



RAPORT TEKNIKE

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



1. PERMBAJTJA

1. INFORMACION I PERGJITHSHEM.....	- 2 -
2. PERSHKRIMI I GJENDJES AKTUALE TE OBJEKTIT	- 2 -
3. PAMJE TE GJENDJES EKZISTUESE NGA PROJEKTUESI.....	- 5 -
4. ZGJIDHJA E PROJEKTIT	- 13 -
5. SHITESAT RRUGORE.....	- 14 -
6. PAKETA E SHITESAVE TE TROTUARVE	- 19 -

Figure 1 Gjurma e shtrirjes së projektit	- 2 -
Figure 2 Foto e zonës së projektit	- 4 -
Figure 3 Gjendja ekzistuese, oborri gjimnazi “ Halim Xhelo”	- 4 -
Figure 4 Foto e zonës së projektit	- 5 -
Figure 5 -Bulevardi	- 5 -
Figure 6	- 6 -
Figure 7	- 6 -
Figure 8 -Rrjeti I ujeshjellet I investuar se fundmi	- 7 -
Figure 9 -dëmtim shitesat e rruges	- 7 -
Figure 10 -dëmtim trotuaret	- 8 -
Figure 11 -dëmtim trotuaret dhe shitesat e rruges nga carjet.....	- 8 -
Figure 12	- 9 -
Figure 13 -Hpaje kanalesh ne rruge	- 9 -
Figure 14	- 10 -
Figure 15 -trotuare te demtuara	- 11 -
Figure 16	- 11 -
Figure 17	- 12 -
Figure 18	- 12 -
Figure 19-Punime aktuale.....	- 12 -
Figure 20 – Segmenti 1 B=7m	- 13 -
Figure 21- Segmenti 2 B=4.5m	- 13 -
Figure 22- Segmenti 3 B=7 m	- 14 -

1. INFORMACION I PERGJITHSHEM

- Vendodhja e objektit

Objekti **"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJATË SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI ", VLORE"** propozohet të realizohet në Bashkinë e Vlorës, një nga qytetet më të rëndësishme bregdetare në Shqipëri. Zona shtrihet në lagjen 28 Nëntori dhe në rrugët Janaq Kilica dhe Papa Kristo Negoavani. Kjo zonë ndodhet në afërsi të sheshit të Flamurit dhe zonës historike të qytetit dhe lidhet me Bulevardin Ismail – Qemali.

2. PERSHKRIMI I GJENDJES AKTUALE TE OBJEKTIT

Objekti **"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJATË SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI ", VLORE"**, -

Synimi i investimit është rikualifikimi urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve në Vlorë dhe zhvillimin e integruar ekonomik dhe turistik të qytetit dhe më konkretisht zonës në afërsi të qendrës historike dhe Sahatit duke siguruar lidhjen me bulevardin Ismail Qemali ku me parë janë bërë investime nga FSHZH. Gjithashtu, në këtë projekt parashikohen edhe zona rekreative të cilat janë konceptuar mbi idenë e krijimit të një kopështi me llojshmëri gjelbërimi.



Figure 1 Gjurma e shtrirjes së projektit

- Segmenti 1 - Bulevardi i Palmave (Kryqëzimi Shkolla "Perla" deri tek kryqëzimi Godina Ish -Gjyqi Vjeter);
- Oborri i gjimnazit "Halim Xhelo";
- Sheshi , kryqëzimi Nyja Lidhëse Ish-Gjyqi Vjetër;
- Segmenti 2 - Bulevardi Jacarandave (Kryqëzimi Ish-Gjyqi Vjetër - kryqëzimi tek Kapelja);
- Segmenti 3 - Bulevardi Agrumeve (Kryqëzimi tek Kapelja - Kryqëzimi tek Shkolla e Muzikës);
- Segmenti 4 - Lidhja me Sheshin e Flamurit dhe Bulevardin Ismail Qemali.

Nga autoriteti jane evidentuar problematikat kryesore si me poshte:

Segmenti 1

Segmenti 1, është i pozicionuar në hapësirën midis kryqëzimeve Shkolla Jo Publike "Perla" - Rruga e Paqes me Rrugën Dëshmorët (Kryqëzimi tek Godina Ish-Gjyqi vjetër). Ky segment ka gjatësi prej 275 m dhe gjerësi të lëvizjes së mjeteve 12 m. Sinjalistika është e padallueshme dhe lëvizja e mjeteve bëhet në mënyre kaotike.

Përgjatë kësaj hapësire urbane, janë të vendosur trotuare me pllaka betoni kryesisht në gjendje të degraduar, të paniveluar, të cilat pengojnë dhe e bëjnë të papërshtashtme lëvizjen e këmbësorëve. Përgjatë këtij segmenti në pjesën e trotuareve lëvizja e këmbësorëve nuk është e dedikuar dhe në vende të caktuar pengohet nga verandat e objekteve, strukturave të tendave, apo shkallë betoni. Përgjate këtij segmenti në rrugë evidentohen gropëzime, kanale tërthore/interesektues, të cilët përsëriten në disa vende përgjate ketij segmenti. Përgjate ketij segmenti në te 2 anët e rrugës janë ndërtuar godina perpara viteve 90.



Figure 2 Foto e zonës së projektit

OBORRI I GJIMNAZIT HALIM XHELO

Shkolla, Halim Xhelo shtrihet përgjatë Rrugës "Janaq Kilica". Në pjesën e prapme të shkollës gjendet oborri i saj, i cili funksionon si fushë sporti dhe lulishte. Oborri shkollës është i rrethuar me mure, i cili është i pashfrytëzuar si nga nxënësit e shkollës ashtu edhe nga komuniteti përreth.



Figure 3 Gjendja ekzistuese, oborri gjimnazi " Halim Xhelo"

Segmenti 2,3 dhe 4

Segmenti 2,3 dhe 4 shtrihet në rrugën At Kristo Negovani, i cili vazhdon deri në lidhjen me sheshin e Flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali. Ky segment ka një gjatësi prej 550 m me gjerësi mesatare 7 m, i cili përshkohet nga 2 korsi lëvizje të mjetëve me një sens lëvizje. Në të dy anët e rrugës, trotualet nuk ka të njëjën gjerësi pengohen nga njësitë e bizneseve si dhe janë në gjendje të dëmtuar. Kemi prezencë të ligustrave në formë pemësh, të pozicionuara në pika të ndryshme. Gjendja e rrugës është e amortizuar dhe ka hyrje-dalje të pakontrolluara.



Figure 4 Foto e zonës së projektit

3. PAMJE TE GJENDJES EKZISTUESE NGA PROJEKTUESI



Figure 5 -Bulevardi



Figure 6



Figure 7





Figure 8 -Rrjeti I ujesjellesit I investuar se fundmi



Figure 9 -dëmtim shtresat e rruges



Figure 10 -dëmtim trotuaret



Figure 11 -dëmtim trotuaret dhe shtresat e rruges nga carjet



Figure 12



Figure 13 -Hpage kanalesh ne rruge



Figure 14





Figure 15 -trotuare te demtuara



Figure 16



Figure 17



Figure 18



Figure 19-Punime aktuale

4. ZGJIDHJA E PROJEKTIT

Projekti është hartuar mbi bazën e matjeve topografike, vizitave në terren për evidentimin e problemeve të ndryshme dhe konsultimit me normat teknike të projektimit për objektin "Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumëve, Përgjatë Shkollës Halim Xhelu", Në Drejtim të "Bulevardit, Ismail Qemali", Vlorë"

Pjesë e projektit të bulevardit është edhe trajtimi i rrugës kryesore që kalon në bulevard dhe bëhet të mundur aksesimin e zonës së bulevardit të Ismail Qemali.

Rruga e propozuar nga projekt-ideja përfundimtare është me një gjatësi rreth 860m duke përfshirë edhe zonat lidhëse me rrugët aktuale. Konkretisht është parashikuar që rruga me asfalt nga piketa nr.1 deri te piketa nr.18 pa përfshirë edhe kryqezimet që janë me pllaka guri të jete me gjerësi 7 m dhe nga piketa nr.18 deri te piketa nr.31 pa përfshirë edhe kryqezimet që janë me pllaka guri të jete me gjerësi 4.5 m dhe me pas vazhdimi nga piketa 31 deri te piketa nr.45 do të jete perseri me gjerësi 7 m .

