

RELACION

MBI ZGJIDHJEN KONSTRUKTIVE TE OBJEKTIT:

“RIKONSTRUKSION,ZGJERIM DHE RIKUALIFIKIM I SHKOLLËS SË MESME
“IBRAHIM MUÇA”,LIBRAZHD ME AMBIENTE TE REJA
EDUKATIVE,DIDAKTIKE,SPORTIVE DHE PËRMIRËSIM TË EFICENCËS
ENERGJITIKE.”

POROSITES: "BASHKIA LIBRAZHD"

Objekti: Shkolla **“RIKONSTRUKSION,ZGJERIM DHE RIKUALIFIKIMI
SHKOLLËS SË MESME “IBRAHIM MUÇA”,LIBRAZHDI ME AMBIENTE TE
REJA EDUKATIVE,DIDAKTIKE,SPORTIVE DHE PËRMIRËSIM TË EFICENCËS
ENERGJITIKE.”**

1. Hyrje

Gjimnazi Ibrahim Muça ndodhet në pjesën qendrore të qytetit të Librazhdit, në **Rrugën Jakup Biçaku**.

Nga ana urbane, zona përreth shkollës kufizohet afërsisht:

- Në veri me Rrugën Jakup Biçaku.
 - Në lindje me ambiente sportive dhe objekte arsimore.
 - Në jug me blloqe banimi dhe rrugë të brendshme të qytetit.
 - Në perëndim me institucione publike dhe zonën qendrore të Librazhdit.
- Objekti shkolle 3 kate dhe objekti palester .Do te rinderohet nje ambjent i ri me dy kate.

2. Kodet dhe referencat

Në hartimin e projektit konstruktiv grupi i projektimit është bazuar në kushtet teknike ekzistuese shqiptare (KTP N2-89), në EUROCODE 2 (pr.EN 1992-1-1 Dec.2003), EUROCODE 3 pr.EN 1992-1-1 Dec.2003) në EUROCODE 8 (pr.EN 1998-1 Dec.2003).

3. Kodet dhe referencat

Betoni

Themelet klasi	C20/25.
Kollona,	C20/25.
Rigelat klasi	C20/25.
Soleta klasi	C20/25.

Armatura e hekurit

Çelik me duktilitet të larte

Rrjedhshmeria	$500\text{N/mm}^2 \leq f_{yk} \leq 600\text{N/mm}^2$.
Zgjatimi	$\epsilon_{uk} > 7.5\%$.
relativRaporti	$1.15 \leq f_t/f_y \leq 1.35$

4. Analiza dhe llogaritja kompjuterike

Modelimi hapësinor i strukturës është kryer bazuar në Metodën e Elementëve të Fundëm. Në formulimin e ngurtësisë së strukturës janë marrë në konsideratë:

Ngurtësia e elementëve të skeletit hapësinor (kollona, trarë) modeluar nëpërmjet elementit të ramës hapësinore. Ngurtësia e elementëve të mureve strukturor e modeluar nëpërmjet elementit të përgjithshëm “shell”. Ngurtësia e elementëve soletë modeluar nëpërmjet elementit të përgjithshëm “Shell”. Ngurtësia e disa prej rampave të shkallës, që janë gjykuar të nevojshme për një formulim më të drejtë të deformimit të strukturës në zona lokale të saj. Në formulimin e masës së strukturës janë marrë në konsideratë: Pësia vetiake e strukturës. Ngarkesat e përherëshme që veprojnë në strukturë. Ngarkesat e përkohëshme. Llogaritja e strukturës është kryer nëpërmjet programit ETABS.

5. Ngarkesat vertikale llogaritesë në projekt

Ngarkesat e
përherëshme (DL)

Shtesat e soletave dhe tavaneve 2.0
KN/m². Pesha vetiake e murit ndarës me tulla të lehtësuara me trashësi 20cm 2.2
KN/m². Koeficienti i mbingarkimit për ngarkesat e përherëshme është marrë
1.35.

