

RELACION TEKNIK KONSTRUKTIV

(Projekt zbatimi)

OBJEKTI: “KRIJIMI I PARKUT REKREATIV NE LAGJEN E RE”

“ZONA A”

Investitori: Bashkia Patos

Studio Projektuese: ZENIT & CO sh.p.k

Vendndodhja: Patos

Përmbatja:

1. Te pergjithshme
2. Zgjidhja e projekti
3. Permbajtja e projekt zbatitmit te mureve dhe shkalleve



1. Te pergjithshme

Bazuar në kushtet teknike te projektimit per objektin: **“Krijimi i Parkut Rekreativ ne Lagjen e Re” Zona A**, shoqeria ZENIT & CO shpk ka propozuar nje projekt i cili ofron nje zgjidhje funksionale dhe arkitektonike ne perputhje me KTP dhe KTZ.



Ortofoto e objektit

2. Të dhëna dhe kërkesa të përgjithshme

Objekti i studim - projektimit do të jetë:

“Krijimi i Parkut Rekreativ ne Lagjen e Re” Zona A, ku propozohen sheshe te reja, me hapsira të gjelbëruara, të shfrytëzueshme dhe me të gjitha parametrat për zhvillimin e funksioneve përkatëset në kushte normale, rikonstrukcion I fushes sportive duke respektuar kriteret teknike dhe standartet në fuqi.

3. Nderhyrjet e propozuara

- Rikonstruksioni i fushesh se sportit
- Rikonstruksion I shkallareve te fushes se sportit
- Rehabilitimi I zones per rreth fushes se sportit
- Ndricimi I fushes se sportit
- Disiplinimi I ujrave te bardha
- Ndertim I rrugicave dhe shkalleve
- Ndertimi I strukturave perforcuese mure mbajtese dhe pritesa per rrugicat dhe shkallet

Planimetria e shkalleve dhe mureve mbajtese dhe pritesa te objektit



Profilat tip te propozuara per ndertimin e shkalleve dhe shesheve

- trashësia mesatare ekuivalente e trupit: **0.75 m**

Sipërfaqja ekuivalente e seksionit të betonit: $A_c \approx 1.70, m^2$

Pesha për 1 m gjatësi: $W_c = A_c \cdot \gamma_c = 1.70 \cdot 24 = 40.8, kN/m$

Për platformën në të majtë, nuk po e marr të gjithë si peshë stabilizuese të garantuar mbi bazën e murit, sepse nuk është e qartë sa prej saj transmetohet realisht si ngarkesë vertikale kontribuese mbi bazën e murit. Për këtë arsye po bëj kontrollin **vetëm me peshën e vet murit**, që është më korrekt si kontroll konservativ.

1.4 4. Shtytja aktive e dheut

$$P_a = \frac{1}{2} K_a \gamma H^2$$

$$P_a = 0.5 \cdot 0.406 \cdot 18 \cdot 2.20^2$$

$$P_a = 17.7, kN/m$$

Veprimi në: $z = H/3 = 2.20/3 = 0.733, m$

Momenti përmbysës:

$$M_o = P_a \cdot z = 17.7 \cdot 0.733 = 13.0, kNm/m$$

1.5 5. Kontrolli ndaj rrëshqitjes

Rezistenca nga fërkimi në bazë: $R_f = \mu \cdot W_c$

Për bazë betoni mbi shtresë zhavorri të ngjeshur marr: $\mu = 0.50$

$$R_f = 0.50 \cdot 40.8 = 20.4, kN/m$$

Koeficienti i sigurisë: $FS_{slide} = \frac{R_f}{P_a} = \frac{20.4}{17.7} = 1.15$

Rezultat: jo i mjaftueshëm si kontroll konservativ.

Kërkohet tipikisht: $(FS \geq 1.50)$

1.5.1 Koment teknik

Ky rezultat nuk do të thotë domosdoshmërisht që muri dështon. Do të thotë që:

1. vetëm pesha e vet e murit është pak për këtë kontroll,
 2. duhet marrë parasysh një ose disa nga këto:
 - pesha e dheut / trotuarit që punon përpara murit,
 - rezistenca pasive në anën e përparme,
 - futja reale e murit në themel,
 - geometri më e saktë, sepse nga figura muri duket pak më masiv në bazë sesa idealizimi.
- Pra kontrolli i rrëshqitjes është **pika kritike**.

