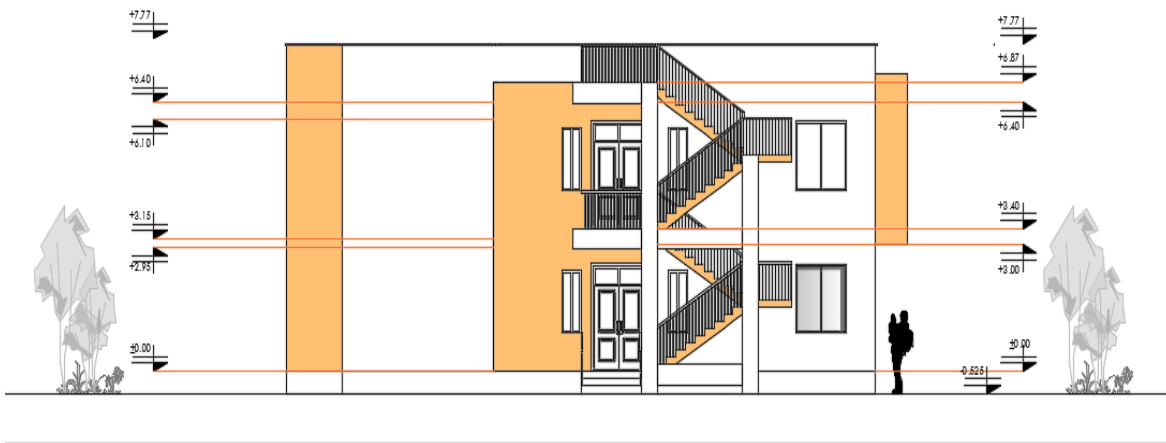


RELACION KONSTRUKTIV

**OBJEKTI: “RIKONSTRUKSION ME PRISHJE DHE
SHTESË ANËSORE ÇERDHEN NR. 15, VLORË”**

INVESTITOR:

BASHKIA VLORË



Përmbajtja

1. Të Dhëna të Përgjithshme	3
1.1. Materialet	3
Betoni.....	3
Çeliku për armaturën e betonit.....	4
1.2. Përcaktimi i shtresës mbrojtëse.....	4
2. PROJEKTI KONSTRUKTIV	5
2.1. Të përgjithshme	5
2.2. Përshkrimi i zgjidhjes strukturore.....	5
2.3. Elementet Strukturore	6
3. Perfundime	9

1. Të Dhëna të Përgjithshme

Në këtë raport do të tregohen në mënyrë të përmbledhur të dhënat që janë marrë në konsideratë dhe relacioni i llogaritjeve për objektin “Rikonstruksion me prishje dhe shtesë anësore në cerdhen Nr.15, Vlorë”.

Zhvillues: Bashkia Vlorë

Projekti konstruktiv i këtij Rikonstruksioni dhe Shtese është bazuar në Kushtet Teknike të Projektimit KTP-89 dhe në normat europiane të projektimit, Eurokodet. Parimet e projektimit konceptual, rregullat e përgjithshme, veprimet në strukturë janë marrë në përputhje me Eurokodet, konkretisht referuar:

Eurokodi 0 - Bazat e projektimit strukturor;

Eurokodi 1 - Veprimet mbi strukturat;

Eurokodi 2 - Projektimi i strukturave prej betoni;

Eurokodi 3 - Projektimi i strukturave metalike;

Eurokodi 8 - Projektimi i strukturave për rezistencë ndaj tërmetit.

1.1. Materialet

Betoni

Plintat e themelit, traret lidhes te tij, kollonat, muret, traret, soletat dhe shkallet e struktures do te projektohen me beton te klases C25/30.

BETON C25/30	
Pesha vetiake	$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
Rezistenca kubike në shtypje e betonit	$f_{ck, \text{cube}} = 30 \text{ MPa}$
Rezistenca cilindrike në shtypje e betonit	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
Moduli i Elasticitetit	$E_{cm} = 31476 \text{ MPa}$
Rezistenca në tërheqje e betonit	$f_{ctm} = 2.56 \text{ MPa}$
Rezistenca mesatare në shtypje	$f_{cm} = 33 \text{ MPa}$
Rezistenca karakteristike në tërheqje (5%)	$f_{ctk 0.05} = 1.8 \text{ MPa}$
Rezistenca karakteristike në tërheqje (95%)	$f_{ctk 0.95} = 3.3 \text{ MPa}$

Deformimi kufitar në beton për f_{cm}	$\varepsilon_{cu1} = 0.0035$
Koeficienti i sigurisë së pjesshme	$\gamma_c = 1.5$

Çeliku për armaturën e betonit

Në elementët parësorë sizmike, për armaturën duhet të përdoret çelik i klasës B ose C, sipas tabelës C1 në Aneksin Normativ C të Eurokodit 2, EN 1992. Referuar Eurokodeve shufrat e çelikut duhet të jenë patjetër të vjaskuara (çelik periodik).