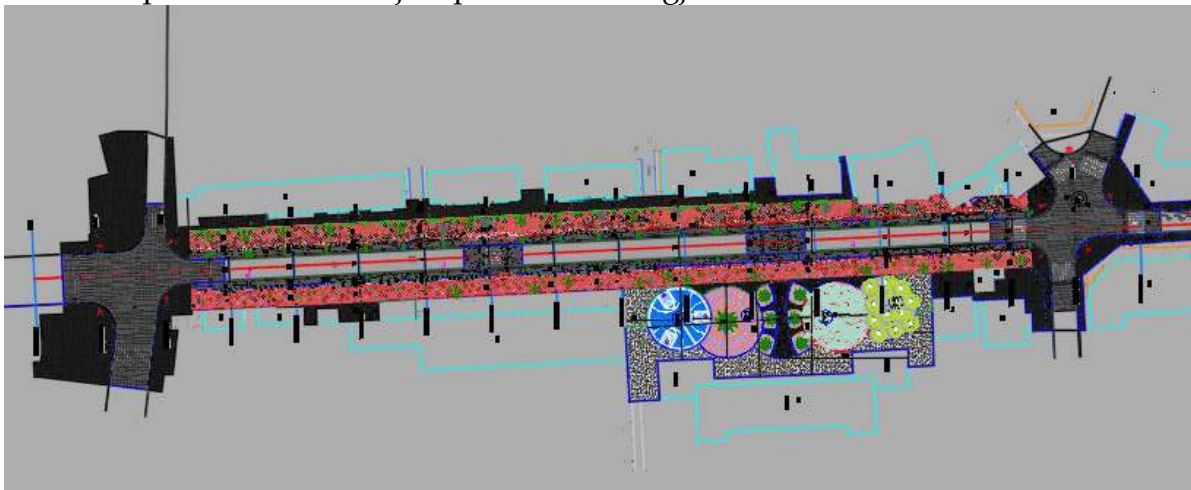


Figure 20 – Segmenti 1 B=7m

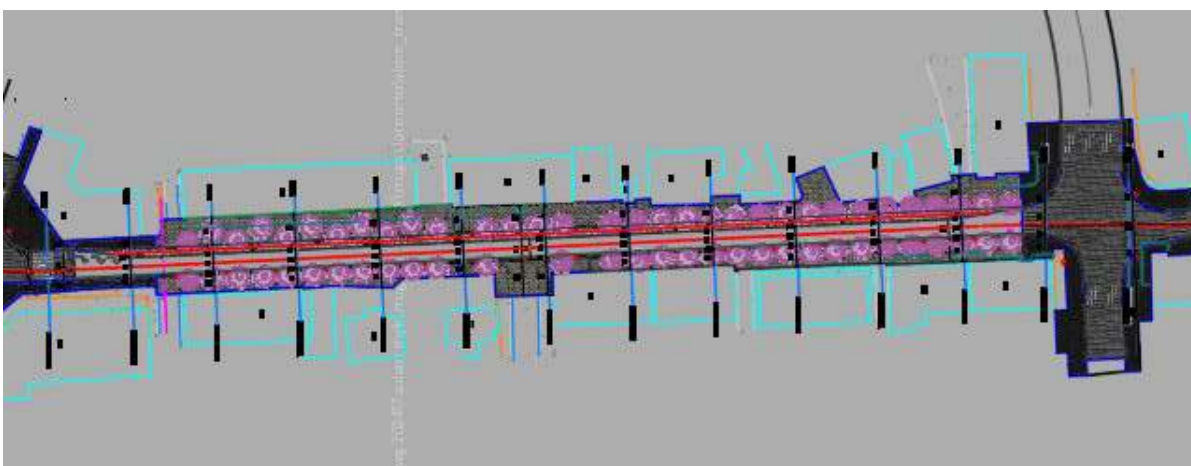


Figure 21- Segmenti 2 B=4.5m

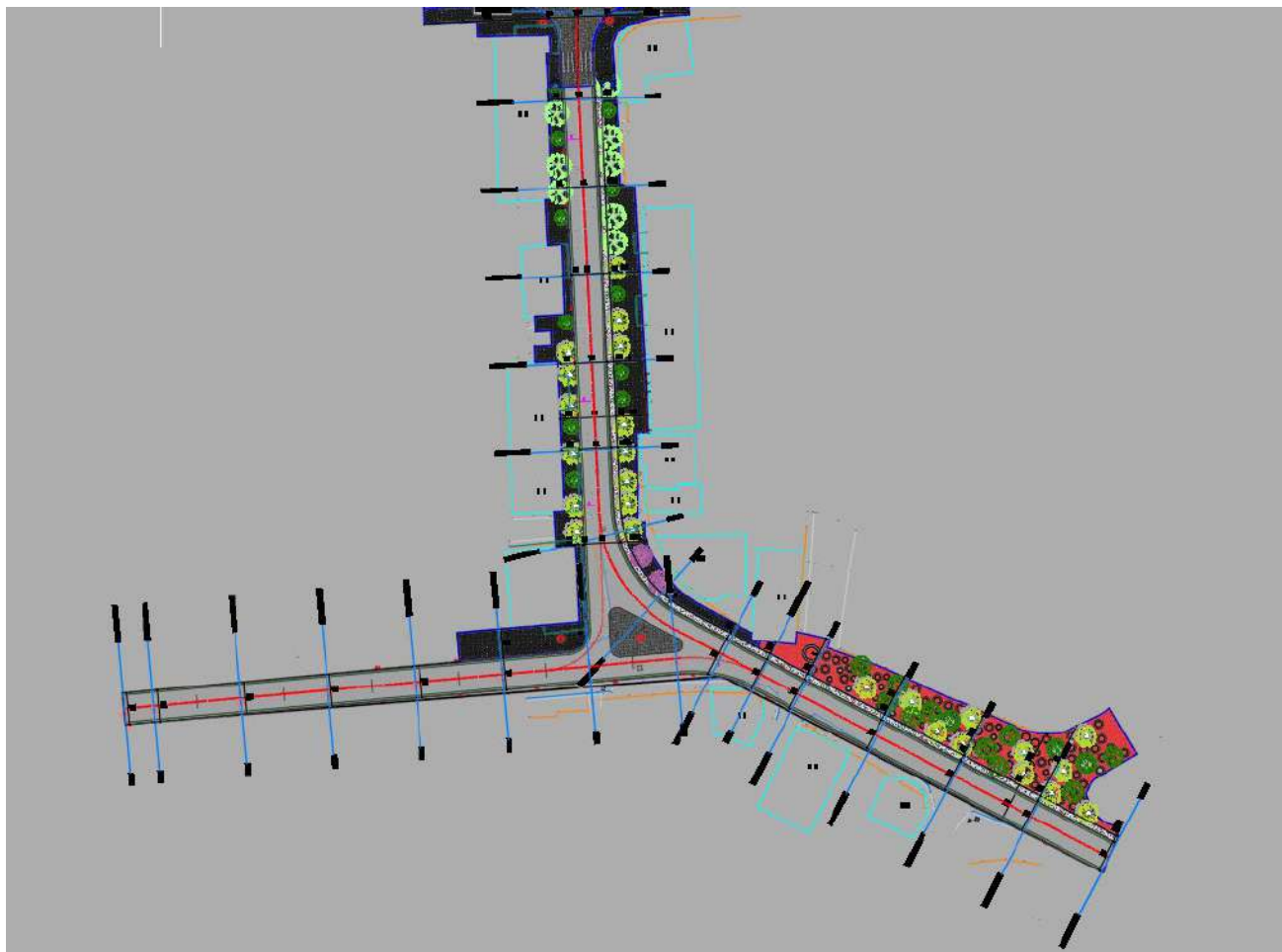


Figure 22- Segmenti 3 B=7 m

5. SHITESAT RRUGORE

Llogaritjen e shtresave rrugore do ta bëjmë sipas metodologjisë AASHTO të projektimit të rrugëve.

Përvoja ka treguar nga krahasimi i disa metodave për projektimin e shtresave rrugore (metodat empirike tabelore apo metodat e deformacionit) se llogaritja sipas AASHTO-së është më e mira për Shqipërinë dhe duhet të përdoret për përcaktimin e trashësisë së shtresave.

Metoda e projektimit të AASHTO-se është fleksibile dhe projektimi sipas kësaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot që e shoqërojnë.

Vlefshmëria e materialeve lokale të ndërtimit, si dhe kërkesat për mirëmbajtje të përhershme merren parasysh në zgjedhjen e tipit dhe trashësisë së shtresave.

Për projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktorë kryesorë :

- Trafiku
- Fortësia e tabanit të rrugës
- Materialet e shtresave

a) Trafiku shprehet në terma të numrit kumulativ ekuivalent të akseve standarde dhe kërkon njohjen e parametrave të mëposhtëm:

- Fluksi aktual i automjeteve tregtare
- Rritja e ardhshme e trafikut të mjeteve tregtare
- Shpërndarja e ngarkesës aksore të mjeteve tregtare gjatë gjithë jetës ekonomike të rrugës
- Efektet dëmtuese relative të ngarkesave aksore të ndryshme

b) Fortësia e tabanit të rrugës

Vlerësimet e fortësisë së tabanit të rrugës bazohen në njohjen e tipit të dheut dhe se sidheu i reagon ndryshimeve të përmbajtjes së lagështisë në kushte ambientale të veçantadhe kundrejt ngjeshjes. Nga kjo njohuri është bere një vlerësim i fortësisë së tabanit të rrugës në lidhje me përmbajtjen e lagështisë dhe gjendjen e ngjeshjes që ka mundësi tëndodhe në terren.

c) Materialet e shtresave

Cilësia e materialeve të shtresave merret në përputhje me specifikimet teknike.

Për llogaritjen sipas metodologjisë AASHTO, duhet të kemi parasysh disa koncepte sipaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR në përqindje (kapaciteti mbajtëskalifornian) që shpreh fortësinë e tabanit.

Kapaciteti struktural shprehet në numër. Numri struktural është një numër abstrakt qëshpreh fortësinë strukturale të shtresës dhe konvertohet me anën e koeficienteve nëtrashësi, si në trashësi të shtresës qarkulluese, shtresës baze granulare dhe nënshtresës.

Numri struktural $SN = a_1D_1 + a_2D_2 + a_3D_3$

Ku D_1 – trashësia e shtresës qarkulluese

D_2 – trashësia e shtresës baze granulare

D_3 – trashësia e shtresës nënbazë

a_1, a_2, a_3 janë koeficienta ku vlerat varen nga cilësitë e materialeve dhe jepen në tabelë.

Koeficienti	Përshkrimi i shtresës	Vlera
a_1	Shtresë sipërfaqe prej asfalto-betoni	0,4
a_2	Shtresë baze është konglomerat bitumi	0,4
a_3	Shtresë baze me gurë të thërrmuar	0,14
a_4	Shtresë sub-baze, zhavorr, çakëll natyral	0,11

Në mënyrën e llogaritjes së shtresave rrugore me metodën e AASHTO-spërdorimvlerat e CBR, ku midis vlerave të CBR dhe modulit resilient për tabanin ekzistojne lidhje korelative. CBR në % përcaktohet ekzaktësisht me prova laboratorike sipas një procedure. Me ane tësaj gjykojmë nëse një bazament është i përshtatshëm ose jo.

Bazuar ne studimin gjeologjik te rruges ka rezultur rekomandimet e meposhtme :

Sikurse e kemi permendur me siper, shtresat argjilore ne zonen e projektit "Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve", përgjatë shkollës "Halim Xhelo", në drejtim të Bulevardit "Ismail Qemali", Vlore kane vetine qe ne prezence te lageshtires te fryhen dhe ne mungese te saj te çahen. Influenca eshte deri ne thellesine 1.50m nga siperfaqja e tokes. Per te stabilizuar trupin e rruges, ne rekomandojme qe te merren masat e meposhtme

- 1 Te hiqen shtresat ekzistuese te rruges deri ne thellesine 60cm.
- 2 Te shtrohet nje shtrese me gjotekstil qe sherben per te penguar materialin argjilor te depertoje ne shtresat granulare te rruges.
- 3 Te shtrohet nje shtrese zhavorri ose materiali shkembor te thyer me granulometri 0.00-100mm. Kjo te shtrohet ne dy shtresa me trashesi 30cm, te ngjishet deri ne 98% e ngjeshjes ne laborator. Ngjeshja te kontrollohet me kujdes. Kjo shtresa ka dy funksione
a) perforcon themelin e rruges e cila do te perballoje nje trafik me te renduar
b) do te amortizojte presionin qe ushtrojne shtresat argjilore mbi shtresat e struktures se rruges.
- 4 Mbasi te jene mbaruar, te ndertohen shtresat e mbistrukures se rruges sipas projektit.

6.1 Karakteristikat fiziko-mekanike

SHTRESA NR. 1

Per shtresen Nr. 1 jane takuar shtresat e rruges ekzistuese si me poshte:

- Shtrese Asfaltike 8-9.0 cm (me inerte Gelqerore)
- Shtrese Asfalti me Makadam 4-5 cm
- Stabilizant me inerte Lumi 10 -15 cm
- Shtrese mbushje 20 -30 cm

Paketa e parashikuar e shtresave ne rruget kryesore:

Asfaltobeton 4 cm x 0.4 = 1.6

Binder 6 cm x 0.4 = 2.4

Konglomerat 10 cm x 0.4 = 4

Stabilizant 15 cm x 0.14 = 2.1

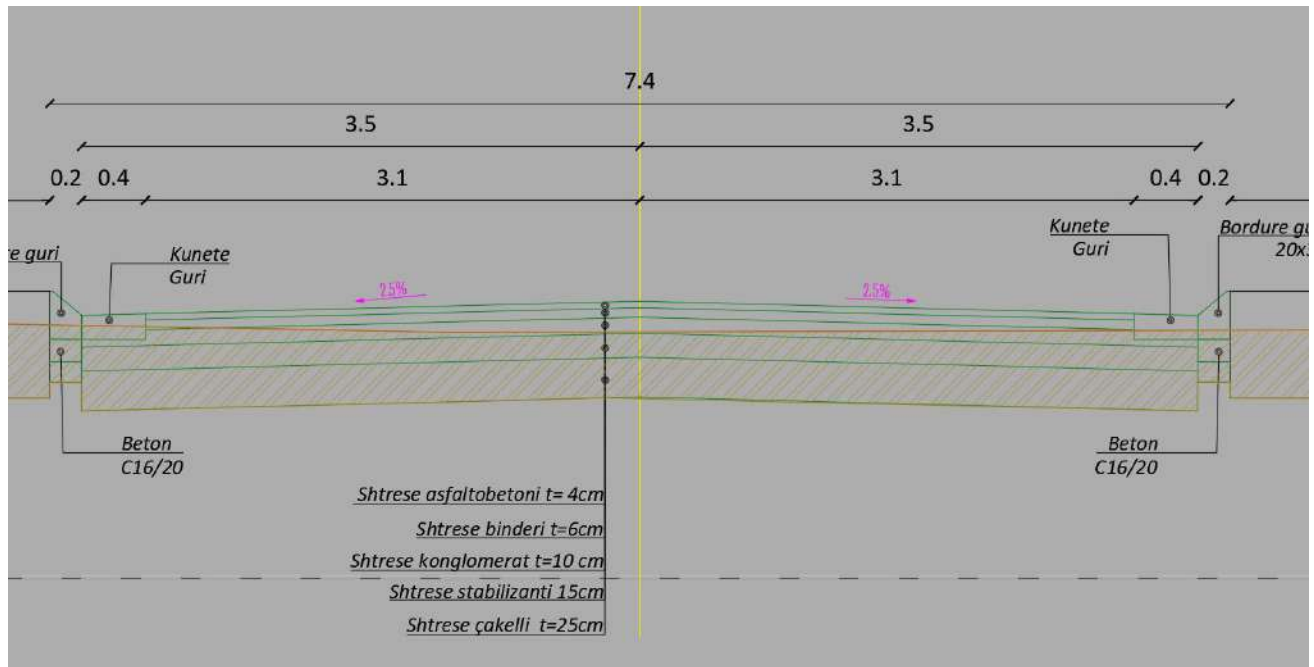
Cakell 25cm x 0.11 = 2.75

Sn= 12.85 (Numri strukturor i projektuar)

Llogaritjet :

Struktura e shtresave rrugore do jete:

✚ Shtresa konsumuese(asfalt)	4 cm
✚ Shtresa e Binderit	6 cm
✚ Shtrese konglomerat	10cm
✚ Shtresa stabilizanti	15 cm
✚ Shtresa nenbaze me cakell	25 cm



Pjerresia terthore e rruges do te jete 2.5 % dhe pjerresi max gjatesore eshte +0.39%.