1.6 6. Kontrolli ndaj përmbysjes

Për momentin stabilizues, marr qendrën e peshës së seksionit afërsisht në:

$$x \approx 0.55, m$$

nga gishti i përparmë.

$$M_r = W_c \cdot x = 40.8 \cdot 0.55 = 22.4, kNm/m$$

$$FS_{OT} = \frac{M_r}{M_o} = \frac{22.4}{13.0} = 1.72$$

Rezultat: kufitar / i pranueshëm vetëm si paraprak, por nën nivelin komod 2.0.

Nëse përfshihet pesha kontribuese e shtresave të platformës pranë murit dhe reaksionet reale të tokës përpara, ky kontroll përmirësohet.

1.7 7. Presionet në themel

$$Rezultantja \text{ nga gishti: } x_R = \frac{M_r - M_o}{W_c} = \frac{22.4 - 13.0}{40.8} = 0.23, m$$

$$Qendra \text{ e bazës: } B/2 = 1.20/2 = 0.60, m$$

$$Ekscentriciteti: e = 0.60 - 0.23 = 0.37, m$$

$$Kushti: e < B/6 = 1.20/6 = 0.20, m$$

Rezultat: nuk plotësohet në këtë model konservativ.

Kjo tregon se vetëm nga pesha e seksionit idealizuar, rezultatja shkon shumë drejt gishti. Në terren real kjo përmirësohet vetëm nëse:

- baza është më e gjerë se sa lexojmë nga figura,
- muri është më i rëndë,
- ka tokë / strukturë përpara që mobilizon pasivitet,
- ose ana e majtë punon si kundërpeshë reale.

1.8 8. Krahësimi me kapacitetin mbajtës

Nga raporti: $q_{allow} = 180 \text{ deri } 220$, kPa për shtresën 1.5–4.0 m.

Presioni mesatar: $\{avg\} = \frac{W_c}{B} = \frac{40.8}{1.20} = 34.0$, kPa

Kjo është shumë poshtë kapacitetit mbajtës. Problemi këtu nuk është **vlëra mesatare**, por **ekscentriciteti** dhe shpërndarja jo uniforme e tensioneve.

1.9 9. Përfundim inxhinierik

Për këtë mur, me llogaritje konservative dhe vetëm me peshën e vet të seksionit:

- rrëshqitja: **jo e kënaqshme**
- përmbysja: **kufitare**
- kapaciteti mbajtës mesatar: **OK**
- ekscentriciteti: **jo i favorshëm**

Pra, si kontroll i thjeshtë:

ky mur nuk del komod vetëm si mur graviteti i lirë, përveçse nëse në model futen edhe efektet reale që seksioni i vizatuar i ka, por figura nuk i jep me saktësi të mjaftueshme.

1.10 10. Çfarë e bën realisht të punojë këtë mur

Nga forma e detajit, ka shumë gjasa që stabiliteti real të vijë nga kombinimi i këtyre mekanizmave:

1. **futja në themel**
2. **rezistenca pasive përpara**
3. **konfinimi i bazës nga shtresat e platformës**
4. **gjeometria reale më e rëndë se interpretimi 2D nga figura**
5. mundësisht muri punon si **seksion i pjesshëm i varrosur**, jo si mur graviteti i ekspozuar klasik

Nëse këto janë të pranishme, muri mund të jetë funksional. Por kjo nuk del me siguri vetëm nga imazhi.

