<sup>2</sup>, ndërsa siperfaqja totale është 5470.8m<sup>2</sup>. Struktura e ndërtesës është me sistem tra-kolonë, ndërsa muret e jashtëm e të brendshëm janë me tulla të suvatuara. Themelet e objektit, dyshemete dhe soleta janë prej betoni.

Demtmet qe ka pesuar objekti si pasoje e termetit jane carjet ne muret perimetral dhe te brendshem si edhe renie e veshjes se suvase. Goditjen me te madhe termeti e ka dhene ne katet e pare te ketij objekti. Deri ne katin e 2 nevojitet prishja dhe rindertimi i muratures. Ne katet me larte nevojitet vetem riparimi ne disa vende i muratures dhe riparim i veshjes se suvase. Objekti eshte i pajisur me kafaz ashensori i cili nuk paraqet demtime te tij.

#### **Fotografi te objektit**



**DS2-Loti 6-** Objekti ne fjale eshte 8 katesh, ndodhet ne Rrugen Myfti Kodra dhe eshte ndertuar pas vitit 1993. Siperfaqja e katit eshte 588.50m<sup>2</sup>, ndersa siperfaqja totale eshte 4708m<sup>2</sup>.

Struktura e objektit eshte me sistem tra-kolone me mure tulle te suvatuara (te brendshme dhe te jashtme). Soletat dhe themelet jane prej betoni.

Demtmet qe ka pesuar ky objekt si pasoje e termetit jane klasifikuar sipas aktit te konstatimit si demtime te nivelit DS2. Kryesisht vihen re demtime te muratures ndarese dhe mbushese pa ngarkese. Objekti ka carje te medha diagonal dhe ne disa vende shembje te muratures. Kjo tek njera nga shkallet, pasi objekti eshte i perbere nga dy shkalle. Ne shkallen tjetere verehen me se shumti plasaritje e muratures dhe renie e veshjes se suvase.

#### **Fotografi te objektit**



### **DS2 – GIS 5382 – Loti 7**

Adresa: Rruga Pavarësia, Rajoni: 5, Plazh. Objekti është 10 katësh. Sipërfaqe për kat 370.6 m<sup>2</sup>.

Struktura e objektit: tra-kolonë prej betonarmeje dhe mure tulle të suvatuara.

Në këtë objekt, ka dëmtime të vogla, me plasaritje suvaje dhe dëmtim të lyerjes. Në fasadë nuk ka dëmtime të dukshme. Në kafazin e shkallëve dhe në katin përdhe me lartësi 3.45 m janë dëmtimet kryesore të muraturës.

#### **Fotografi te objektit**



- Dëmtimet e klasifikuara si DS3 rezultojnë në carje të mëdha të muraturës ndarese si edhe rënie të veshjes së paqendrueshme të suvase, si edhe përhapje të mbulesës së betonit apo carje të kolonave.

### **DS3- GIS 5335 Loti 7**

Adresa: Rruga Pavarësia, Rajoni: 5, Plazh. Objekti është 6 katesh + 1 kat nëntokë. Sipërfaqe për kat 1595.5 m<sup>2</sup>.

Struktura e objektit: është tra-kolonë betonarme dhe mure tulle të suvatuara (të brëndshme dhe të jashtme). Soletat dhe themelet janë prej betoni të armuar.

Objekti ka dëmtime të rënda në muraturën e dy kateve të para, me rënie të pjesëshme dhe thyerje të tullave. Kati përdhe ka një lartësi 3.7 m, ku mungojnë brezat sizmik. Dëmtimet serioze vazhdojnë në murin e kafazit të shkallëve në katin përdhe I cili nuk është me konstrukcion betonarme. Në katin e dytë dhe të tretë vihen re dëmtime të lehta me plasaritje suvaje dhe dëmtim të lyerjes.

#### **Fotografi te objektit**



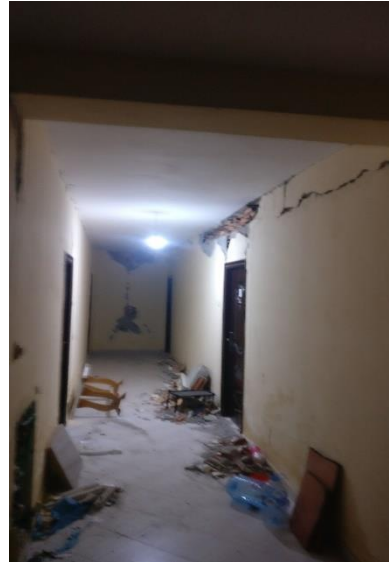
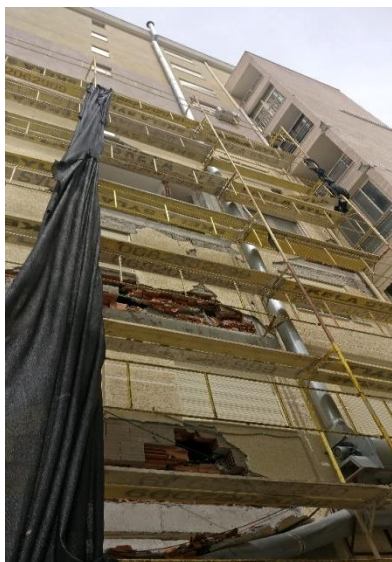
### **DS3- GIS 5414 Loti 7**

Adresa: Rruga Pavarësia, Nr. Ndërtesës 89, Rajoni: 5, Plazh. Objekti 11 kate. Siperfaqe per kat 963.1 m<sup>2</sup>, Siperfaqe totale 10594.1 m<sup>2</sup>.

Sistemi konstruktiv: Themelet e ndërtesës janë prej betoni. Ka trarë, kolona dhe soleta brej betoni të armuar, mure me tulle të suvatuar dhe të lyer me bojë.

Nga terteti i 26 nentorit, dëmtimet kryesore që ka pësuar ky objekt janë thyerjet dhe rënia e muraturës së fasadës së jashtme. Muratura e brëndëshme gjithashtu ka thyerje diagonale dhe shkëputje të pjesshme të tullave. Në trarë dhe kolona mbajtëse vihet re dëmtim dhe plasaritje e suvasë me sipërfaqe të madhe.