Kunetat anseore te rruges do te jene prej Guri lokal gri , Zona Kuc - Vranisht gjeresi 20cm T=8cm (ngjyre&format sipas projektit) . Prere me sharre ne te gjitha faqet perimetrare. Pjesa e sipërme trajtuar/prere me sharre. (detaj i aplikuar tek bulevardi Ismail Qemali Vlore)

Bordurat kufizuese do te jene prej Guri lokal gri , Zona Kuc - Vranish T=20x30cm (ngjyre&format sipas projektit) midis rruges dhe parkimit (curb sloped). Detaji I bordures eshte me faqe te shtrire duke formuar trekendeshin me kate 15 cm dhe 10 cm. Ne kete ze punimesh , perfshihen te gjitha bordurat ulese/ngitese - vijat e bardha si dhe korsite e bicikletave.Perfshihen edhe bordurat e pemeve, rreshti i korsise se parkimit. (detaj i aplikuar tek bulevardi Ismail Qemali Vlore)



Detaj bordure

Detaj i zgarave te ujrave te shiut

Detaj i kunetes prej guri



Detaj i zonave qe jane te bllokuara nga makinat



Segmenti nr.1 nga Pk.4-Pk.16 do te jete rruge me 2 kors me gjeresi 7m.
Segmenti nr.2 nga Pk.18-Pk.30 do te jete rruge me 1 kors me gjeresi 4.5m

Segmenti nr.3 nga Pk.32-Pk.45 do te jete rruge me 1 kors me gjeresi 7m dhe me drejtim drejt
bulevardit Ismail Qemali .

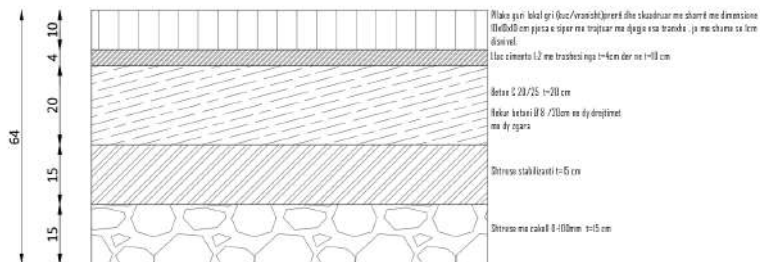
Rruga do te jete e pajisur me sinjalistiken e duhur per te orientuar mjetet drejt rrugeve
kryesore te qytetit.

6. PAKETA E SHTRISAVE TE TROTUARVE

Rruga ne teresi eshte perbere nga disa detaje shtrimi te kategorizuara si me poshte:

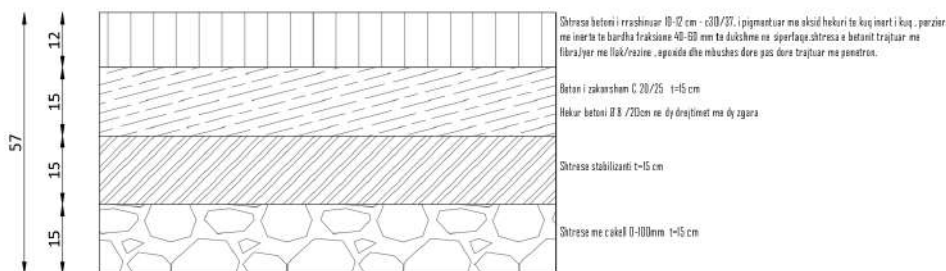
**DETAJ SHTRIMI ME -PLLAKE GURI LOKAL GRI (KUC/VRANISHT)
SHTRESAT NE KRYQEZIME DHE KORSIA E PARKIMIT**

1



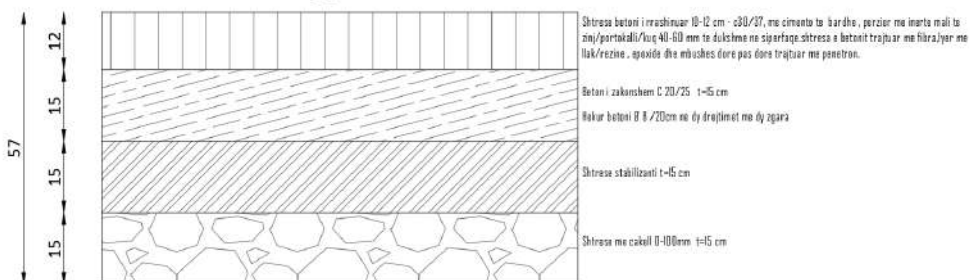
**DETAJ SHTRESA KORSIA E KEMBESOREVE N/P
PALMAVE.**

2

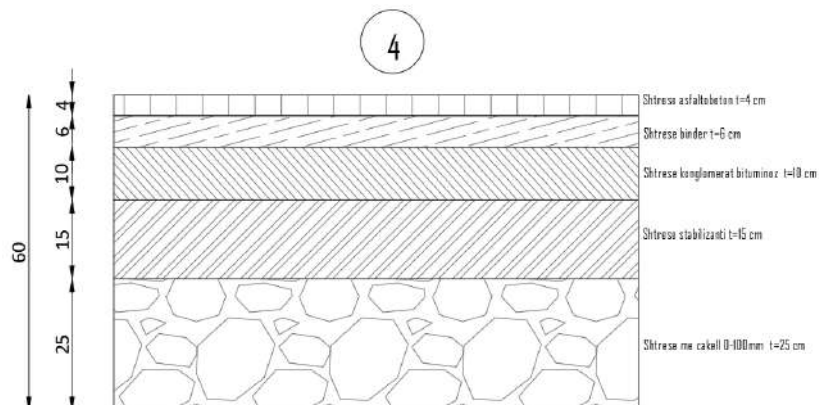


DETAJ SHTRESA KORSIA E BICIKLETAVE

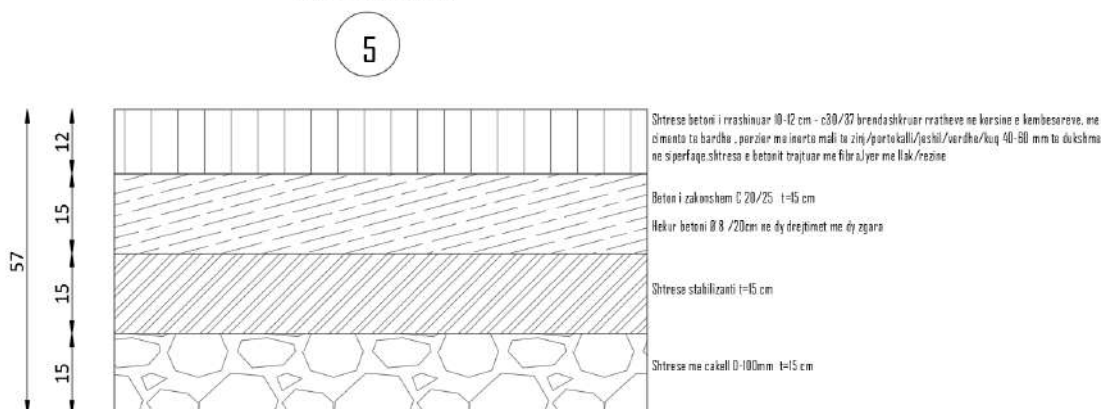
3



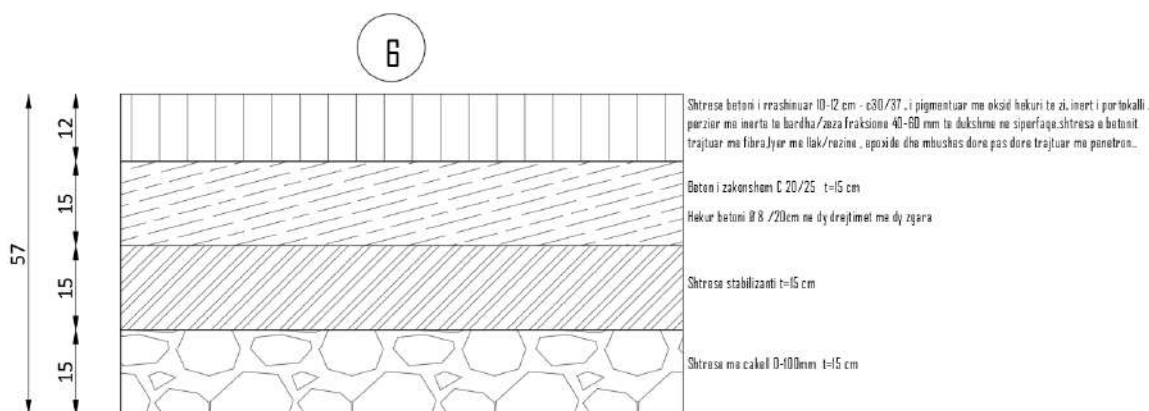
DETAJI SHTRESA KORSIA E MAKINAVE



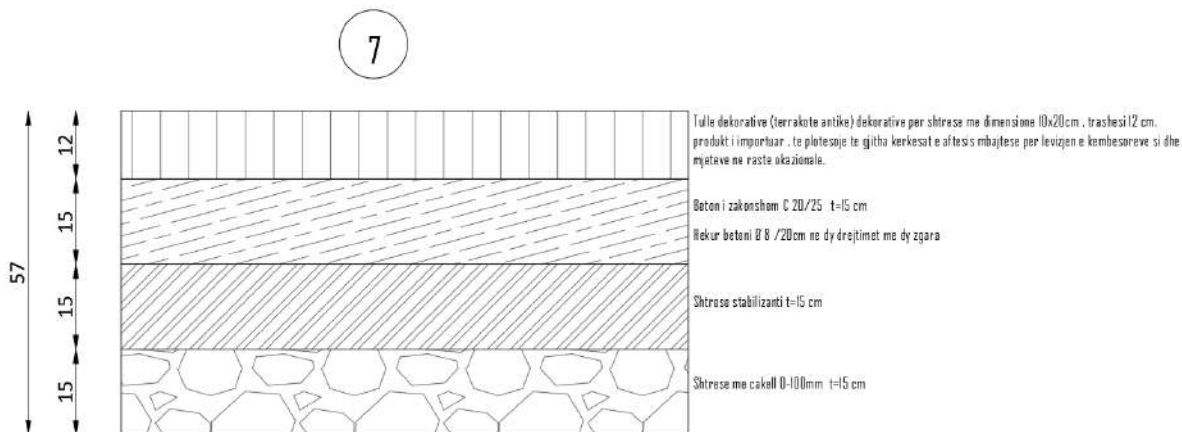
DETAJI SHTRESA BRENDA RRATHEVE KORSIA E KEMBESOREVE



DETAJI KORSIA E BIZNESEVE + TROTUARET NE KRYQEZIM



DETAJI SHTRESA TROTUARI I KEMBESOREVE,
BULEVARDI I JACARADAVE



Projektues:
B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.
Përfaqësues me prokurë:
Inxh. Ditika QATIPI

Përgatit:
Inxh. _____



RAPORT ARKITEKTONIK

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



1	HYRJA	4
1.1	Gjendja ekzistuese e bulevardit	4
1.2	Foto nga gjendja ekzistuese	5
2	Projekti për shtrimin e bulevardit	8
2.1	Segmentimi i bulevardit	8
2.2	Shtrimi i bulevardit të palmave	9
2.3	Shtrimi i bulevardit të javarandave	14
2.4	Shtrimi i bulevardit të agrumeve	15
3	Pavilionet pranë shkollës Halim Xhelo	15
3.1	Pavilionet	15
4	Mobilimi urban	17
4.1	Tipologjia e ndricuesave të përdorur	17
4.2	Detaj i stolave dhe koshave	18
4.3	Detaj i parkimit të bicikletave në pavilionin nr.2	20
5	Gjelbërimi	22
5.1	Bulevardi i plamave	22
5.2	Bulevardi i jacarandave	25
5.3	Bulevardi i agrumeve	26
5.4	Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali	28
5.5	Gjelberimi i pavilioneve	29