1.11 11. Çfarë duhet për ta nxjerrë “fiks”

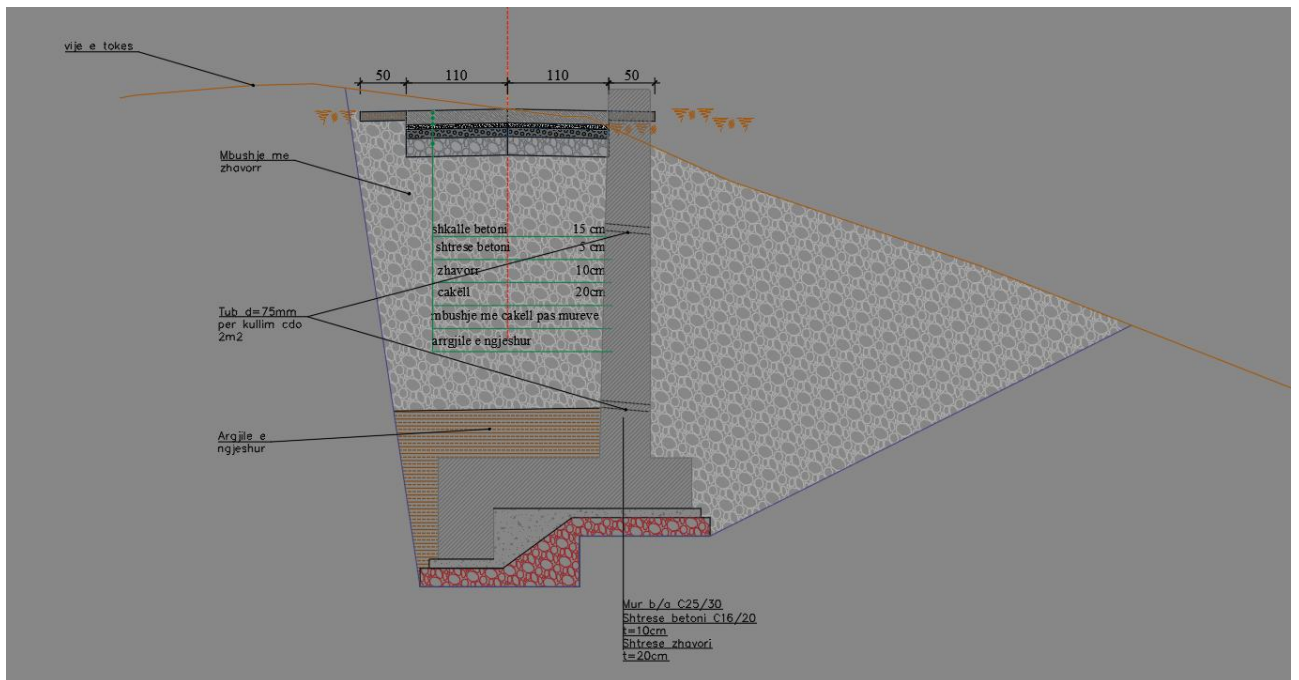
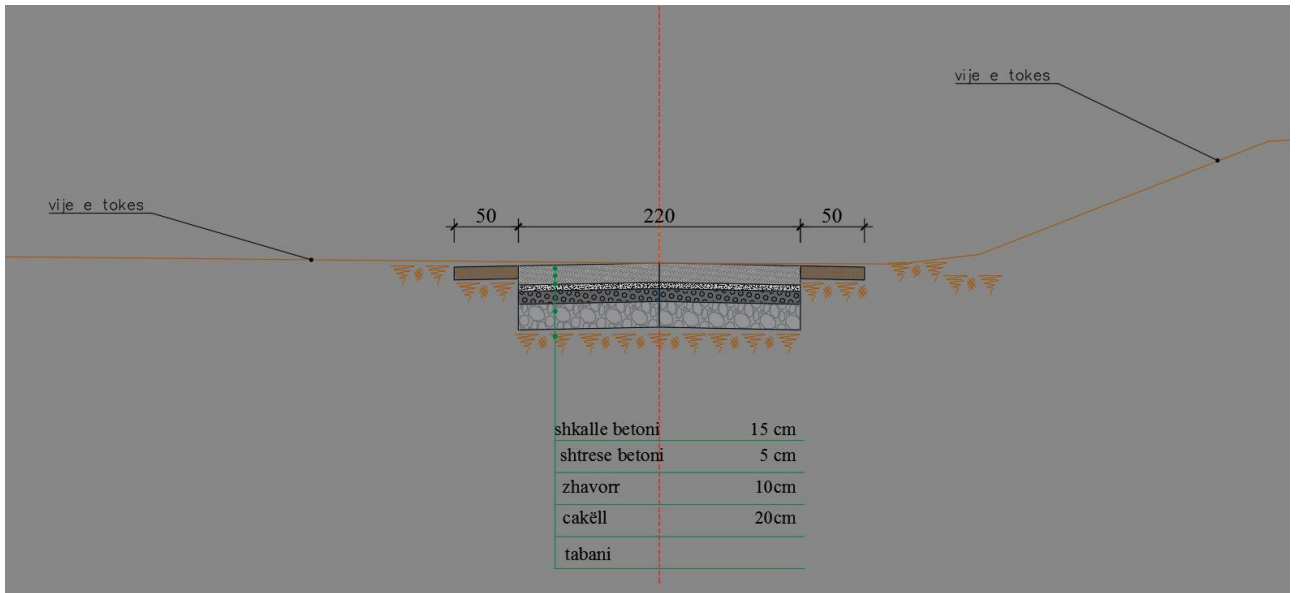
Për këtë mur, që ta nxjerr llogaritjen fikse dhe jo vetëm kontroll paraprak, më duhen:

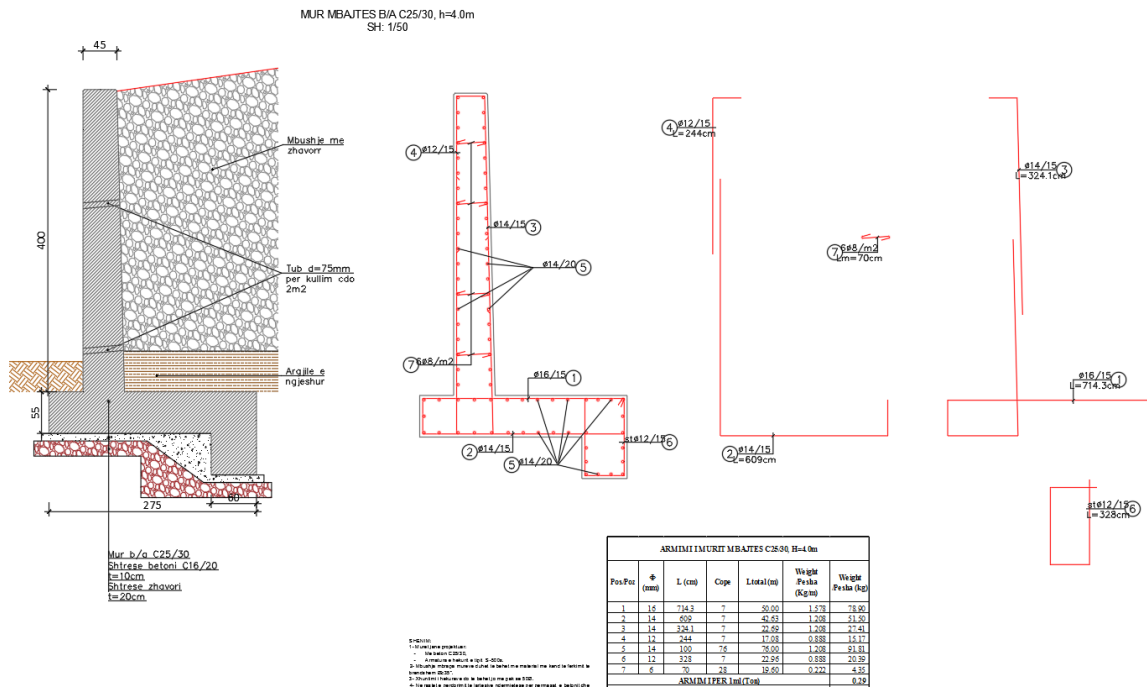
- lartësia reale e dheut aktiv (H)
- gjerësia reale e bazës (B)
- thellësia e futjes para murit
- dimensionet reale të seksionit të betonit
- nëse trotuari / platforma majtas është i lidhur konstruktivisht ose jo me murin
- nëse lejohet të përdoret rezistenca pasive përpara në llogaritje

Pa këto, çdo rezultat numerik mbetet vetëm **engineering estimate**.