#### **Fotografi te objektit**



Riparimet e dëmeve në sipërfaqet e përbashkëta të objekteve tip pallat me system konstruktiv tra-kollonë të ndërtuara pas viteve 93 konsistojnë kryesisht në riparimin e :

- muraturës perimetrare të fasadës
- muraturës ndarëse në hapësirën e shkallës
- çarjeve në trarë, kollona dhe shkallë

Riparimet e dëmeve në sipërfaqet e përbashkëta të objekteve tip pallat me system konstruktiv tra-kollonë të ndërtuara para viteve 93 konsistojnë kryesisht në riparimin e :

- Dëmtimeve në muraturën mbajtëse
- Dëmtimeve të çatisë

Dëmtimet më të mëdha janë në objektet e klasifikuara me nivele dëmi DS2 dhe DS3.

Këto dëme vijnë kryesisht nga problemet e strukturës betonarme të cilat nuk janë projektuar sipas Eurocodeve dhe sidomos Eurocode 8 i cili trajton projektimin e strukturave b/a nën veprimin e lëkundjeve sizmike si dhe për shkak të mungesës së brezave antisizmik, kolonetave të betonit në

rastet kur kemi hapësirë të dyerve apo dritareve në muraturë apo për shkak të mungesës së arkitrarëve.

Duke qënë se dëmet më të mëdha janë në muraturë riparimi i tyre është mjaft i rëndësishëm. Muratura ndarëse përballon një pjesë të konsiderueshme të energjisë sizmike, duke mbrojtur në këtë mënyrë ramën b/a. Prandaj riparimi i tyre dhe lidhja me konstruksionin duhet të bëhet në mënyrën e duhur.

### **1) Skeleritë :**

Çdo skeleri e kërkuar duhet skicuar në përshtatje me KTZ dhe STASH.

Një skelator kompetent dhe me eksperiencë, duhet të marrë përsipër ngritjen e skelerive që duhet të çdo tipi.

Kontraktori duhet të sigurojë, që të gjitha rregullimet e nevojshme, që i janë kërkuar skelatorit të sigurojnë stabilitetin gjatë kryerjes së punës. Kujdes duhet treguar që ngarkesa e copërave të mbledhura mbi një skeleri, të mos kalojë ngarkesën për të cilën ato janë projektuar. Duhet marrë të gjitha masat e nevojshme që të parandalohet rënia e materialeve nga platforma e skelës. Skeleritë duhen të jenë gjatë kohës së përdorimit të përshtatshme për qëllimin për të cilin do përdoren dhe duhet të jenë konform të gjitha kushteve teknike.

Në rastet e kryerjes së punimeve në anë të rrugës ku ka kalim si të kalimtarëve, ashtu edhe të makinave, duhet të merren masa që të bëhet një rrethim i objektit, si dhe veshja e të gjithë skelerisë me rrjete mbrojtëse për të eliminuar rënien e materialeve dhe duke përfshirë shenjat sinjalizuese sipas kushteve të sigurimit teknik.

Kontraktori duhet të ngarkojë një person kompetent dhe me eksperiencë, të trajnuar në llojin e punës për ngritjen e skelerive dhe të mbikëqyrë punën për ngritjen e skelave në kantier.

### **2) Metoda e prishjes.**

Puna për prishje do të fillojë vetëm pasi të jenë stakuar energjia elektrike dhe rrjete të tjera të instalimeve ekzistuese të objektit. Metodën e prishjes së pjesshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmërinë e ndërtesës dhe të pjesëve që mbeten. Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme e ndarë nga pjesa e strukturës do të përdoret një metodë pune e përshtatshme. Elementë çeliku dhe struktura betoni të forcuar do të ulen në tokë ose do të prihen për së gjati sipas gjerësisë dhe përmasave në mënyrë që të mos bien. Elementët e drurit mund të hidhen nga lart, vetëm kur ato nuk paraqesin rrezik për njerëzit dhe pjesën tjetër të strukturës. Kur prishen elementët, duhen marrë masa për të mos rrezikuar elementët e tjerë konstruktive mbajtës, si dhe mos dëmtohen elementët e tjerë. Në përgjithësi, puna e shkatërrimit duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesa të panevojshme, pa ndërhyrë në elementët bazë struktural.

### **3) Siguria në punë.**

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë :

- a) Të një tipi dhe standarti të përshtatshëm duke iu referuar vendit dhe llojit të punës që do të kryhet.
- b) Të siguruar nga një teknik kompetent dhe me eksperiencë.
- c) Të ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit.

Gjatë punës prishëse të gjithë punëtorët duhet të vishen me veshje të përshtatshme mbrojtëse ose mjete mbrojtëse si: helmata, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshësh, dhe bombola frymëmarrjeje.

### **Prishja e elementëve të godinës**

#### **Prishja e mureve të tullës**

Prishje e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdolloj mjete dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave të zeza, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjanë dhe pastrimin e tullave për përdorim, duke bërë sistemimin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishjen

#### **Prishja e dyshemeve.**

Prishja e dyshemeve të çfarëdo lloji dhe spostimin e materialeve, jashtë ambientit të kantierit

#### **Prishja e veshjeve me pllaka të mureve**

Prishje e veshjeve të çfarëdo lloji dhe prishje e llaçit që ndodhet poshtë, pastrim, larje, duke përfshirë largimin e materialeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër.

#### **Heqja e dyerve dhe dritareve.**

Heqja e dyerve dhe dritareve, që realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj

#### **Heqja e zgarave metalike**

Heqja e zgarave të hekurit dhe sistemimin e materialit që rezulton, brenda ambientit të kantierit, duke përfshirë përzgjedhjen e mundshme (të përcaktuar nga D.P.) dhe vënien mënjanë në një vend të caktuar të kantierit për përdorim.

#### **Prishje suvatimi :**

Në të gjitha rastet kur demtimet në suvatim janë në një pjesë të vogël të sipërfaqes së murit do të bëhet prishja e suvatimit ekzistues vetëm përreth pjesës ku është plasuar suvaja. Më pas do të bëhet suvatimi i ri me spruzzo betoni, rrjetë teli, suvatim tradicional dhe fino në fund. Në rastet kur prishjet në suvatimin e muraturës përfshijnë të gjithë sipërfaqen e murit atëherë i gjithë suvatimi i dëmtuar i murit do të prishet dhe do të bëhet i ri.