Figurat

Figura 1	Pamje ajrore e bulevardit	4
Figura 2	Rilevimi topografik	4
Figura 3- 20	Foto nga gjendja ekzistuese	7
Figura 21	Masterplan i bulevardit	8
Figura 22	Kryqezimi tek Shkolla Perla	9
Figura 23	Bulevardi i palmave	9
Figura 24	Detaj i konfigurimit të zgares së pemeve dhe detaj i gropës së pemeve	10
Figura 25	Seksioni shtrimit, Bulevardi i Palmave	11
Figura 26	Detaji shtrimit korsa e bicikletave. Figura që do të lexohet pas procesit të rrashimit.	1Error! Bookmark not defined.
Figura 27	Detaji shtrimit brendashkruar rrethë të trotuarit të kembësoreve si dhe zona e Shkolles Halim Xhelo.	1Error! Bookmark not defined.
Figura 30	Detaji shtrimit korsa e kembësoreve. Figura që do të lexohet pas procesit të rrashimit. ...	13
Figura 31	Detaji shtrimit korsa e bizneseve. Figura që do të lexohet pas procesit të rrashimit	14
Figura 32	Detaji shtresa betoni e rrashuar, korsa e bicikletave , Bulevardi i Jacarandave.	15
Figura 33	Detaji shtrimit Bulevardi i Jacarandave	16
Figura 34	Detaji shtrimit Bulevardi i Agrumeve	16
Figura 35	Pamje teknike e 5 pavilioneve	17
Figura 36	Detaj i shtrimit të pavilioneve	17
Figura 37	Tipologjia e ndricuesve të përdorur për gjatë bulevardit.	17

Figura 38 Detaj i stolave dhe koshave	18
Figura 39-40 Detaj i stolave dhe koshave.....	18
Figura 41-42 Detaj i karrigeve metalike.	19
Figura 43 Detaj i parkimit të bicikletave.	20
Figura 44-45 Detaj i shatervanit.....	20
Figura 46 Detaj i gardhit.....	21
Figura 47 Bulevardi i palmave, plan.....	22
Figura 48 Bulevardi i palmave,render Bulevardi i palmave, plan.....	22
Figura 49 Bulevardi i jacarandave, plan.....	Error! Bookmark not defined. 5
Figura 50 Peme Jacaranda perimeter 40-50 cm	25
Figura 51 Bulevardi i Jacarandave,render	26
Figura 52 Bulevardi i agrumeve, plan	26
Figura 53 Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali, plan.render	Error! Bookmark not defined. 8
Figura 54 Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali, plan.render	Error! Bookmark not defined. 8

Tabelat

Tabela 1 Bimësia e bulevardit të palmave	Error! Bookmark not defined. 0
Tabela 2 Bimësia e bulevardit të agrumeve.....	Error! Bookmark not defined. 3

1 HYRJA

1.1 Gjëndja ekzistuese e bulevardit

Bulevardi i palmave dhe agrumeve ndodhet përgjatë shkollës "Halim Xhelo" në drejtim të bulevardit "Ismail Qemali" shumë pranë sheshit të flamurit në Vlorë. Aktualisht bulevardi ndodhet në një gjendje jo të mirë dhe goxha të amortizuar ndaj është e domosdoshme rigjenerimi urban i tij.

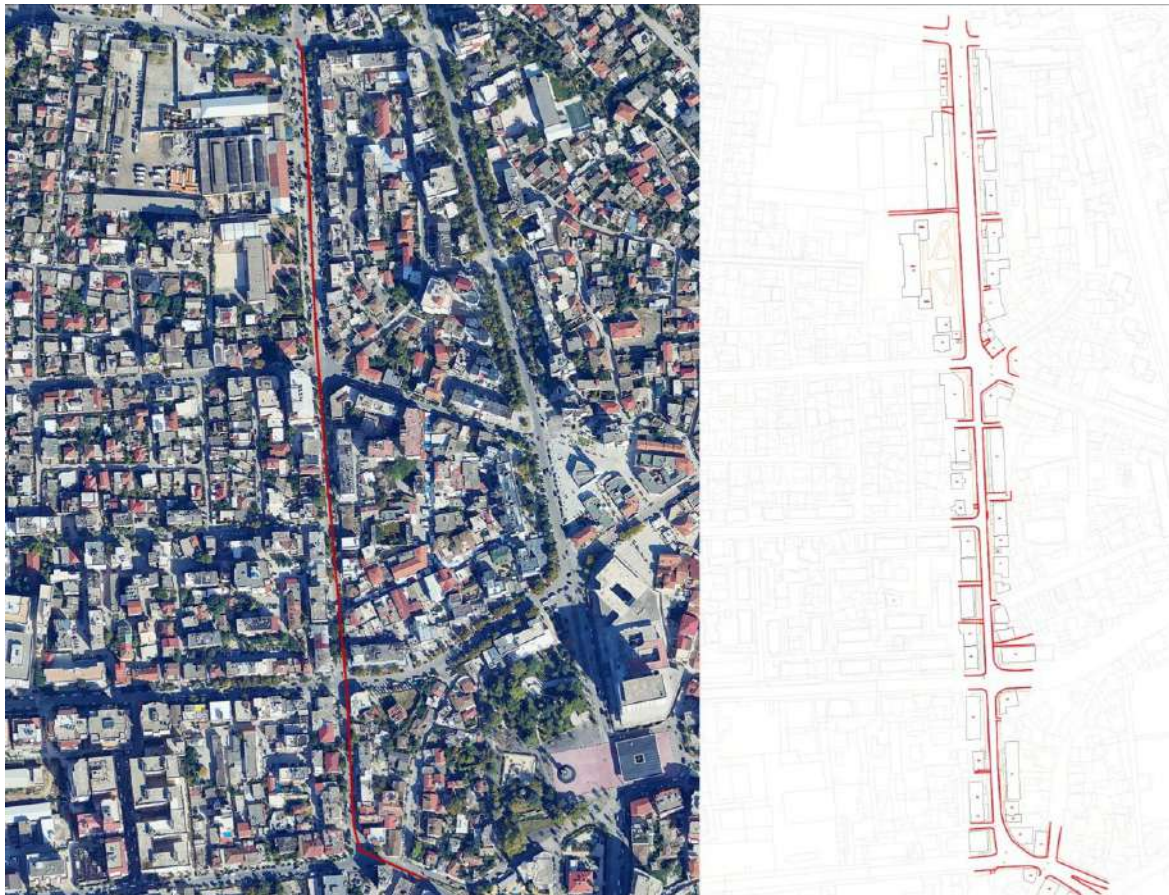


Fig 1 – Pamje ajrore e bulevardit

Fig 2 – Rilevimi topografik

1.2 Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 3,4 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 5,6 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 7,8 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 9,10 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 11,12 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 13,14 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 15,16 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 17,18 – Foto nga gjendja ekzistuese



Fig 19,20 – Foto nga gjendja ekzistuese

2 Projekti për shtrimin e bulevardit

2.1 Segmentimi i bulevardit

Gjithë projekti është konceptuar i ndarë në 3 (tre) Bulevarde ku secili prej tyre është unik dhe dallon nga seksioni tip, lloji i shtrimit, gjelberimi i përdorur në të dhe detajet e mobilitetit urban.



Fig 21 – Masterplan i bulevardit

- 1 – Bulevardi i palmave
- 2- Bulevardi i jacarandave
- 3 -Bulevardi i agrumeve

2.2 Shtrimi i bulevardit të palmave

Përgjatë gjithë gjatësisë së projektit është unifikuar shtresa nëpër kryqëzime. Në to do të përdoret gurë vendi lokal gri i marrë në zonat e Kucit ose Vranishtit .Ky gur do të sharrohet / prehet në formë kubiku me dimensione (10x10) cm me trashësi 12 cm.

Edhe pjesa e poshtme do të jetë e sharruar. Guri do të trajtohet në pjesën e sipërme të tij me djegie ose i tranxhuar (me kusht mos të jetë më shumë se 1 cm , disnivele). Modeli i shtrimit të këtyre kryqëzimeve është i njëjtë me modelin e shtrimit në kryqëzimet e Bulevardit " Ismail Qemali , Vlorë " .



Fig 22 – Kryqëzimi tek Shkolla Perla



Fig 23 – Bulevardi i palmave

Gjithashtu është përdorur gurë i sharruar 10x10 , trashesi 12 cm është në rrugë në vija të bardha për ngadalësim shpejtësie.

I njeiti material gurë gri lokal (Zona Kuc/Vranisht), i sharruar në të gjitha faqet me dimensione 10x10 cm dhe trashesi 12 cm është përdorur edhe në korsine e parkimit të mjeteve. Nga sipër guri do jetë i trajtuar po njësoj me djegje ose i tranxhuar me kusht që relievi mos të jetë më shumë se 1 cm.

Përgjatë gjithë gjatësisë së projektit do të përdoret bordurë guri h=30 cm , gjerësi b = 20 cm , me kënd pjerrësie të shtrirë për rakordimin ngjitje/zbritje të mjeteve në korsinë e parkimit.

Materiali i përdorur do të jetë gure gri lokal , zona Vranisht/Kuc. Bordura do të jetë e sharruar dhe skuadruar me dimensionet e mësipërme dhe e pastruar me kusht që mos të duken gjurmë prerje në të.

Për pemët është parashikuar beton C30/37 i derdhur në vend në forme rrethi për të cilin do të përdoren armatura rrethore metalike. Bordura e pemës do të ketë dimensione h=30 cm , b=20 cm. Pjesët e sipërme të dukshme do të trajtohen me zmuso të rrumbullakët. Gjithashtu pas heqjes së armatës do të bëhet pastrimi me gurë/flex për mos lenë gjurmë dukshme të armatës. Gjithashtu pemët do të kenë edhe zgara metalike të xinguar dhe lyera të prera me lazer në forme rrathesh kapur në pjesën e sipërme të bordurës me mentesha.

Detaj i konfigurimit të zgares së pemëve dhe detaj i gropës së pemëve. Zgarat e pemëve do të vendosen brenda konturit të bordurës.

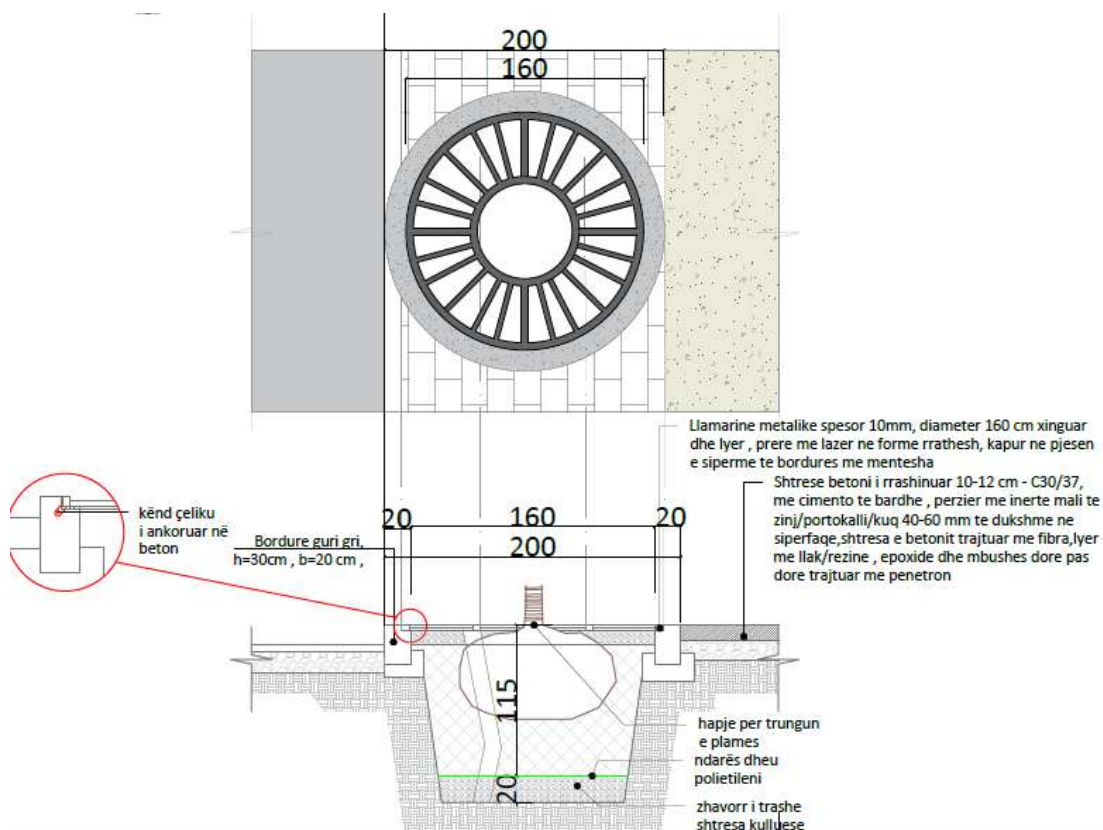


Fig 24 – Detaj i konfigurimit të zgares së pemëve dhe detaj i gropës së pemëve



Fig 25 –Seksioni shtrimit, Bulevardi i Palmave

Korsia e Parkimit :

Per korsine e parkimit eshte perdorur gure gri lokal nga e zona Kuc/Vranishtit i sharruar me dimensione 10x10 cm dhe trashesi 12 cm. Edhe ne pjesen e poshtme guri eshte i sharruar. Ne pjesen e sipërme trajtimi i tij behet me djegie ose i tranxhuar me kusht qe disnivele mos te jete me shume se 1 cm.