Duke u bazuar në EC8, në zonat kritike (zonat disipuese) të elementëve kryesore sizmike me klasë duktiliteti të mesme DCM, duhet të përdoret armatura e çelikut e klasës B ose C. (referimi EC1998-1-1 pjesa 7.2.2).

Konkretisht do të kemi:

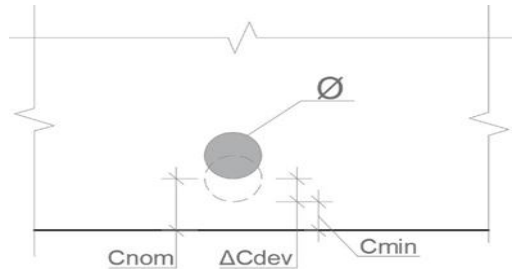
ÇELIK ARMATURE B500C	
Rezistenca karakteristike e rrjedhshmerisë	$f_{yk} = f_{0.2k} = 500 \text{ MPa}$
Rezistenca karakteristike në tërheqje	$f_{tk} = 550 \text{ MPa}$
Moduli i Elasticitetit	$E_s = 210 \text{ GPa}$
Koeficienti i sigurisë së pjesshme	$\gamma_s = 1.15$
Deformimi karakteristik për forcë maksimale	$\varepsilon_{uk} \geq 5\%$
Vlera minimale e sjelljes duktile k	$f_t/f_{yk} \geq 1.08$
Pesha volumore	$\rho = 7850 \text{ kg/m}^3$
Rezistenca llogaritëse e rrjedhshmërisë	$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1.15} = 435 \text{ MPa}$
Koeficienti i Pausonit	$\vartheta = 0.30$

1.2. Përcaktimi i shtresës mbrojtëse

Mbrojtja ndaj gërryerjeve të shufrave të çelikut varet nga densiteti, kualiteti dhe trashësia e shtresës mbrojtëse dhe e madhësisë së plasaritjeve në beton.

Për përcaktimin e shtresës mbrojtëse do të nisemi nga kërkesat e kushteve ambientale sipas

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$$



Ku:

$$c_{min,b}$$

$$c_{min} = \max \{ c_{min,dur} + \Delta c_{dur,\gamma} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add} \}$$

$$10 \text{ mm}$$

$c_{min,b}$ → shtresa minimale për shkak të kërkesës të lidhjes me betonin, në mënyrë që të sigurojë transmetimin e forcës lidhëse dhe vlera e tij është sa diametri i shufrës \emptyset .

$$c_{min,b} = 14 \text{ mm}$$

Shtresat mbrojtëse për plintat e themelit, si dhe traret lidhës të themelit i kemi 5 cm për zgaren e sipërme dhe të poshtme.

Për kollonat shtresat mbrojtëse i kemi 4 cm, ndërsa për traret i kemi 3.5 cm dhe për soleten i kemi 3 cm.

2. PROJEKTI KONSTRUKTIV

2.1. Të përgjithshme

Për të kënaqur kërkesat themelore të projektimit në rajon sizmik, të përshkruara në paragrafin 2.1 të EN 1998-1, rreziku sizmik duhet të merret parasysh që në fazat e hershme të projektimit konceptual të një objekti.

Që në fazën e konceptimit struktural është menduar të realizohet me një skemë strukturore sa më e thjeshtë në mënyrë që të realizohet rrugë e pastër dhe e drejtpërdrejtë e kalimit të ngarkesave.

2.2. Përshkrimi i zgjidhjes strukturore

Objekti është konceptuar dhe llogaritur si ramë hapsinore, pra si “produkt” i ramave 2D, sipas dy drejtimeve përkatëse, sipas drejtimit X dhe sipas drejtimit Y.

Struktura, nga ana materiale do të realizohet me beton të klasës C25/30, kryesisht me kolona 30x60, 50x30, 50x25 dhe mure (140x30) cm, trarë 70x30 dhe soleta betoni me traveta, duke

garantuar kështu shtangësinë e mjaftueshme gjatë veprimit sismik.

Themeli është menduar me plinta me lartësi 60cm dhe me trare lidhës perimetral me permasa 30x110 dhe me trare lidhës të brendshëm 30x60 dhe 25x60.