#### **Prishje murature :**

Prishje murit të tullës duhet të bëhet në të gjitha ato rastet kur muri i tullës ka çarje diagonale, ose në formë X, në formë të shkallëzuar apo çarje në nyje.

## **MURET PERIMETRALE DHE NDARES**

### **1) Llaçi**



Llaç për muret për 1 m<sup>3</sup> llaç realizohet me këto përbërje:

Llaç bastard me rërë natyrale lumi (me lagështi, shtesë në volum 20% dhe porozitet 40 % e formuar me rërë në raporte 1: 0, 8 : 8. Gëlqere e shtuar në 110 lt, çimento 300, 150 kg, rërë 1.29 m<sup>3</sup>.

Llaç bastard marka 25 me rërë natyrale lumi (me lagështi, shtesë në volum 20% me çimento: gëlqere: rërë në raporte 1: 0,5: 5,5. Gëlqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rërë 1,22 m<sup>3</sup>. Llaç bastard marka 15 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gëlqere, rërë në raport 1: 0,8: 8. Gëlqere e shuar 105 lt, çimento 300, 144 kg, rërë 1,03 m<sup>3</sup>.

Llaç bastard marka 25 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me, çimento: gëlqere, rërë në raport

1: 0,5:5,5. Gëlqere e shuar 87 lt, çimento 300, 206 kg, rërë 1,01 m<sup>3</sup>.

Llaç çimento marka 1:2 me rërë të larë e formuar me çimento, rërë në raport 1:2. Çimento 400, 527

kg, rërë 0,89 m<sup>3</sup>.

## 2) Tullat

Tulla si element i ndërtimit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme për ndërtimet antisizmike:

- Rezistencën në shtypje, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 75 kg/cm<sup>2</sup>; për tullat me vrima 80 kg/cm<sup>2</sup>; për sapet 150 kg/cm<sup>2</sup>.
- Rezistencën në prerje, e cila duhet të jetë: për të gjitha tullat me brima 20 kg/cm<sup>2</sup>. Përqindjen e boshllëqeve, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 0-25 %; dhe për të gjitha tullat me brima 25-45 %.

Trashësia e murit perimetral dhe të brendshëm për tullat e plota, të mos jetë më e vogël se 20 Cm dhe për të gjitha tullat me brima, trashësia e murit perimetral të mos jetë më e vogël se 15 Cm dhe e murit të brendshëm, jo më e vogël se 12 Cm. o Sipërfaqja e një brime të mos jetë më e madhe se 4.5 cm<sup>2</sup>.

Ujëthithja në përqindje duhet të jetë nga 15 – 20 %. 5.1.3

### **Mur me tulla të plota 25 cm**

Muraturë me tulla të plota mbajtëse në lartësi deri 3 m, realizohet me llaç bastard M-25, me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të plota nr. 400, llaç bastard m<sup>3</sup> 0.25, çimento 400, për çdo trashësi muri, duke përfshirë çdo detaj dhe kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, parmakët, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokulit duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi jo më të vogël se 2cm.

### **Mur me tulla të lehtësuara.**

Muraturë me tulla të lehtësuara, në lartësi deri 3 m, realizohen me Llaç bastard M-25 sipas pikës 1.2, me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të lehtësuara nr. 205, Llaç bastard m<sup>3</sup> 0.29, çimento 400, për çdo trashësi, duke përfshirë çdo detaj dhe kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokollaturës duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

- Mur ndarës 12 cm.

Muraturë me tulla të plota me trashësi 12 cm dhe llaç bastard m-25, me përmbajtje për m<sup>3</sup> : tulla

të plota 424 copë, llaç 0.19 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë.

- Mur i brendshëm me tulla të plota.

Muraturë me tulla të plota, me trashësi 25 cm realizohet me llaç bastard m- 25, me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të plota nr. 400, llaç 0,25 m<sup>3</sup>, çimento 400, 38 kg dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të shërbimit ose skelerinë si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokolaturës duhet të jetë e niveluar me një Shtresë Llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

- Mur i brendshëm me tulla me bira 20 cm.

Muraturë me tulla me 6 brima, me trashësi 20 cm realizuar me llaç bastard m-25, me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla me 6 vrima 172 copë, llaç 0,12 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të shërbimit ose skelerinë si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe sipërfaqja e xokulit duhet të jetë e niveluar me një Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

- Dopol mur me tulla.

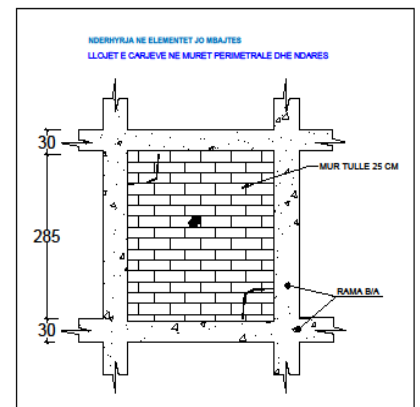
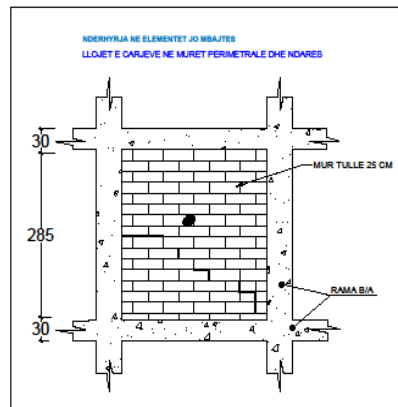
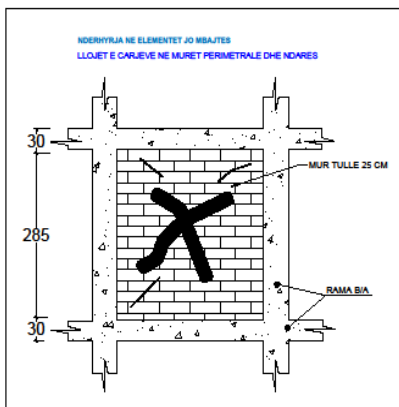
Njëlloj si në rastet e paraqitura më sipër, vetëm se këtu kemi dy rreshta mur tulle të vendosur ngjitur me njëri tjetrin dhe të lidhur ndërmjet tyre me mjeshtëri.

- Dopol mur me tulla të lehtësuara.