Korsia e Bicikletave :

Per korsine e bicikletave eshte perdorur shtrese betoni i rrashinuar $t=10-12$ cm , C30/37. Betoni eshte me cemento te bardhe , perzier me inerte mali te zinj/portokalli/kuq te dukshem ne siperfaqe pas rrashinimit fraksione 40-60 mm. Procesi i kesaj shtrese dekorative realizohet me makineri profesionale per rrashinim , ku rrashinimi behet dore pas dore sipas fortesise se gureve (shkon deri ne 10 duar rrashinimi ne baze ne numrave te ndryshem te tyre) . Pas perfundimit ku eshte arritur pamja vizive e kerkuar , shtresa e betonit trajtohet me llak/rezine per mbrojtjen e saj. Shtresa e betonit ne permbajtjen e saj gjate procesit te betonimit do te kete fibra si dhe dore pas dore rrashinimi trajtohet me materiale mbushese epoxide.



Fig 26 – Detaji shtrimit korsa e bicikletave. Figura qe do te lexohet pas procesit te rrashimit.

Korsia e Kembesoreve :

Per trotuarin e levizjes se kembesoreve eshte perdorur shtrese betoni i rrashinuar $t=10-12$ cm , C30/37. Kjo shtrese betoni perbehet nga rrathet e zinj me diameter te ndryshem qe eshte beton C30/37 me oksid hekuri te zinj dhe inerte betoni te zinj.

Fillimisht per ndertimin e korsise se kembesoreve ndertohen rrathet e zinj. Brendashkruar rrateve te zinj perdoret shtrese betoni rrashinuar $t=10-12$ cm , C30/37. Ky beton pregatitet me cemento te bardhe perziere me inerte mali te zinj/portokalli/jeshil/verdhe/kuq te dukshem ne siperfaqe pas rrashimit fraksione 40-60 mm. Procesi i kesaj shtrese dekorative realizohet me makineri profesionale per rrashim , ku rrashimi behet dore pas dore sipas fortesise se gureve (shkon deri ne 10 duar rrashimi ne baze ne numrave te ndryshem te tyre) . Pas perfundimit dhe eshte arritur pamja vizive e kerkuar , shtresa e betonit trajtohet me llak/rezine per mbrojtjen e saj. Shtresa e betonit ne permbajtjen e saj gjate procesit te betonimit do te kete fibra si dhe dore pas dore rrashimi trajtohet me materiale mbushese epoxide .

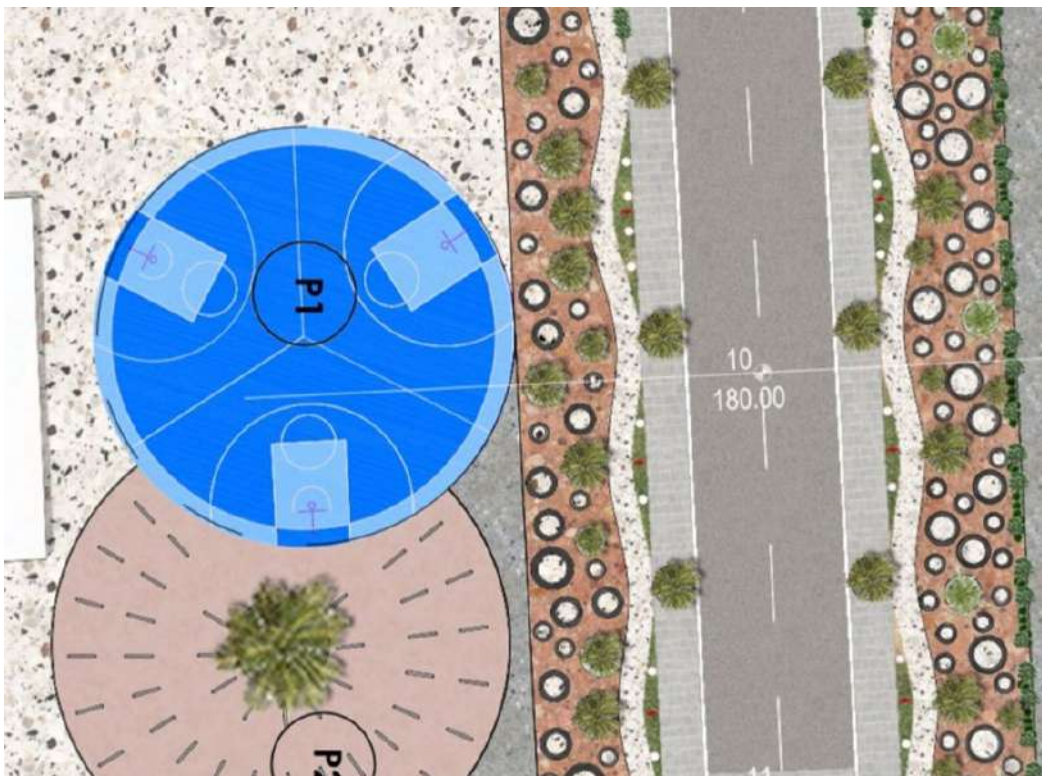


Fig 27 – Detaji shtrimit brendashkruar rrethete te trotuarit te kembesoreve si dhe zona e Shkolles Halim Xhelo

Modeli i shtrimit i siperpermendur , brendashkruar rratheve te zinj do te perdoret edhe ne hapsiren midis Pavillioneve qe do te ndertohen perpara Shkolles Halim Xhelo.

Pasi jane ndertuar rratheet e zinj ne trotuarin e kembesoreve si dhe pjesa brendashkruar e tyre vazhdohet me ndertimin e shtreses masive te trotuarit te kembesoreve qe eshte si me poshte.

Eshte shtrese betoni e rrashinuar me trashesi 10-12 cm , C30/37 . Beton i pigmentuar me oksid hekuri te kuq , perbere nga inerte mali fraksione te kuq perzier me inerte te bardha me dimensione 40-60 mm te dukshme ne siperfaqe.Procesi eshte kesaj shtrese dekorative realizohet me makineri profesionale per rrashinim , ku rrashinimi behet dore pas dore sipas fortesis se gureve (shkon deri ne 10 duar rrashinimi ne baze ne numrave te ndryshem te tyre)- Pas perfundimit dhe eshte arritur pamja vizive e kerkuar , shtresa e betonit trajtohet me llak/rezine per mbrojtjen e saj. Shtresa e betonit ne permbajtjen e saj gjate procesit te betonimit do te kete fibra si dhe dore pas dore rrashinimi trajtojet me materiale mbushese epoxide .



Fig 28 – Detaji shtrimit korsia e kembesoreve.Figura qe do te lexohet pas procesit te rrashinimit.

Korsia e Bizneseve :

Per trotuarin dhe korsine e bizneseve eshte perdorur shtrese betoni i rrashinuar t=10-12 cm, C30/37.Betoni eshte i pigmentuar me oksid hekuri te zi me inerte mali portokalli perzier me inerte te bardha/zeza fraksione 40-60 mm te dukshme ne siperfaqe.Procesi eshte kesaj shtrese dekorative realizohet me makineri profesionale per rrashinim , ku rrashinimi behet dore pas dore sipas fortesis se gureve (shkon deri ne 10 duar rrashinimi ne baze ne numrave te ndryshem te tyre) . Pas perfundimit dhe eshte arritur pamja vizive e kerkuar , shtresa e betonit trajtohet me llak/rezine per mbrojtjen e saj. Shtresa e betonit ne permbajtjen e saj gjate procesit te betonimit do te kete fibra si dhe dore pas dore rrashinimi trajtojet me materiale mbushese epoxide.



Fig 29 – Detaji shtrimit korsia e bizneseve. Figura qe do te lexohet pas procesit te rrashinimit.

2.3 Shtrimi i bulevardit të javarandave

Ne Bulevardin e Jacarandave , korsa e Bicikletave eshte shtrese betoni C30/37 e rrashinuar, trashesi 10=12 cm sipas detajit me poshte.



Fig 30 – Detaji shtresa betoni e rrashinuar, korsa e bicikletave , Bulavardi i Jacarandave.

Detaji shtrimit ne Bulevardin e Jacarandave eshte parashikuar me tulle dekorative (terrakote antike) per shtresa me dimensione 10x20 cm dhe trashesi 12 cm. Ky do te jete nje produkt i importuar i cili duhet te plotesoje te gjithe kushtet teknike (pjekje,fortesi,cikel ngirjeshkrirje, aftesi mbajttese) per levizjen e kembesoreve si dhe ne raste okazonale edhe levizje e mjeteve.Pas vendosjes se tullave behet mbushja dhe stukimi i tyre me material te imet.



Fig 31 – Detaji shtrimit Bulevardi i Jacarandave

2.4 Shtrimi i bulevardit të agrumeve

Detaji i shtrimit të bulevardit të agrumeve është i njëjtë me korsinë e bizneseve dhe do të perdoret përgjate gjithë Bulevardit të Agrumeve si trotuar i levizjes së kembesoreve.



Fig 32 – Detaji shtrimit Bulevardi i Agrumeve

3 Pavilionet pranë shkollës Halim Xhelo

3.1 Pavilionet

Kemi projektuar 5 pavilione pranë shkollës Halim Xhelo ku secili prej tyre është trajtuar i ndryshëm.