Po deshe, në mesazhin tjetër ta bëj në një nga këto dy mënyra:

- **variant konservativ projektimi**, ku ta modifikoj pak murin që të dalë pa diskutim,
- ose **variant me dimensionim nga figura**, ku ta skicoj me dimensione të supozuara dhe ta mbyll me tabelë finale kontrolli.





1.12 1. Skema e marrë në llogaritje

Nga seksioni:

- lartësia e mbajtjes mbi pllakën e bazës: **H = 2.60 m**
- trashësia e bazës: **0.30 m**
- gjerësia e themelit: **B = 1.85 m**
- dhemb (përpara): **0.50 m**
- trangu i murit: **0.25 m**
- heel (prapa): **1.10 m**
- mbushje pas murit: **zhavorr drenues**
- tub drenazhi: **prezent**
- mbulesë sipër: shtresa betoni/çakëll/zhavorr sipas detajit, që e trajtoj si surcharge

1.13 2. Parametrat e përdorur

1.13.1 a) Për mbushjen aktive pas murit

Mbushje me zhavorr

- $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- $\phi = 32^\circ$
- $c = 0$

Koeficienti aktiv:

$$K_a = \frac{1 - \sin \phi}{1 + \sin \phi} = \frac{1 - \sin 32^\circ}{1 + \sin 32^\circ} \approx 0.307$$

1.13.2 b) Për truallin e themelit

- $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$
- $\phi = 20-25^\circ$
- kapacitet mbajtës orientues = **180-220 kPa**
- ujë nëntokësor: **më thellë se 4 m**
- kapacitet i lejuar konservativ: **$q_{\text{allow}} = 180 \text{ kPa}$**

1.13.3 c) Surcharge sipër murit

Nga shtresat e trotuarit/mbushjes në detaj + ngarkesë shfrytëzimi pedonale:

- marr $q = 16 \text{ kPa}$

1.14 3. Shtytja aktive e dheut

1.14.1 Nga vetë mbushja:

$$P_{a,\gamma} = \frac{1}{2} K_a \gamma H^2$$

$$P_{a,\gamma} = \frac{1}{2} \cdot 0.307 \cdot 19 \cdot 2.6^2 = 19.7 \text{ kN/m}$$

Vepron në:

$$z = \frac{H}{3} = 0.867 \text{ m}$$

1.14.2 Nga surcharge:

$$P_{a,q} = K_a q H$$

$$P_{a,q} = 0.307 \cdot 16 \cdot 2.6 = 12.8 \text{ kN/m}$$

Vepron në:

$$z = \frac{H}{2} = 1.30 \text{ m}$$

1.14.3 Totali horizontal:

$$P_a = 19.7 + 12.8 = 32.5 \text{ kN/m}$$

1.15 4. Pesha vertikale stabilizuese

1.15.1 a) Pesha e bazës

$$W_1 = 1.85 \cdot 0.30 \cdot 25 = 13.9 \text{ kN/m}$$

1.15.2 b) Pesha e trungut

Lartësia totale e betonit të trungut:

$$2.60 + 0.30 = 2.90 \text{ m}$$

$$W_2 = 0.25 \cdot 2.90 \cdot 25 = 18.1 \text{ kN/m}$$

1.15.3 c) Dheu mbi heel

$$W_3 = 1.10 \cdot 2.60 \cdot 19 = 54.3 \text{ kN/m}$$

1.15.4 d) Shtresat e trotuarit sipër heel

$$W_4 = 1.10 \cdot 16 = 17.6 \text{ kN/m}$$

1.15.5 Totali vertikal

$$W = 13.9 + 18.1 + 54.3 + 17.6 = 103.9 \text{ kN/m}$$

Praktikisht:

$$W \approx 104 \text{ kN/m}$$

1.16 5. Kontrolli ndaj rrëshqitjes

Po e marr me dy komponentë:

- fërkim në bazë
- rezistencë pasive modeste nga dheu përpara dhembit / futja e bazës