Njëlloj si në rastet e paraqitura më sipër, vetëm se këtu kemi dy rreshta mur tulle të lehtësuar të vendosur ngjitur me njëri tjetrin dhe të lidhur ndërmjet tyre me mjeshtëri. Mure të thatë (karton gipsi) Përdorimi i kartongipsit për ndërtimin e mureve kufizohet vetëm ne mure ndarëse brenda ndërtesës dhe jo si mure mbajtës. Ai mund të përdoret për dy raste:

- Për ndarjen e hapësirës.
- Për restaurimin e mureve të dëmtuar.
- Përdorimi i kartongipsit lejohet kryesisht në ambiente të thata, por rrallë edhe në ambiente me lagështirë. Në rast të përdorimit në ambiente me lagështirë, pllakat e gipskartonit duhet të kenë shenjë të veçantë nga prodhuesi, me të cilën lejohet përdorimi i tyre në ambiente të tilla. Metodat e montimit të mureve prej gipskartoni duhet të merren nga prodhuesi. Edhe pse montimi i tyre nuk ndryshon shumë nga njëri - tjetri prodhues i sistemeve të gipskartonit, duhet të zbatohen rregullat e montimit, të cilat i jep dhe për të cilat garanton prodhuesi.

## LLOJET E DEMEVE NE MURATURE PAS TERMETIT



## **PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI**

### **Betoni i derdhur në vend.**

#### **Kërkesa të përgjithshme për betonet.**

Betoni është një përzierje e çimentos, inerte të fraksionuara të rërës, inerte të fraksionuara të zhavorit dhe ujit dhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

### **Materialet**

- **Përbërësit e Betonit.**

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rrumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë çertifikatën që vërteton vendin ku janë marrë ato.

- **Çimento.**

Kontraktuesi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe çertifikatën e prodhuesit dhe shërben për të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve. Për më shumë detaje në lidhje me markën e çimentos që duhet përdorur në prodhimin e betoneve, pasi për marka betoni të ndryshme duhen përdorur marka çimento të ndryshme.

- **Uji për beton.**

Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë I pastër nga substancat që dëmtojnë atësi: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

### **Depozitimi i materialeve**

Depozitimi i materialeve që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

- Çimentoja dhe përbërësit duhet të depozitohen në atë mënyrë që të ruhen nga përzierja me materiale të tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe e dëmtojnë cilësinë e tij.
- Çimentoja duhet të depozitohet në ambiente pa lagështirë dhe që nuk lejojnë lagjen e saj nga uji dhe shirat.

### **Klasifikimi i betoneve.**

- Beton C7/10 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rërë e larë 0,45 m<sup>3</sup>; granil 0,70 m<sup>3</sup>; ujë 0,19 m<sup>3</sup>.
- Beton C25/30 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rërë e larë 0,38 m<sup>3</sup>, granil 0,64 m<sup>3</sup>, ujë 0,195 m<sup>3</sup>.

## **Prodhimi i betonit**

Betoni duhet të përgatitet për markën e përcaktuar nga projektuesi dhe receptura e përzierjes së materialeve sipas saj në mbështetje të rregullave që jepen në KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”. Gjatë përgatitjes së betonit të zbatohen rregullat që jepen në kapitullin 6 “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, paragrafët 6.2, 6.3 dhe 6.4.

## **Hedhja e betonit.**

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. Në përgjithësi për këtë qëllim përdoren vinçat fiks që janë ngritur në objekt si dhe autohedhëse.

E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër. Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi.

## **Realizimi i bashkimeve**

Betonimet duhet të kryhen pa ndërprerje n.q.s. kjo gjë është e mundur. Në rastet kur kjo nuk është e domosdoshme ose e detyruar, atëherë duhet të merren të gjitha masat për të realizuar bashkimin e dy betonimeve të kryera në kohë të ndryshme.

Ndërprerja e punimeve të betonimit të vendoset sipas mundësive duke realizuar:

1.Llamarinë me gjerësi 10 cm dhe trashësi 4 mm, nga të cilat 5 cm futen në betonin e freskët dhe betonohen, ndërsa 5 cm e tjera shërbejnë për betonimin e mëvonshëm.

2.Shirit fuge, i cili duhet të vendoset sipas specifikimeve të prodhuesit.

## **Mbrojtja**

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

- Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale të padepërtueshme nga uji.
- Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros.
- Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

Betoni në kushte të vështira atmosferike

Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet.

Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucioni.

Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë.

### **Hekuri i armimit**

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve e vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren e, rishikuar se fundi te ASTM.

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve, ne se eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendeshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitura ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter.No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pasterti dhe do te korigjohet ne se eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaci me cimento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen,

duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm  
Per pune te brendeshme ne struktura jo ujembajtese:

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te vendosura ne oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune.. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

### **Suvatimi i brendshëm, në rikonstruksion.**

Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë. Sprucim i mureve dhe tavaneve për muraturë të pastruar me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rificimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin.

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

### **Suvatim i brendshëm në ndërtime të reja**

Sprucim i mureve dhe tavaneve me llaç çimentoje të lëngët, për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rificimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin.