Meqenëse lëkundja sismike horizontale është një fenomen sipas dy drejtimeve, struktura e ndërtesës duhet të jetë në gjendje t'u rezistojë veprimeve horizontale në çdo drejtim. Elementët strukturor mbajtës të vendosen në mënyrë të tillë që të sigurojnë karakteristika të ngurtësisë dhe të rezistencës në të dy drejtimet kryesore. Gjithashtu është respektuar hierarkia tra/kolonë, sipas konceptit të projektimit me trarët të dobët e kolona të forta. Janë respektuar dhe kërkesat arkitekturore, referuar destinacionit të objektit.

Lidhja e kolonave me bazën (Plintat) është konsideruar inkastrim, pra për tu rezistuar edhe forcave prerëse dhe momenteve përkulëse të shkaktuara kryesisht nga lëkundjet sismike. Nyjet tra-kolonë janë llogaritur si nyje moment rezistuese, të shtangëta duke respektuar të gjitha kodet për sa i përket duktilitetit lokal që parashikon EC-8.

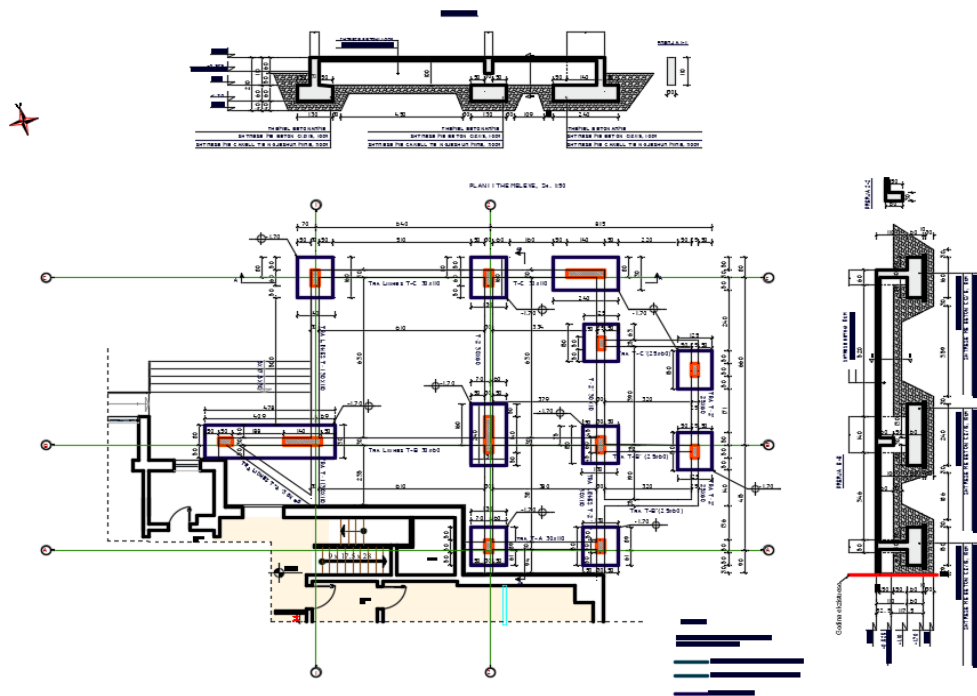


Figure 1. Plani i Themelit te Shteses

2.3. Elementet Strukturor

Kolonat e betonit 60x30, 50x30, 50x25 dhe muri me trashësi 30cm dhe gjatësi 140 cm janë vendosur në **pikat strategjike**, kryesisht në perimetër dhe në nyjet kryesore të mbështetjes, për të shmangur sa më shumë efektin e përdredhjes sipas aksit Z. Është bërë një shpërndarje

e tillë me zgjidhjen që sistemi me skelet mbajtës me beton, të jetë sa më i lehtë por dhe i qëndrueshëm në të njëjtën kohë, kjo për të minimizuar ngarkesat mbi soletën +3.40 dhe +6.87. Trarët janë vendosur në mënyrë të rregullt dhe efikase, duke krijuar një rrjet të qëndrueshëm strukturor.

Ky organizim i kolonave dhe trarëve siguron një strukturë të lehtë, të fortë dhe të integruar me kërkesat arkitektonike, duke ruajtur një ekuilibër mes estetikës dhe performancës teknike.

Themelet e objektit janë të tipit *plint*, të realizuara me betonarme, me trashësi 60 cm. Ato janë të lidhura ndërmjet tyre me trarë lidhës me trashësi 30cm dhe 25cm, të cilët rrisin ngurtësinë e sistemit të themeleve dhe sigurojnë shpërndarje më uniforme të ngarkesave mbi terrenin mbajtës. Ky konfigurim garanton stabilitet, kufizon uljet diferenciale dhe ofron qëndrueshmëri afatgjatë të strukturës në kushtet gjeoteknike ekzistuese.