Pavilioni 1 – Fusha e basketbollit

Pavilioni 2 – Struktura me hoje, Parkimi i bicikletave

Pavilioni 3 - Struktura me hoje dhe gjelberim

Pavilioni 4 - Strehë me bimë kacavjerrëse dhe stola

Pavilioni 5 -Strukturë me hoje dhe gjelbërim

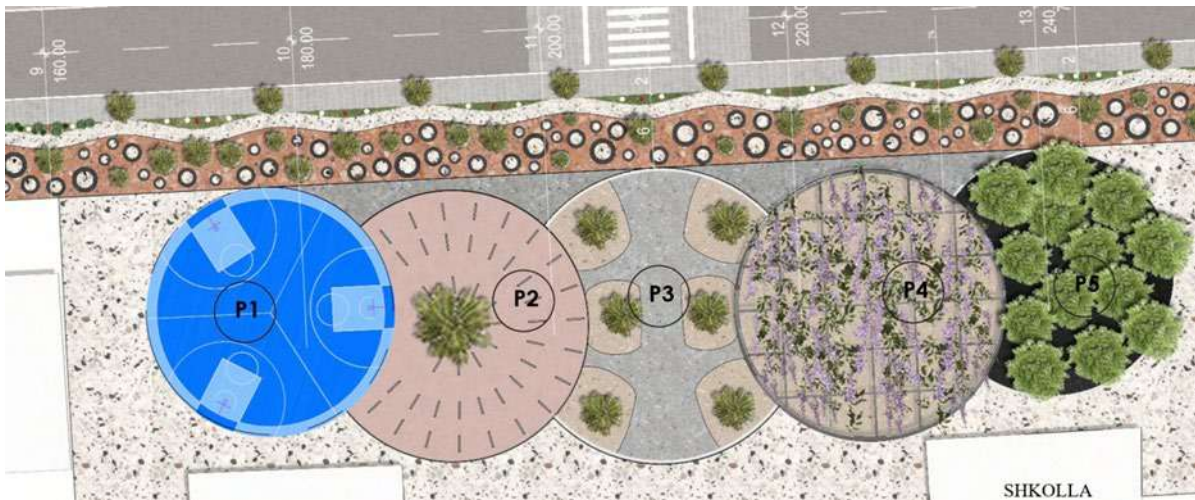
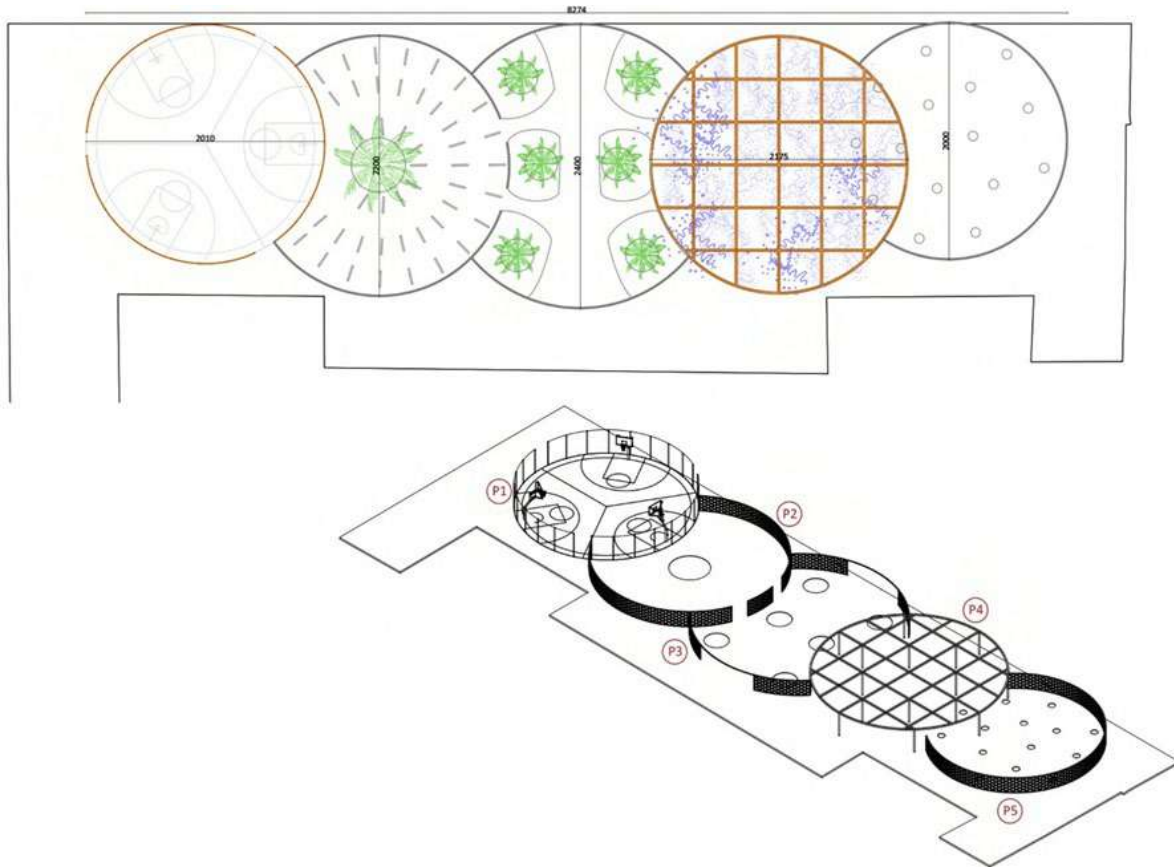


Fig 33 – Pamje teknike e 5 pavilionave

Fig 34 – Detaj i shtrimit të pavilionave

4 Mobilimi urban

4.1 Tipologjia e ndricuesave të përdorur

Tipologjia e ndricuesve të përdorur përgjatë bulevardit



Fig 35,36 – Tipologjia e ndricuesve të përdorur përgjatë bulevardit



Fig 37 – Tipologjia e ndricuesve të përdorur

4.2 Detaj i stolave dhe koshave



Fig 38 – Detaj i stolave dhe koshave

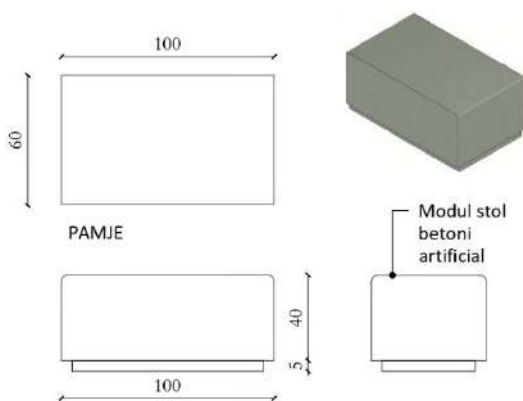


Fig 39,40 – Detaj i stolave dhe koshave

Detaj i karrigeve metalike

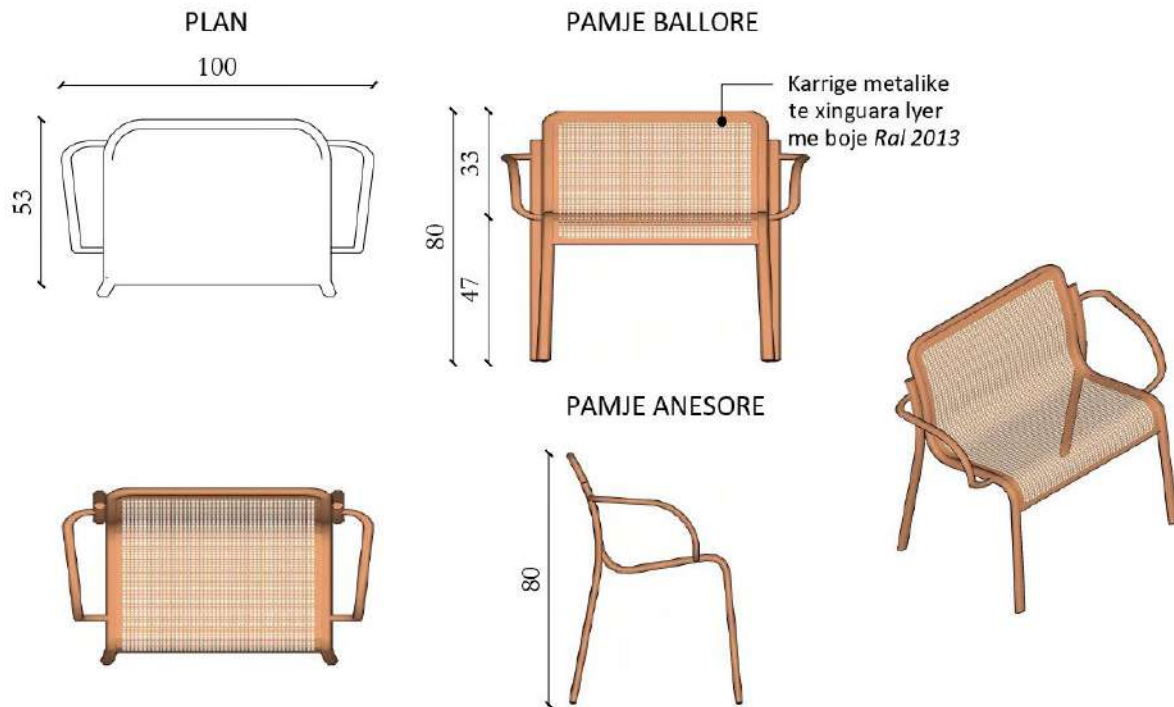


Fig 41– Detaj i karrigeve metalike



Fig 42– Detaj i karrigeve metalike

4.3 Detaj i parkimit te bicikletave ne pavilionin nr.2

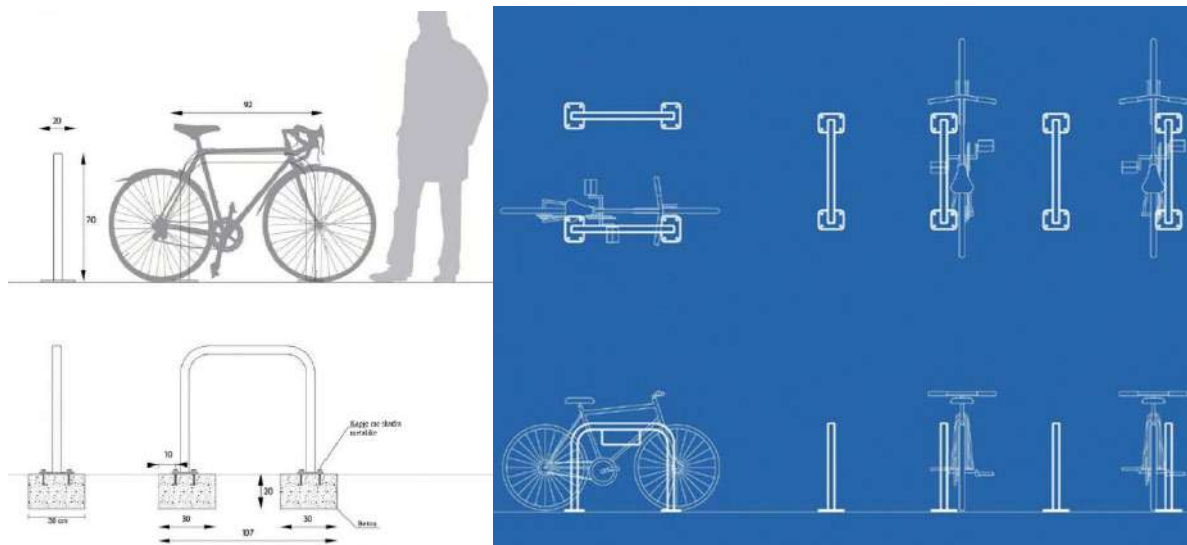


Fig 43 – Detaj i parkimit të bicikletave

4.4 Detaj i shatervanit

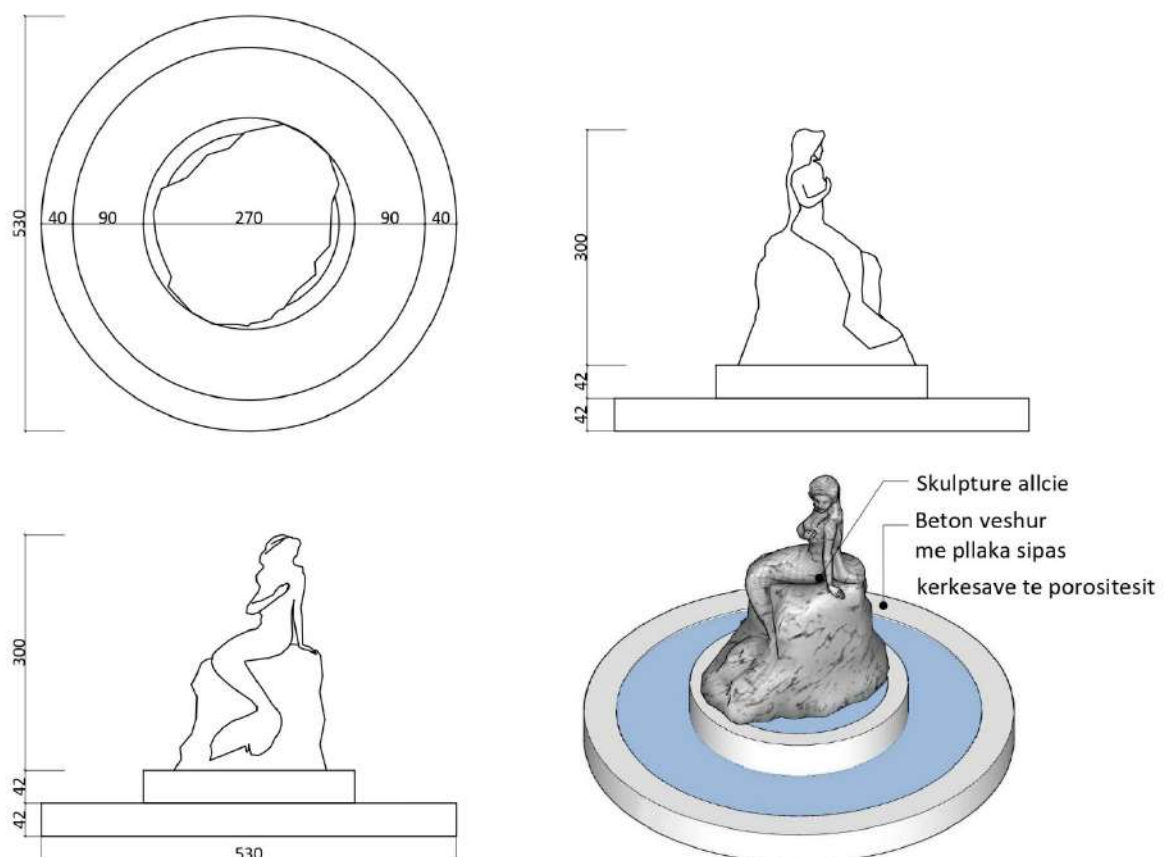


Fig 44– Detaj i shatervanit



Fig 45 – Detaj i shatervanit, render

4.5 Detaj i gardhit

Gardhi do te perdoret per rrethimin e hapësirave me gjelberim te ulet tek bulevardi i palmave ne krahun e djathte te pallateve.