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

### **Suvatim i jashtëm në rikonstruksione**

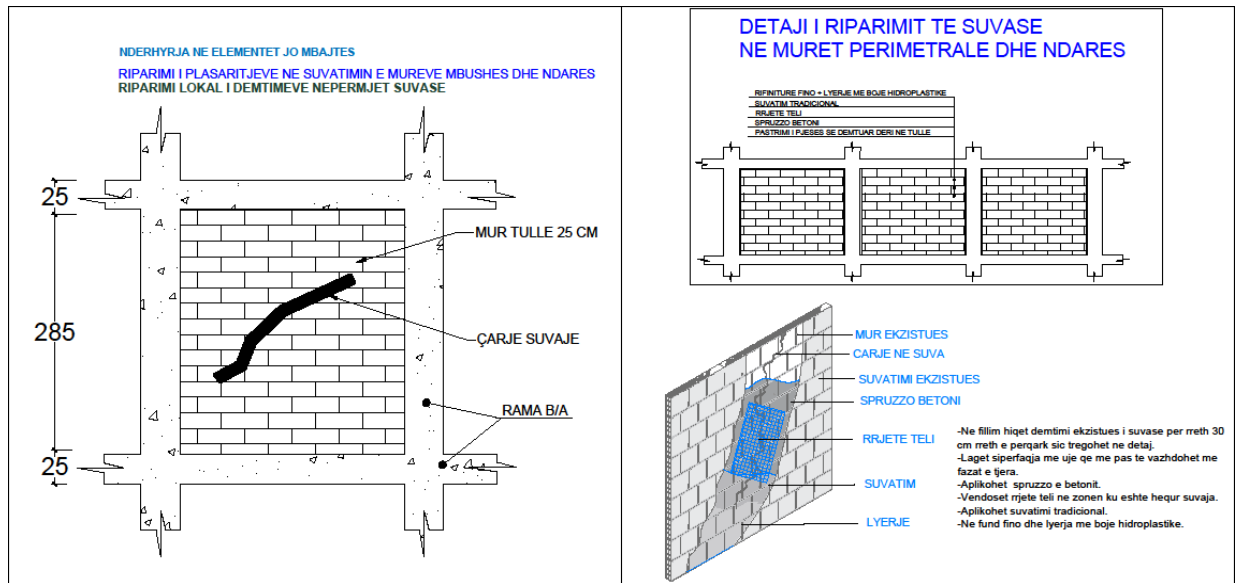
Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë. Sprucim i mureve dhe tavaneve për muraturë të pastruar me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rificimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard M-25 me dozim për m<sup>2</sup>: rërë e larë 0,005 m<sup>3</sup>; llaç bastard 0.03 m<sup>3</sup>; çimento 400, 7.7 kg; ujë, i aplikuar me

paravendosje të drejtuesve në mure (shirtit me llaç me trashësi 15 cm çdo 1 deri në 1,5 m), dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin.

## MENYRA E RIPARIMIT TE SUVATIMIT

1. Prishja e suvatimit ekzistues
2. Spruzzo betoni
3. Rrjete teli
4. Suvatim
5. Rifiniture fino



## Rifiniturat e tavanëve

### Tavan i suvatuar dhe i lyer me bojë

Te përgjithshme:

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen më parë me ujë. Aty ku është e nevojshme ujit do ti shtohen materiale të tjera, në mënyrë që të garantohet realizimi i suvatimit më së miri. Në çdo rast kontraktori është përgjegjës i vetëm për realizimin përfundimtar të punimeve të suvatimit.

Materialet e përdorura:

Llaç bastard marka-25

Llaç bastard marka 1:2.

Bojë hidromat ose gëlqere.

### Përshkrimi i punës:

Sprucim i tavanëve, me llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqes të muraturës duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaç bastard marka-25 me dozim per m<sup>2</sup>, rërë e larë 0,005m<sup>3</sup>, llaç bastard (marka 1:2) 0,03m<sup>3</sup>, çimento (marka 400), 6,6 kg, uje i aplikuar në bazë të udhëzimevë të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistri e berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotesisht suvatimin me cilësi të mirë.

Lyerje dhe lemim i sipërfaqës së suvatuar të tavanit, bëhet mbas tharjes së llaçit, për tu lyer me vonë.

Lyerje e sipërfaqes me hidromat ose me gëlqere, minimumi me dy shtresa. Ngjyra duhet të jetë e bardhë dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

#### Shtrim me llustër çimento

Gërmimi i dheut për trotuare duhet të bëhet më së pakti deri në një thellësi prej 30 cm nga toka për një gjerësi sipas planevë të bëra.

Pastaj duhet vendosur një shtresë zhavori me trashësi prej 20 cm e cila duhet ngjeshur dhe sheshuar mirë.

Përsipër asaj vendoset një shtresë prej betoni M 150 me një trashësi prej 10 cm me fuga teknike çdo 3 m, e formuar me shtresa të holla dhe të vibruara mirë.

Shtresa me llaç çimentoje 2 : 1 me trashësi minimale 2 cm, duhet lëmuar dhe sheshuar në mënyrë perfekte, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës me cilësi.

#### Rrjeta e Telit per Suvatim

Rrjetat e salduara per suvatim janë bërë kryesisht prej tela të hollë të tërhequr me karbon të ulët ose tela të galvanizuar me diametër prej 0.4mm deri 1.5mm, të vendosura në drejtime reciprokisht pingule dhe të ndërlidhura me saldim. Diametri i saj i telit është shumë më i vogël se rrjeti metalik i ngjitur. Është e përkryer për suvatim në sipërfaqe të pabarabarta. Suvatimi i ngjitur me rrjetë ka një shtrirje të gjerë. Mund të përdoret për ndërtimin e përforcimit të brendshëm dhe të jashtëm të suvas. Si pjesë thelbësore e punimeve suvatuese, krijon një shtresë të qëndrueshme suvaje për absolutisht të gjitha sipërfaqet e betonit dhe tullave në dru, madje edhe ne tavane. Para suvatimit, rrjeta duhet të jetë e fiksuar në mur nga një gozhde të forta solide ose vidave flutur, gjë që e bën punën më të lehtë e me te sigurte. Rrjeta e telit e ngjitur e bën sipërfaqen e murit të suvas të butë dhe pa prerje, gjithashtu përjashton ndikimin e faktorëve të jashtëm në mur. Nëse përdoret për suvatim në material korrozioni, rrjetë ngjitime e galvanizuar është zgjedhja më e mirë, në mënyrë që të shmanget pamja e vijave të kuqe. Nëse përdoret për punimin e llaçit të brëndshëm dhe nuk ka material korrozioni, nuk ka nevojë për galvanizim, rrjeti i përbashkët i telave të karbonit do të funksionojë mirë. Pra, shumica e rrjetave ne suva nuk ka nevojë te jete rrjetë e galvanizuar.

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

Në rehabilitim

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

1-Prëgatitja e sipërfaqes që do të lyhet

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



Përpara fillimit të procesit të lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj.) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

#### 2-Paralyerja e sipërfaqes së pastruar

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

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

#### 3-Lyerja me bojë hidromat e sipërfaqes

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

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

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

Para lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj.) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

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

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

Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë si më poshtë:

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

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

#### **Lyerje me bojë vaji në rikonstrukcion**

Përpara bojatisjes, bëhet gërryerja dhe heqja e lyerjeve të vjetra nga sipërfaqet. Kjo realizohet me shumë shtresa mbi dyert dhe dritaret prej druri, mbi patinime ekzistuese si dhe sipërfaqe hekuri: (me solvent, me dorë ose pajisje të mekanizuar), duke përfshirë skelat e shërbimit ose skelerinë si dhe lëvizja në ambientin e kantierit.