Soletat e ndërtesës janë të realizuara me sistem travetash sipas dy drejtimeve, duke formuar një rrjet të ngurtë mbajtës. Travetat kanë lartësi 30 cm, ndërsa pllaka e sipërme e betonit ka trashësi 5 cm. Ky konfigurim siguron shpërndarje të mirë të ngarkesave në të dy drejtimet, rrit kapacitetin mbajtës dhe garanton ngurtësi të mjaftueshme për funksionimin strukturor të ndërtesës. Zgjidhja e përzgjedhur kombinon efikasitetin konstruktiv me ekonomi materiale, duke ofruar rezistencë dhe jetëgjatësi.

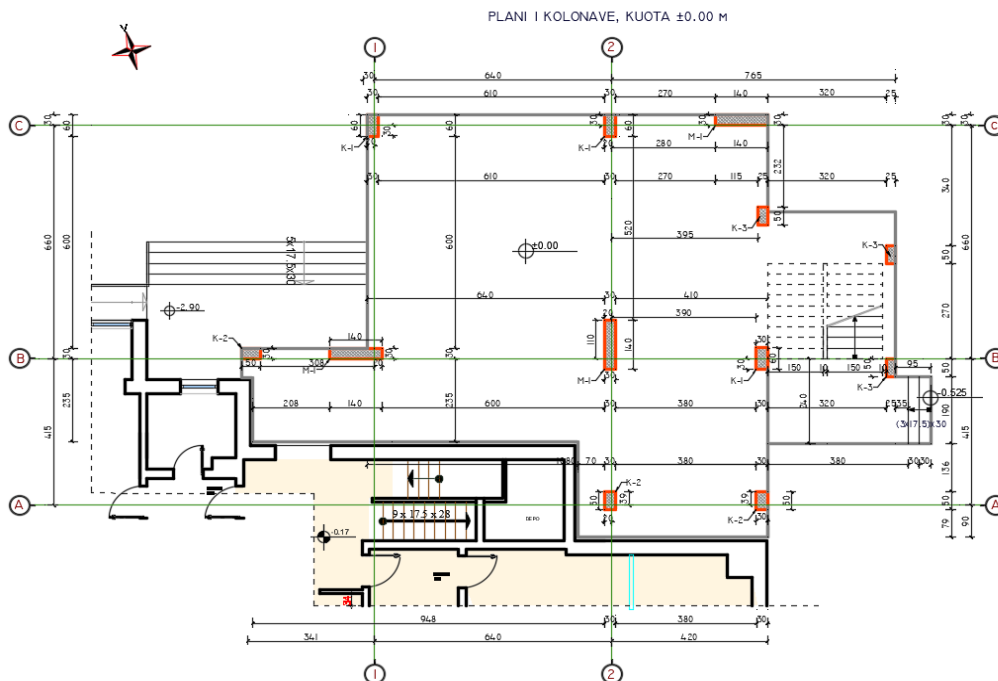


Figure 2. Plani i Kollonave, Kuota +0.00

3. **Perfundime**

Janë kryer vlerësime për ngarkesat vertikale dhe horizontale, duke përfshirë:
Përdorimin e materialeve të lehta për reduktimin e peshës shtesë.

- **Struktura:** Përdorimi i skeletit me betonarme për të siguruar qëndrueshmëri.

Objekti është projektuar duke respektuar kushtet arkitektonike dhe strukturore, duke siguruar një zgjidhje të lehtë, të qëndrueshme dhe funksionale. Përdorimi i materialeve si beton te armuar për elementet primar ka mundësuar një shtangësi të nevojshme për përballimin e lekundjeve sizmike dhe përballimin e forcave gravitacionale, montim të shpejtë dhe një strukturë fleksibile ndaj ngarkesave. Përmes një shpërndarjeje optimale të kolonave dhe trarëve, është garantuar stabiliteti pa komprometuar hapësirat e brendshme. Kjo qasje maksimizon efikasitetin ndërtimor, duke sjellë një zgjerim funksional të ndërtesës me kosto të optimizuar dhe kohë të reduktuar ndërtimi.

Struktura është dykatëshe dhe për shkak të lartësisë së ulët dhe ngurtësisë relative të lartë, sjellja dinamike pritet të jetë e qëndrueshme dhe e kontrollueshme.

Përfundimisht, sjellja dinamike e strukturës konsiderohet e sigurt dhe brenda parametrave të pranueshëm të projektimit, në përputhje me parimet e projektimit sizmik dhe udhëzimet e normativave në fuqi.

Pas zbatimit të projektit, shtesa e katit do të ofrojë hapësira funksionale dhe të sigurta, duke përmbushur standardet teknike dhe rregulloret e ndërtimit sipas **Eurokodeve** dhe legjisllacionit vendas.

Projektues :Ing.Edmond BEQIRI
Lic.K.0147/5