1.16.1 a) Rezistenca nga fërkimi

Për bazë betoni mbi shtresë të ngjeshur me zhavorr/blinding, një vlerë praktike është:

$$\mu = 0.50$$

$$R_f = \mu W = 0.50 \cdot 104 = 52.0 \text{ kN/m}$$

1.16.2 b) Rezistencë pasive minimale përpara

Marr vetëm:

$$R_p \approx 5.0 \text{ kN/m}$$

1.16.3 c) Rezistenca totale

$$R = 52 + 5 = 57 \text{ kN/m}$$

1.16.4 d) Koeficienti i sigurisë

$$FS_{\text{slide}} = \frac{R}{P_a} = \frac{57}{32.5} = 1.75$$

- pa pasive: ≥ 1.5
- me pak pasive të kontrolluar: 1.5–1.75 është e pranueshme

1.17 6. Kontrolli ndaj përmbysjes

1.17.1 Momenti përmbysës

$$M_O = P_{a,\gamma}(0.30+H/3) + P_{a,q}(0.30+H/2)$$

$$M_O = 19.7(1.167) + 12.8(1.60)$$

$$M_O = 23.0 + 20.5 = 43.5 \text{ kNm/m}$$

1.17.2 Momenti stabilizues rreth dhembit

Duke marrë krahët:

- baza: 0.925 m
- trangu: 0.625 m
- dheu mbi heel: 1.30 m
- shtresat sipër heel: 1.30 m

$$M_R = 13.9(0.925) + 18.1(0.625) + 54.3(1.30) + 17.6(1.30)$$

$$M_R = 12.9 + 11.3 + 70.6 + 22.9 = 117.7 \text{ kNm/m}$$

1.17.3 Koeficienti i sigurisë

$$FS_{OT} = \frac{M_R}{M_O} = \frac{117.7}{43.5} = 2.71$$

1.18 7. Ekscentriciteti dhe presionet në themel

$$\text{Momenti neto stabilizues: } M_{\text{net}} = 117.7 - 43.5 = 74.2 \text{ kNm/m}$$

$$\text{Pozicioni i resultantit nga dhemb: } x = \frac{M_{\text{net}}}{W} = \frac{74.2}{104} = 0.713 \text{ m}$$

$$\text{Qendra e bazës: } B/2 = 1.85/2 = 0.925 \text{ m}$$

$$\text{Ekscentriciteti: } e = 0.925 - 0.713 = 0.212 \text{ m}$$

$$\text{Kushti i mos-tërheqjes: } e < B/6 = 1.85/6 = 0.308 \text{ m}$$

$$\text{Presioni mesatar: } q_{\text{avg}} = W/B = 104/1.85 = 56.2 \text{ kPa}$$

$$\text{Presioni maksimal: } q_{\text{max}} = q_{\text{avg}} \left(1 + \frac{6e}{B} \right),$$

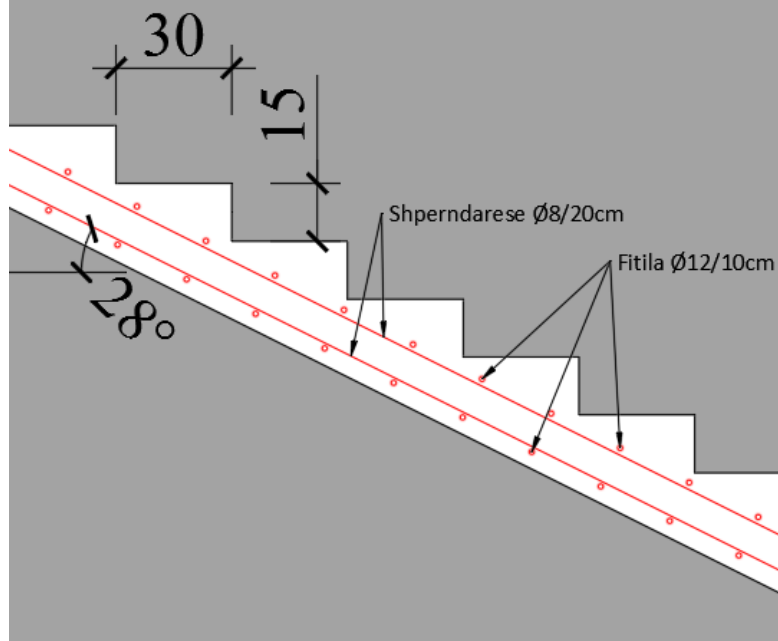
$$q_{\text{max}} = 56.2 \left(1 + \frac{6 \cdot 0.212}{1.85} \right) = 94.7 \text{ kPa}$$