Stukim dhe zmerilim të dritareve prej druri, patinimeve dhe elementeve prej hekuri, duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji.

Lyerje e elementeve prej hekuri, fillimisht me bojë të përgatitur me një dorë minio plumbi ose antiruxho ose në formën e vajit sintetik, me përmbajtje për m<sup>2</sup>, 0.080 kg.

Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe druri, metalike dhe patinime, me dozim për m<sup>2</sup>: bojë vaji 0.2 kg dhe me shumë duar, për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji.

#### **Lyerje me bojë vaji në ndërtime të reja**

Stukim dhe zmerilim të dritareve prej druri, patinimeve dhe elementeve prej druri, duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji.

Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe druri dhe patinime, me dozim për m<sup>2</sup>: bojë vaji 0.2 kg dhe me shumë duar për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo

gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji.

#### **Lyerje e sipërfaqeve metalike**

Stukim dhe zmerilim të elementeve prej hekuri duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji.

Lyerje e elementeve prej hekuri, me bojë të përgatitur fillimisht me një dorë minio plumbi ose antiruxho ose në formën e vajit sintetik, me dozim per m<sup>2</sup>, 0.080 kg.

Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe metalike, me dozim per m<sup>2</sup>: bojë vaji 0.2 kg dhe me shumë duar për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji në mënyrë perfekte.

#### **Arkitrarë të derdhur në vepër**

Arkitrarë ne te gjithë gjerësine e muraturës poshte me mbeshtetje prej 20 cm mbi shpatullat anesore, me lartësi te ndryshme sipas hapësires se drites, te armuar ne menyren te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, te formuar nga beton M-250 sipas pikes 3.a.5, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet perforcimet, hekurin e armatures dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte. .

#### **Dyer dhe dritare**

Dyert dhe dritaret me te gjitha elementet dhe detajet e tyre sipas preventivit.

### **PUNIMET ELEKTRIKE**

Ky projekt permban percaktime dhe orientime per furnizimin dhe venien ne pune te impianteve elektrike te nevojshme per instalimet elektrike te objektit .

Objekt i ketij relacioni teknik jane edhe percaktimet per normat teknike qe jane perdorur ne projektimin e impianteve elektrike te ndare si me poshte.

- Paraqitja (vizatimet) e projektit.
- Zgjedhjet dhe procedura per rrjetin elektrik.
- Cilesite e materialeve te zgjedhura.
- Impianti i mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike.
- Impianti I tokezimit

#### **Aksesorët (të përgjithshme)**

Aksesorët e instalimeve elektrike do të specifikohen në mënyrë të detajuar në pikat e mëposhtme të këtij seksioni.

Këtu ne po japin kërkesat e përgjithshme dhe kushtet teknike të zbatimit që duhet të plotësojnë këta aksesorë dhe në përgjithësi instalimi elektrik.

Instalimi elektrik në përgjithësi duhet të jetë i plotë në të gjitha pikëpamjet (montimi dhe materiale)

Montimi duhet të përfshijë furnizimin me energji elektrike për të gjitha pajisjet elektrike të cilësuar dhe të ofruara, si edhe pajisjet e ofruara dhe të instaluar nga të tjerët.

## **Tela dhe kablllo**

Të gjitha telat dhe kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Telat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar (veshura) me shtresë teke PVC për tu futur brenda tubave dhe linjave.

Izolimi i telave dhe këllëfi duhet të jenë me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën dhe nulin.

Të gjitha rastet kur kabllot PVC përfundojnë në një panel shpërndarës siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli të lirshëm për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalet pa shkaktuar tërheqje të tyre.

Kabllot për çdo seksion të instalimit duhet të mbyllen nëpër tuba dhe në sistemin e kutive futëse përmbledhëse për atë ndarje të veçantë. Kabllot duhet të instalohen duke përdorur sistemin “lak”

Zhveshja e izolimit në kabllot e izoluar me PVC duhet të kryhet duke përdorur një vegël të përshtatshme për zhveshjen, dhe jo një thikë.

Telat duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. Bluja duhet të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra e kuqe/kafe dhe e zeza për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.

Të gjitha kabllot tek duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga inxhinieri.

Numri i kabllove që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëme të kabllove dhe nuk duhet të zërë në asnjë rrethanë më shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

### **Kablllo fleksibël (me disa tela shumëfijësh për çdo tel)**

Të gjitha kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Izolimi PVC i kabllove duhet të durojë 600/1000 V, shumëtelësh ose me tel tek me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar të izoluar me PVC dhe me një këllëf PVC je përfundimtar të sipërm.

Të gjithë kabllot e futur nëpër tuba duhet të jenë të izoluar me polivinil klorid dhe me përçueshmëri të lartë.

Kabllot fleksibël janë të përbërë nga tela shumëfijësh dhe në varësi të tyre kemi:

Kablllo me 3 tela, 1 fazë, 1 nul, 1 toka (për sistemin njëfazor)

Kabllo me 4 tela, 3 Faza dhe 1 nul (për sistemin trefazor pa tokëzim)  
Kabllo me 5 tela, 3 faza, 1 nul dhe 1 toka (përsistemin trefazor me tokëzim)

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 2.5 mm<sup>2</sup> s' duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

- **Percjellesat dhe kabllo**

Per instalimin e rrjetit elektrik jane zgjedhur tipet e meposhtme te percjellesave dhe kabllove N07V-K percjelles nje polar. Ky percjelles instalohet I future ne tuba plastik FROR 450/700 kabell fleksibel shume polar qe perdoret ne instalimin e pajisjeve te sherbimeve, fuqise motorrike, kollonave te fuqise etj. FG7R 06/1 kv percjelles njepolar I I zoluar me gome te kualitetit G7 me guajne e PVC. Perdoret si percjelles I fuqise.