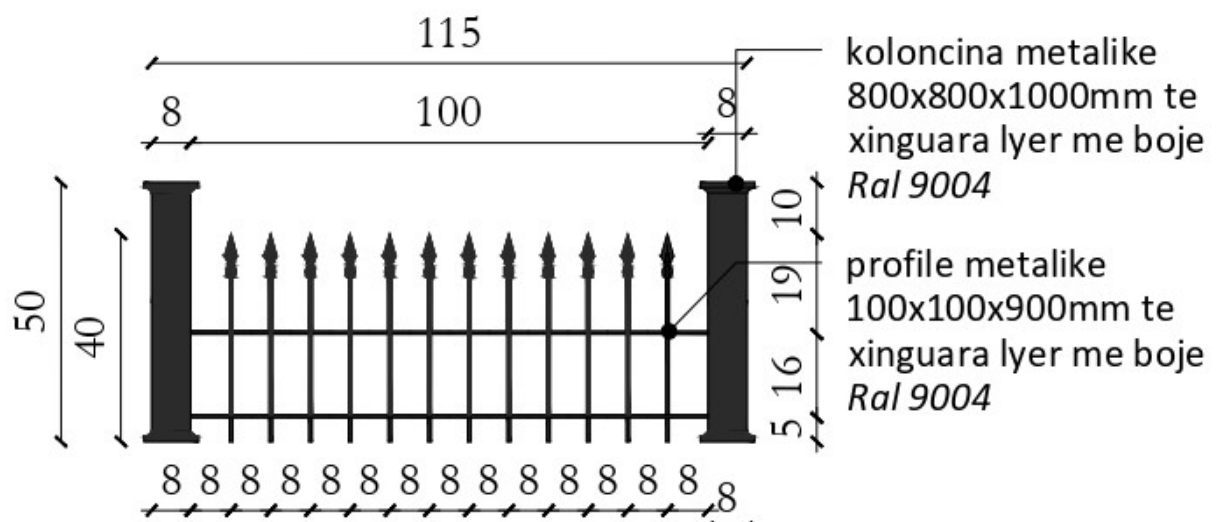


Fig 46 – Detaj i gardhit

5 Gjelbërimi

GJATË ZBATIMIT TE PROJEKTIT PEMËT EKZISTUESE TË CILAT NDODHEN AKTUALISHT NË BULEVARD DO TË HIQEN ME KUJDES DHE DO T'I DORËZOHEN INSTITUCIONIT/EVE TË CILAT I KANË NË PRONËSI.

5.1 Bulevardi i plamave



Fig 47 – Bulevardi i palmave, plan



Fig 48 – Bulevardi i palmave,render

Pemet qe perdoren ne Bulevardin e Palmave jane si me poshte :





Palma H 10-12 m , Ëashingtonia Robusta (Mexican Palm). Bulevardi Kryesor
Coco Palm H 6-8 m . Trotuari I levizjes se kembesoreve (Formimi I pyllit)
Trachycarpus fortune H 4-6 m (Formimi I pyllit)
Hyophorbe verschaffeltii H 4-6 m (Formimi I pyllit)
Sabal minor H-1.5-2 m (Kufiri ndares me korsine e bizneseve)
Strelitzia nicolai – h:2m (Kufiri ndares me korsine e bizneseve)
Ensete ventricosum maurelli – h:1m (Kufiri ndares me korsine e bizneseve)
Musa sikkemensis 'Red Tiger' – h:1m (Kufiri ndares me korsine e bizneseve)
Agave (Kufiri ndares me korsine e bizneseve)

Tabela nr.1 Bimësia e bulevardit të palmave

5.2 Bulevardi i jacarandave



Fig 49 – Bulevardi i jacarandave, plan



Fig 50 – Peme Jacaranda perimter 40-50 cm



Fig 51 – Bulevardi i jacarandave, render

5.3 Bulevardi i agrumeve



Fig 52 – Bulevardi i agrumeve, plan



Agrume Citrus - perimetri 40 - 50 cm (Peme te pakten 10 vjecare)
Agrume Lemon - perimetri 40 - 50 cm (Peme te pakten 10 vjecare)
Agrume Mandarine - perimetri 40 - 50 cm (Peme te pakten 10 vjecare)
Agrume Portokalle - perimetri 40 - 50 cm (Peme te pakten 10 vjecare)
Agrume Ullinj - perimetri 40 - 50 cm (peme 10-15 vjecare)

Tabela nr.2 Bimësia e bulevardit të agrumeve

5.4 Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali

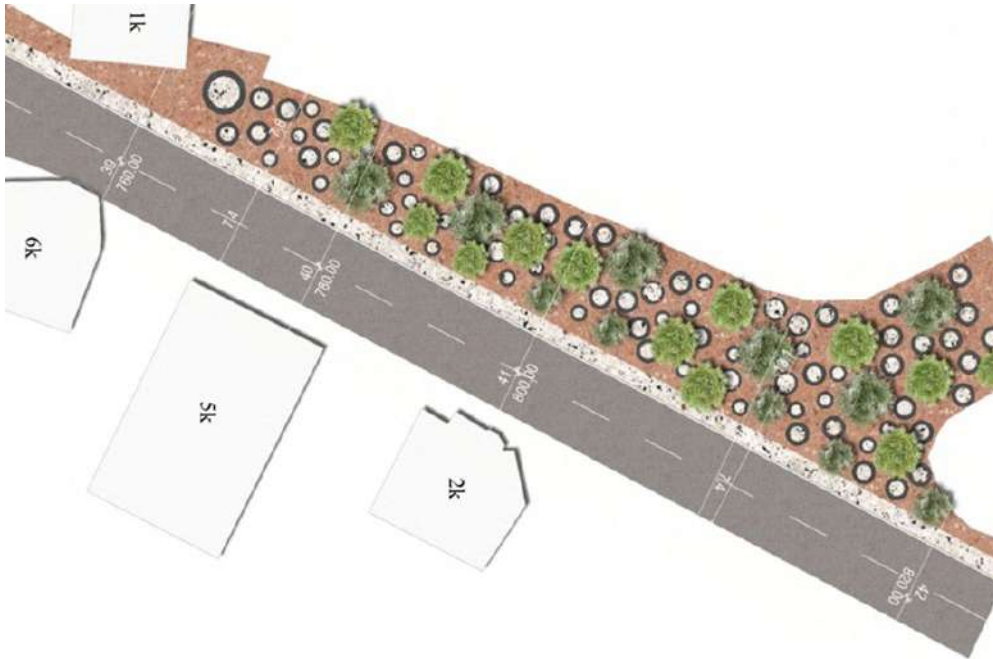


Fig 53 – Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali, plan



Fig 54 – Bulevardi lidhja me sheshin e flamurit dhe bulevardin Ismail Qemali, render



Peme Pinus Pinea , pisha

5.5 Gjelberimi i pavilioneve



Peme Gleditsia perimenter 35-45 cm, përdorur në pavilionin nr.5



Ëisteria sinensis – bime kacavjerrese ne pergola, përdorur në pavilionin nr.4

Projektues:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë:

Inxh. Ditika QATIPI

Përgatit:

Ark.Iva Mëzezi



RAPORT TOPOGRAFIK

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



Tiranë, Maj 2024

Permbajtja

PROJEKT ZBATIM..... **Error! Bookmark not defined.**

1. Hyrje..... 2
2. Lidhja e rrjetit te poligonometrise me Rrjetin Shteteror te Koordinatave..... 4



1. Hyrje

Duke u mbështetur ne termat e references për objektin: "*Rigjenerimi urban i bulevardit të palmave dhe agrumeve, përgjatë shkollës "Halim Xhelo" në drejtim të "Bulevardit Ismail Qemali"*" kemi hartuar relievin topografik ne te gjithë gjatesine e lagunes sipas gjurmes te paracaktuar ne projekt ide.

Para fillimit të punimeve kemi bere nje rikonicion te hollesishem ne terren dhe kemi grumbulluar materialet e nevojshme topografike ekzistuese per te gjithë zonen ku shtrihen objekti.

Materialet topografike dhe hartografike ekzistuese qe do te na ndihmojne per kryerjen e rilevimit qe perdorem jane:

- Hartat topografike te shkalles 1: 10 000 dhe 1: 25 000
- ortofotot 2015 (fotot aerofotogrametrike)

Për të siguruar qe te gjithë matjet topografike dhe hartimi i relievit te jete i mbeshtetur ne rjetin Shtetëror te koordinave, rilevimin topografik te te gjithë siperfaqes se kerkuar eshte realizuar duke u mbeshtetur ne Rjetin Shtetëror Aktiv i Pozicionimit Global në territorin e Republikës së Shqipërisë ALBCORS.

Sistemi i koordinatave ekzistuese ne Republikën e Shqipërisë është i bazuar ne projektionin Gauss Kryger ne Elipsoidin Krasovsky.

Matjet tona jane bere ne sistemin ndërkombëtar UTM 34N i projektuar ne elipsoidin WGS84. Me këtë sistem mund të përcaktohet lehtë koordinatat gjeodezike për çdo pikë në sipërfaqen e tokës përmes përdorimit të GPS.

Relievi i detajuar (pikat detaje) eshte bere me Rover GPS (75% te siperfaqes rilevuese) dhe me Stacion Total (25% te siperfaqes rilevuese).

Pajisjet matese gjeodezike qe perdorem ne kete proces jane:

1. GPS tipi SOKKIA GRX1
2. Instrumentin Station Total Leica tipi TM30

Te dhenat e pikave detaje me GPS jane marre me metoden "stop & go". Ne cdo pike detaje marresi i gps qendron 3-5 sek.

Ne rastet kur procesi i rilevimit eshte kryer me Instrumentin Station Total Leica tipi TM30, kemi shpeshuar pikat e poligonit dhe saktesia e marrjes se pikave detaje eshte perseri brenda saktesise se shkalles se rilevimit. Saktesia e afruar nga Instrumentin Station Total Leica tipi TM30 eshte:

- Saktësia e matjes kendit = 1 "

- Saktësia e matjes se largësive = 0.6 mm + 1 ppm

Procesi i rilevimit topografik te terrenit eshte bere sipas metodes klasike duke marre si pika detaje te gjithe pikat e rugeve ekzistuese, te kanaleve ekzistuese kulluese dhe vaditese, te kufirit te lagunes, bankinave, skarpateve, kanaleve anesore dhe muret mbajtese. Gjithashtu jane rilevuar rruget ekzistuese pa asfalt, te detajeve te ndryshme, te trotuareve, te linjave elektrike, te ndertesave te hidrovoreve ekzistuese, te kanaleve anesore te ruges, muret rrethuese te objekteve, shtyllat e ndricimit dhe elektrike, kryqezimet me rruget kryesore dhe me rruget dytesore etj. Per cdo pike detaje jane marre kordinatat X, Y, Z. Pra cdo pike eshte e insertuar ne file te Autocad ne 3d. Perpunimi i te dhenave te marra ngaurvejimi ne terren jane perpunuar fillimisht me programin e kompesimit te rrjeti me **sokkia spectrum survey**, dhe perpunimi i metejshem eshte bere me Autocad Civil.





Foto te terrenit

2. Lidhja e rrjetit të poligonometrise me Rrjetin Shtetëror të Koordinatave.

Për të bërë të mundur transformimin e koordinatave dhe lidhjen e ketyre me sistemin e KRRGJSH (koordinatat e marra nga matjet e drejteperdrejta ne terren me GPS ne sistemin UTM), Rilevimin topografik I te gjithë siperfaqes se kerkuar eshte realizuar duke u mbeshtetur ne Rrjetin Shtetëror Aktiv i Pozicionimit Global në territorin e Republikës së Shqipërisë ALBCORS. (bazuar në nenin 7, pika b, të ligjit nr. 72/2012, datë 28.06.2012, "Për organizimin dhe funksionimin e infrastrukturës kombëtare të të dhënave gjeohapësinore në Republikën e Shqipërisë" dhe Vendimin e Këshillit të Ministrave nr. 669, datë 7.8.2013 "Për miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e kornizës referuese gjeodezike shqiptare (KRGJSH), si metadatë", I ndryshuar , administron, menaxhon, ruan dhe përpunon të dhënat e sistemit ALBCORS duke garantuar aksesin për publikun dhe subjektet e interesuar).