$$\text{Presioni minimal: } q_{\text{min}} = 56.2 \left(1 - \frac{6 \cdot 0.212}{1.85} \right) = 17.7 \text{ kPa}$$

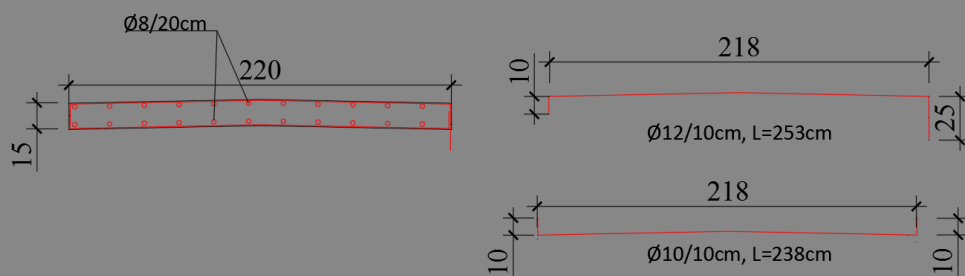
$$\text{Krahasuar me: } q_{\text{allow}} = 180 \text{ kPa}$$

$$\text{del: } q_{\text{max}} = 94.7 < 180 \text{ kPa}$$

FRAGMENT GJATESOR ARMIMI I SHKALLEVE



PRERJE TERTHORE ARMIMI I SHKALLEVE



Të dhëna të përgjithshme për zonën (Patos)

Bashkia Patos ndodhet në fushën e Myzeqesë dhe është e karakterizuar nga terren i ulët, depozitime aluvionale dhe tokë pjellore për bujqësi. Zona e Lagjes së Re është pjesë e zgjerimit urban të qytetit dhe ka ndërtime të shpërndara, rrugë lokale dhe hapësira publike të papërdorura.

Karakteristikat kryesore të zonës për studimin gjeologo-inxhinierik:

- Sipërfaqe e sheshtë dhe lehtësisht e aksesueshme
- Tokë aluvionale me argjilë dhe zhavor
- Nuk ka objekte të rëndësishme infrastrukturore brenda zonës, vetëm aks rrugor periferik
- Përdorim aktual i hapësirës: kalime spontane, parkime informale dhe zona të gjelbëruara të pakontrolluara

Këto kushte e bëjnë zonën të përshtatshme për zhvillimin e një parku rekreativ, me nevojë për ndërhyrje minimale për nivelimin e terrenit dhe sistemin e drenazhimit.

Ndërtimi gjeologjik

Zona A ndodhet në pjesën e ultësirës së Myzeqesë dhe karakterizohet nga një shtresë aluvionale e hollë dhe e përbërë kryesisht nga argjila dhe zhavorr. Ndërtimi gjeologjik i zonës është i thjeshtë dhe i favorshëm për zhvillime rekreative urbane.

Shtresat kryesore të terrenit:

- 0 – 1.5 m: Tokë vegjetale, barishte dhe shtresë e butë argjilore
- 1.5 – 4 m: Argjilë kafe me përzierje rëre dhe zhavorr të imët
- 4 – 8 m: Zhavorr aluvional i kompaktuar, me përshkueshmëri mesatare
- 8 m: Argjilo-ranor i kompaktuar, i stabilizuar natyrshëm

Kjo strukturë lejon mbajtjen e objekteve të lehta dhe ndërhyrje minimale për rrugët dhe shtigjet e parkut.

GRUPI I PROJEKTIMIT:

ZENIT & CO sh.p.k