Ngarkesat e
përkohëshme (LL)

Korridore, rrugëkalime, shkallë, klasa 3.5 kN/m²
Koeficienti i mbingarkimit për ngarkesat e përkohëshme është marrë.
1.5

5.1 Ngarkesat sizmike. (EL)

Në përputhje me vërtetimin inxhiniero-sizmiologjik të sheshit të ndërtimit të dhënë nga studimi, parametrat e marrë për llogaritjen e ngarkesës sizmike janë si më poshtë:

Shpejtimi mesatar sizmik në truallin bazë është marrë
 $a_g=0.293g$

Trualli është pranuar
kategoria B

Sistemi strukturor i godinës është konsideruar "Wall Equivalent Dual System". Në përputhje me këtë kategorizim dhe karakteristikat në lartësi të objektit (irregular in elevation EC8 cl.5.2.2.2(3)) koeficienti bazë i sjelljes së strukturës është marrë $q=2.3$.

Objekti është projektuar sipas kerkesave të duktilitetit mesatar.

6. Kriteret e projektimit

6.1 Kombinimi i ngarkesave

Përcaktimi i aftësisë mbajtëse të strukturës (SLU) është kryer duke kombinuar ngarkesat vepruese në strukturë sipas kombinimit të ngarkesave të përcaktohen në EUROCODE (*)

1.35 DL

1.35 DL + 1.5 LL

DL ± 1.00 EL EL

DL + 1.5x0.3 LL ± 1.00 EL

1.35DL ± 1.5WL

1.00DL ± 1.5WL

1.35DL + 1.35LL ± 1.35WL

Elementët e strukturës janë kontrolluar edhe në përputhje me deformimet e lejueshme që shkaktohen në ta nga veprimi i ngarkesave normative. Në këto llogaritje koeficientët e kombinimit të ngarkesave janë pranuar njësi.

Të gjitha materialet metalike që do të përdoren në realizimin e objektit duhet të jenë të reja, të certifikuar dhe të shoqërohen me certifikatat përkatëse të cilësisë dhe konformitetit. Hekuri i ndërtimit duhet të jetë i certifikuar dhe në përputhje me kërkesat e standardit EN 10080:2005, duke garantuar vetitë mekanike dhe karakteristikat teknike të kërkuara në projekt.

Gjithashtu, të gjitha elementet e konstruksioneve metalike, profilet dhe komponentët strukturorë duhet të jenë të prodhuar dhe të certifikuar në përputhje me standardin EN 10025:2004, si dhe montimi i tyre

duhet të kryhet sipas specifikimeve teknike të projektit dhe praktikave më të mira të zbatimit, duke siguruar qëndrueshmëri, siguri dhe cilësi të lartë të veprës.

6.2 Efekti i perdredhjes aksidentale

Ky efekt është përfshirë në llogaritjen e godines duke u inkorporuar automatikisht nga programi llogarites në nivelin e forcave sizmike. Jashtëqendësia e veprimit të forcave sizmike për çdo kat është pranuar 5% e dimensionit të godines perpendikular me drejtimin sizmik në studim.

6.3 Faktori i rëndesise sipas kategorizimit

Në përputhje me kategorizimin e bërë në EUROCODE 8 dhe kushtet shqiptare faktori i rëndesisë për godinën në studim është $\gamma_f=1$

6.4 Spostimi i nderkatit (drifti) sipas të dy drejtimeve

Spotimet e ndërkateve të godines sipas të dy drejtimeve të eksitimit të strukturës kanë rezultuar brenda kufijve që përcaktohen në EUROCODE 8 për stukturat elementët jostrukturore të cilave nuk do të jenë duktile. Për këto struktura kufiri i lejuar për “driftin” e ndërkatit rezulton në rendin 0.0042. Nga llogaritjet “driftet” maksimale të ndërkateve sipas të dy drejtimeve të eksitimit kanë rezultuar :

Për drejtimin sipas aksit “x” 0.000274

Për drejtimin sipas aksit “y” 0.000264

6.5 Spektri llogarites

Spektri llogaritës është përfshirë nga faktorizimi i spektrit të sjelljes elastike me faktorët që konsiderojnë reagimin dinamik të strukturës. Këta faktorë të shkallëzimit të spektrit nga llogaritjet kanë rezultuar:

9.81 për lëkundjet horizontale.