- **Izolimi I kabllove** jane zgjedhur te kategorise se pare per tu pershtatur me tensionin kundrejt tokes dhe tension nominal (U<sub>o</sub>/U) 450/700 V. kabllo qe do te perdoren per sistemin e sinjalizimit dhe komandimit do te kene parametrat 350/450 V.
- **Ngjyra e kabllove** qe do te perdoren ne instalimin e impiantit elektrik do te jene te unifikuara me ngjurat dhe normat CEI. Pra per percjelles neutri do te perdoret ngjyra blu, per percjelles tokezimi ngjyra verdhe-jeshile dhe per percjelles faze ngjyrat e zeze, gri, kafe, **kuqe**.
- **Seksioni I percjellesve dhe kabllove** do te zgjidhet ne menyre qe te plotesoje kushtin e ngrojes se lejuar poer plotesim te te humbjes se tensionit deri ne 4% nga burimi I ushqimit deri ne kuadrin e fundit te instaluar. Eshte marre e mireqene qe kolona e fuqise duhet te plotesoje kushtin qe humbja e tensionit ne te gjithë gjatesine e saj te jete jo me e madhe se 3%. Seksione nominale do te jene
  - o 0.5-0.75mm<sup>2</sup> per qarqet e komandimit te sinjalizimit
  - o 1.5mm<sup>2</sup> per qarqet e ndricimit
  - o 2.5mm<sup>2</sup> per qarqet me fuqi deri ne 2.5 kë
  - o 4mm<sup>2</sup> per qarqet me fuqi deri ne 4 kë

Seksioni I neutrit ne qarqert e fuqise ne te gjitha rastet do te jete I barabarte me seksionin e fazes. Edhe seksioni I mbrojtjes (PE) do te jete I I barabarte me seksionin e fazes

- **Mbrojtja e linjave.** Si rregull ne te gjitha rastet qe furnizojne kuadrot e objektit do te jene me pese percjellesa. Ne panelet e fuqise se kateve sistemi I mbrojtjes do te jete me automat diferencial I cili do te jete ryesor, ndersa cdo linje do te mbrohet edhe me automat magneto-termik.

Per linjat me seksion 1.5mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe rryme nominale 16A.

Per linjat me seksion 2.5mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 20A

Per linjat me seksion 4mm<sup>2</sup> automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 25A.

Linjat e furnizimit te kuadrove te kateve do te jene me seksion 16, 25, 35mm<sup>2</sup>. Automatet e linjave te objektit do te jene zgjedhur mbi bazen e kritereve mesiperme, ndersa automatet e panelit kryesor do te jene automate te serise se rende.

- Fuqia ckycese e automateve do te jete nga 4.5-35KA me Id=0.3Ma

Të gjithë kabllo e futur nëpër tuba duhet të jenë të izoluar me polivinil klorid dhe me përçueshmëri të lartë.

Kabllo fleksibël janë të përbërë nga tela shumëfijësh dhe në varësi të tyre kemi:

Kablllo me 3 tela, 1 fazë, 1 nul, 1 toka (për sistemin njëfazor)

Kablllo me 4 tela, 3 Faza dhe 1 nul (për sistemin trefazor pa tokëzim)

Kablllo me 5 tela, 3 faza, 1 nul dhe 1 toka (përsistemin trefazor me tokëzim)

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 2.5 mm<sup>2</sup> s' duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

- **MPIANTI I TOKEZIMIT DHE IMPIANTI I MBROJTJES NGA SHKARKIMET ATMOSFERIKE.**

Impianti I tokezimit do te jete ekuipotencial. Do te lidhen me kete impiant gjithe pajisjet apo materialet metalike te instaluar ne objekt. Kjo duhet zbatuar me korrektesi sipas zgjidhjes ne vizatimin perkates.

Të gjitha aparatet ose pjesët e tyre të lidhura në mënyrë josolide me togëzimet, duhet të jenë të lidhur më një sistem të vetëm togëzimi, sipas një mënyre të aprovuar nga përçues të fuqishëm të siguruar me anën e mengave. Aty ku çdo pjesë e pajisjes është e lidhur me një linjë uji, gazi ose lëndë djegëse aparati, duhet të jetë i lidhur me linjën duke përdorur shirit bakri të kallajisur 20 mm x 1.5mm ose togëzim me izolator PVC. Përgjatë gjithë instalimeve të linjës edhe të gypave një përçues i ndarë mbrojtës duhet instaluar, lidhur me një linjë të fundme toke në çdo kuti aksesorësh edhe gypash, dhe të instaluar brenda çdo gjatësie të gypit fleksibël .

Megjithatë, pajisja e një përçuesi të ndarë mbrojtës, vazhdimësia e instalimit të tubave edhe linjës kryesore, duhet të jetë në të njëjtin standart, sikur ata ishin përçuesit e vetëm mbrojtës.

Elektrodat e tokës do jenë me një profil L, të galvanizuar çeliku 50x50x5mm (ose me elektroda togëzimi të zinguar) të futura në një thellësi minimale prej 2 metrash. Numri i elektrodave të togëzimit varet nga lloji I truallit dhe nga ajo qe Rt (rezistenca e togëzimit), e cila duhet të jetë më e vogël se 4 Ω. Për këtë pas përfundimit të vendosjes së elektrodave duhet bërë matje me aparat të Rt dhe të mbahet një proces verbal, I cili duhet t'i paraqitet Supervisorit. Në rast se Rt është më e madhe se 4 Ω, atëherë duhet të shtohet numri I eklektrodave deri sa të arrihet ajo e kërkuara.

Elektrodat vendosën në formë drejtkëndëshi, trekëndëshi apo katrore sipas numrit të tyre por gjithmonë në një largësi 1.50 m nga njëra tjetra. Elektrodat lidhen me njëra tjetrën me anë të një shiriti zingatoje 40mm x 4mm, me anë të saldimit ose me anë të vidave me dado shtrenguese. Pika e lidhjes së elektrodave duhet të jetë bërë me lidhje përfundimtare kundra ndryshkut. Nga

pika e fundit, dilet me shirit zingatoje 40 mm x 4 mm dhe futet në dhomën e transformatorit, në shinën e potencialeve, dhe prej andej në të gjitha pajisjet e dhomës së transformatorit, duke shtrirë një kabëll togëzimi me diametër min. 25 mm<sup>2</sup>.

Nga paneli kryesor i TU shpërndarjes togëzimi shpërndahet së bashku me kabllin/telat e fazave dhe të nulit, në të gjitha daljet e tensionit dhe duhet të jetë me dimension min. 2.5 mm<sup>2</sup>.