$2 \cdot 9.81 / 3 = 6.3$ për lëkundjet vertikale.

7 Analiza statike dhe dinamike

7.1 Përshkrimi i strukturës

Themeli i strukturës është realizuar i tipit pllakë betonarme. Kollonat dhe trarët janë prej betoni të armuar . Soleta është soletë monolite prej betoni të armuar të mbështëtura në të dy drejtimet.

7.2 Përshkrimi i analizes sizmike

Modeli strukturor i
dixhitalizuar Modeli i
ngarkesave i dixhitalizuar
Modeli i sjelljes sizmike i
dixhitalizuar

Në lidhje me kërkesat e përfshira në të tri pikat e mësipërme jemi krejtësisht e hapur për të lejuar çdo lloj kontrolli të nevojshem pranë zyrave tona.

7.3 Analiza sizmike e godines

Në përputhje me rekomandimet e EUROCODE 8 shtangësia e elementëve struktororë është modeluar duke marrë për bazë shkallën e plasaritjes së elementëve. Bazuar në kërkesat e EUROCODE 8 karakteristikat e ngurtësisë që pasqyrojnë deformacionet nga forcat prerëse dhe ato të momentit përkulës janë marrë të modifikuara. Po kështu në formulimin e ngurtësisë së strukturës është marrë në konsideratë efekti i pjesëve plotësisht të ngurta në nyjet trarë kollonë. Soleta është konsideruar e padeformueshme në planin e saj.

Perioda e tonit të parë të lëkundjeve ka rezultuar $T=0.63$ sek, e dyta 0.578 e tret 0.498 sec.

7.3.1 Format modale me të rëndësishme

Për të pasqyruar sa më saktë karakteristikat dinamike të strukture janë marrë në konsideratë 18 forma bazë lëkundjesh. Kjo ka sjellë si rezultat përfshirjen në lëkundje të pothuajse gjithë masës së godinës.

7.3.2 Periodat e vibrimit, masat efektive dhe forcat vibruese në bazë

Këto madhësi jepen në diskun shoqërues të këtij relacioni.

8 Themelet

Themelt janë modeluar si pllake me lartësi 50 cm .Ngarkesat normative mesatare në themel kanë rezultuar të rendit 102 KN/m^2 . Duke patur si bazë studimin gjeologjik është llogaritur aftësia mbajtëse e tokës në kuoten reth -2m. Duke u bazuar në raportin gjeologjik të sheshit të ndertimit ngarkesa e lejuar për shtresën ku mbështëtet themeli është 200 KN/m^2 . Pra sforcimet në tokë janë brenda vlerës së sforcimeve të lejuara.

Uljet e objektit janë funksion i ngarkesave që veprojnë në themel dhe i karakteristikave të deformimit të masivit të dheut nën tabanin e themelit (koeficienteve të sustave). Këto koeficientë nga ana e tyre janë funksion i presionit nën taban dhe i uljeve të themelit . Llogaritja e saktë e këtyre koeficientëve kërkon një proces interaktiv. Nga kryerja e një procesi të tillë duke patur parasysh edhe shkallën e besueshmërisë së parametrave gjeologjike si edhe shkallën e ndikimit të koeficientit të Winklerit në madhësiëe e momenteve përkulës të pllakës është pranuar që pllaka nga pikëpamja e modelimit të tabanit nën të konsiderohet me koeficient të sustës $Ks1=502 \text{ T/m}^3$.

Llogaritja e gjendjes së sforcuar të pllakës (momenteve në të dy drejtimet) është kryer me metodën e elementeve të fundëm për ngarkesat llogaritëse. Në zonat nën kollona, pllaka është kontrolluar në çpim. Trashësia e pllakës (sipas projektit) e realizuar me beton C20/25 .

PUNOI:

“STATENG” sh.p.k.

Administrator

Ing. ERION LAMI