Pjesët metalike të instalimit dhe pjesët e pajisjeve të tjera të lidhura me instalimin duhet të togëzohen në mënyrë të pavarur nga nuli i shpërndarjes dhe nuli i transformatorit të shpërndarjes. Konduktori i vazhdimësisë të togëzimit, duhet të instalohet në të gjithë qarqet dhe të ngjitet në pjesët metalike të ndriçuesve të fiksuar, me fashetat e togëzimit të të gjitha portollampave dhe me pllakën metalike të murit.

Të gjitha pjesët metalike të pajisjeve dhe të motorave duhet të lidhen me sistemin e togëzimit.

#### **Shpërndarja e fuqisë**

##### **Shpërndarja e tensionit të ulët**

Rrjeti shpërndarës i tensionit të ulët projektohet nga Inxhinieri elektrik dhe duhet të plotësojë të gjitha kushtet e KTZ në Shqipëri.

Shpërndarja e tensionit të ulët fillon që nga ana e TU të transformatorit, deri në çdo prizë, çelës dhe ndriçues. Shpërndarja e TU bëhet me anë të telave ose të kablllove.

##### **Paneli kryesor i tensionit të ulët**

Paneli kryesor i tensionit të ulët vendoset në dhomën e transformatorit, në rast se ajo ndodhet në godinë ose në një kabinë të veçantë, në rast se godina furnizohet me tension të ulët.

Paneli kryesor i TU mund të jetë i tipit mbi suvatim (montohet me vida dhe upa direkt mbi mur në lartësi 0.9 m nga dyshemeja) ose nën suvatim. Ai duhet të jetë metalik, i lyer me bojë, që i reziston korozionit, si dhe të jetë i mbyllshëm me çelës.

Përmasat e tij janë në varësi të pajisjeve elektrike që do të montohen, të cilat janë në varësi të ngarkesës së godinës.

Paneli kryesor i TU duhet të përmbajë të paktën:

Matësin e energjisë elektrike 3 fazor

Automatin kryesor trefazor 400 V, amperazhi varet nga ngarkesa

Automatet trefazor për çdo kat (sugjerohet që në çdo kat të shkohet me tre faza në mënyrë që të bëhet një shpërndarje sa më e mirë e ngarkesës dhe siguri më të madhe në furnizim)

Ampermetra për çdo fazë me tregim në kapakun e tij

Voltmetër me tre pozicione për të matur çdo fazë me tregim dhe komandim në kapakun e tij

Sinjalizuesit e fazave me tregim në kapakun e tij

Klemet e tokëzimit që lidhen me sistemin e tokëzimit

Montimi i tij dhe i përbërësve, duhet të bëhet nga specialisti elektrik nën mbikëqyrjen e Inxhinierit. Të gjitha lidhjet e kablllove / telave brenda panelit, duhet të bëhet me anë të klemave bashkuese dhe jo me nastrobant.

Në figurën e mëposhtme paraqiten disa tipe klemash.



Vetë paneli duke qenë metalik, duhet të lidhet me sistemin e tokëzimit.

Montim në sipërfaqe (prodhuar në fabrikë nga fletë) Prodhim fabrike me fletë çeliku të pjekura në furrë. Kontroll frontal me MCB SACE ISOMAX, S3N-250 Ampermetra 0-250/s dhe njehsues këh.

Dimensionet: 600x400x1800mm.

#### **Panelet e shpërndarjes në kate**

Panelet e shpërndarjes në kate janë pika shpërndarje të TU, të cilat përveç shpërndarjes së tensionit për katin, bëjnë të mundur edhe selektimin e mbrojtjes.

Këto panele janë të tipit që montohen nën suvatim ose mbi suvatim.

Panelet në varësi të ngarkesës mund të jenë deri në 12 elementë për një kat dhe më tepër elementë për 2 kate, e kështu me rradhë.

Këto panele, meqënëse do të vendosen në ambiente publike, duhet të jenë të mbyllshëm me çelës për arsye sigurie.

Elementët e domosdoshëm të këtyre paneleve janë:

Automati kryesor 3 fazor manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale, amperazhi varet nga ngarkesa;

Sinjalizuesit e fazave (3 copë);

Automatët manjetotermik njëfazorë të fuqisë (prizave), të cilët në varësi të prizave që do të furnizohen kanë edhe amperazhin e tyre;

Automatët manjetotermik të ndriçimit, të cilët në varësi të ndriçuesave që do të furnizohen kanë edhe amperazhin e tyre;

Rekomandohet që sistemi i ndriçimit të jetë i ndarë nga ai i fuqisë.

Më poshtë paraqitet një panel për montime mbi suvatim me kapak të tejdukshëm.



#### SPECIFIKIMET TEKNIKE

Min. temperaturës instalimit	- 2 ° C
Max. temperaturës instalimit	6 0 ° C
IK Kod	0 7 7
Testi I ngrohjes së telave	5 0 ° C

#### Kutitë e çelësave automate

Kutitë e çelësave automatë janë panele elektrike për ambiente të veçanta, njëlloj si panelet e kateve, me ndryshimin që numri i elementeve është i reduktuar.

Këto kuti përdoren zakonisht në ambientet e banjo-dusheve, në laboratorët e ndryshëm të, në sallat e konferencave etj.

Në ambientet e banjo-dusheve në të cilat janë montuar edhe boilerë, duhet që patjetër të vendosen këto kuti dhe në përbërje të tyre të jetë një rele diferenciale, si dhe automatë të veçantë për çdo boiler dhe për ndriçimin.

#### SHENIM:

Duke marrë parasysh që objektet që do të rikonstruktohen nuk janë projektuar duke u mbështetur në kushtet e Eurocode 8 për sizmicitetin, dëmtimet pas tërmetit të datës 26.11.2019 vijnë nga konstruksioni. Kjo është arsyeja pse dhe dëmtimet në muraturë në shumicën e objekteve janë shumë të mëdha. Edhe mbas riparimit të tyre mund të ketë përsëri dëmtime në rast tërmeti. Për zgjidhjen e detajeve të riparimit Njesia e Projektimit është mbështetur në KTP dhe KTZ. Volumet e preventivave janë të përafërta nga matjet vizuale. Në fund të procesit kontraktori duhet të dorëzojë projektin e ndërhyrjeve.