Rrjeti Shtetëror Aktiv i Pozicionimit Global në territorin e Republikës së Shqipërisë përfaqësohet nga rrjeti ALBCORS, i cili është realizuar në Sistemin Referencë Tokësor të Europës ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) dhe në të njëjtën kohë shërben për mirëmbajtjen e kësaj reference në territorin e vendit tonë. Në përbërje të këtij rrjeti janë 21 stacione CORS të ndërtuara me blloqe betoni, 6 stacione CORS (roof type), të integruara nga sistemi i vjetër ALBPOS, dhe një qendër kontrolli e vendosur në ambientet e ASIG. Rrjeti Shtetëror Aktiv i Pozicionimit Global, ALBCORS, në varësi dhe të metodës së matjeve dhe kushteve ideale të rlevimeve GNSS në terren garanton për përdoruesit e tij saktësinë $\pm 2 - 3$ cm;



Te gjithë te dhenat e marra nga sistemi GPS ne kohe reale jane perpunuar duke u lidhur dhe bashkevepruar me kete system.

Koordinatat e pikave jane produkt I matjeve ne terren me sistemin GPS dhe te perpunuara me sistemin Albkors.

Koordinatat e pikave detaje jane pasqyruar ne nje tabele excel bashkengjitur ketij relacioni.

Per te mbeshtetur te gjitha punimet e zbatimit te ketij projekti kemi ndertuar nje poligonometri me 6 pika me kordinata qe jepen ne tabelen e meposhteme:

Nr	X	Y	H
1	371818.122	4481728.903	6.356
2	371839.371	4481726.654	6.224
3	371834.143	4481457.228	5.533
4	371848.619	4481425.551	5.701
5	371859.907	4481025.376	3.206
6	371896.834	4481012.975	3.627

Pergatiti:

Ing. Sokol ALLARAJ
LIC TZ 0332/3

Projektues:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë:

Inxh. Ditika QATIPI



RAPORT KONSTRUKSIONI

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



Tiranë, Maj 2024

TABELA E PERMBLEDHJES

1	HYRJA	3
1.1	PERSHKRIMI DHE SHTRIRJA E OBJEKTIT	3
2	MATERIALET	4
3	ANALIZA DHE LLOGARITJA KOMPJUTERIKE	5
4	PERCAKTIMI I NGARKESAVE LLOGARITJESE NE STRUKTURE.....	6
4.1	NGARKESAT VERTIKALE VEPRUESE.....	6
4.2	NGARKESAT SIZMIKE	6
4.3	FORCAT E ERES	8
5	KRITERET E PROJEKTIMIT	8
5.1	KOMBINIMI I NGARKESAVE	8
5.2	EFEKTI I PERDREDHJES AKSIDENTALE.....	9
5.3	FAKTORI I RENDESISE SIPAS KATEGORIZIMIT	9
5.4	PERSHKRIMI I ANALIZES SIZMIKE.....	10
5.5	ANALIZA SIZMIKE E GODINES	10
5.5.1	FORMAT MODALE ME TE RENDESISHME.....	10
6	THEMELET	10
7	REZULTATE	11
7.1	Modeli 3D dhe skema e ngarkimit.....	11
7.1.1	FORMAT KRYESORE TE LEKUNDJEVE NGA ANALIZA MODALE.....	13
7.1.2	KOLLONA	14
7.1.3	TRARE	16

Figurat

Figura 1	Pozicioni dhe shtrirja e pavilioneve	3
Figura 2	Imazhi 3D i struktures se metalike.....	4
Figura 3	Spektri i projektimit i perdorur per analizen nga ngarkesat sizmike te strukturave	7
Figura 3	Modeli 3D FEM I struktures se Pavilionit	9
Figura 3	Modeli 3D FEM I struktures se Pavilionit	11
Figura 3	Ngarkesa e perhershme SDL.....	11
Figura 3	Ngarkesa e aksidentale LL.....	12
Figura 3	Dy format kryesore te lekundjeve	13
Figura 3	Diagrama e forcave aksiale te kollonave – ULS.....	14
Figura 3	Diagrama e momenteve te kollonave – ULS.....	14
Figura 3	Diagrama e forcave prerese te kollonave	15
Figura 3	Diagrama e momenteve perkulese traret.....	16
Figura 3	Diagrama e forcave prerese traret	17
Figura 3	Diagrama e uljeve SLS qp.....	18

Tabelat

Tabela 1 Ngarkesat vertikale 6

1 HYRJA

Në këtë raport do të trajtohen ceshtjet kryesore qe lidhen me projektimin e struktures te objektit te siperpermendur, perkatesisht : pavilionet me strukture metalike.

Për realizimin e projektit konstruktiv të ketij objekti ka punuar inxhinieri konstruktorë:

Ing. IART KORE me nr Lic. K.2125/1

Kodet dhe referencat

Në hartimin e projektit konstruktiv grupi i projektimit është bazuar në kushtet teknike ekzistuese shqiptare (KTP N2-89), si dhe në EUROCODE 2 (EN 1992-1-1 2004), EUROCODE 3 (EN 1993-1-1 2004), EUROCODE 7 (EN 1997-1 2004) dhe në EUROCODE 8 (EN 1998-1 2004).

1.1 PERSHKRIMI DHE SHTRIRJA E OBJEKTIT

Struktura ne fjale eshte e perbere nga kollona dhe trare metalik tubolare te lidhura me nje te ngurta.

Me poshte jepen planvendosja e struktures metalike pavilioneve

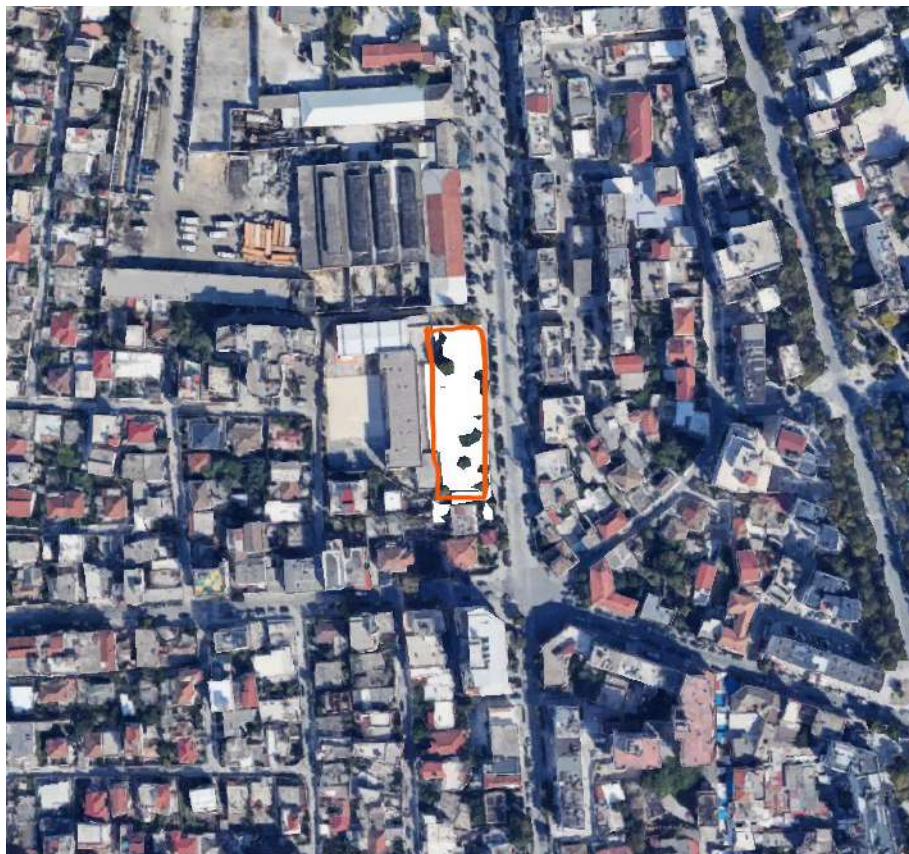


Figura 1 Pozicioni dhe shtrirja e pavilioneve

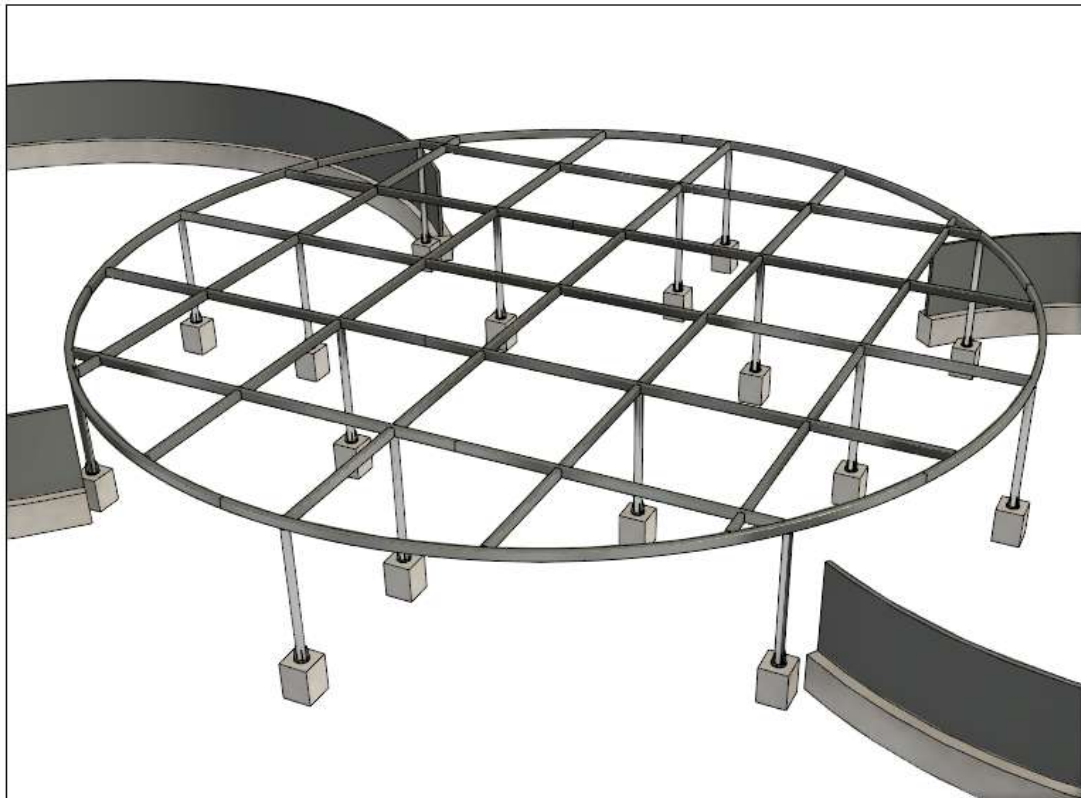


Figura 2 Imazhi 3D i struktures se metalike

2 MATERIALET

Betoni

Themelet klasi C12/15.

Armatura e hekurit

Çelik me duktilitet të larte S500 B

Rrjedhshmeria $f_{yk} = 500\text{N/mm}^2$.

Zgjatimi relative $\epsilon_{uk} > 5.0\%$.

Raporti keputje/rrjedhshmeri $f_t/f_y > 1.08$

Konstruksioni metalik S275

Bulona/Dada 8.8

3 ANALIZA DHE LLOGARITJA KOMPJUTERIKE

Modelimi hapësinor 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 "frame".

Ngurtësia e elementëve të mureve të podrumit 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:

Pesha vetiake e strukturës.

Ngarkesat e përherëshme që veprojnë në strukturë.

Ngarkesat e përkohëshme.

Ngarkesat e përkohëshme aksidentale

Në formulimin e matricës globale të ngurtësisë është marrë në konsideratë efekti Pdelta.

Llogaritja e strukturës janë kryer nëpërmjet programeve RFEM, FRILO.

4 PERCAKTIMI I NGARKESAVE LLOGARITESH NE STRUKTURE

4.1 NGARKESAT VERTIKALE VEPRUESE

PAVILIONET METALIKE			
No.	LLOJI I NGARKESES	VLERA	NJESIA
1	Ngarkesa mbi trare		
	Ngarkesa e Perhershme (DL)	0.5	KN/M ²
	Ngarkesa e Perkohshme (LL)	0.5	KN/M ²
2	Ngarkesa horizontale		
	Ngarkesa e Perkohshme Aksidentale (LL);	1	KN

Pesha vetjake e elementeve struktural merret ne konsiderat automatikisht nga programi.

Tabela 1 Ngarkesat vertikale

4.2 NGARKESAT SIZMIKE

Në përputhje me informacionet inxhiniero-sizmiologjike të sheshit të ndërtimit të marra nga Instituti i Sizmiologjisë, si dhe duke u referuar literatures rekomanduese [Sizmiciteti, sizmotektonika dhe vleresimi i rrezikut sizmik ne Shqiperi – Sh.Aliaj] parametrat për llogaritjen e ngarkesës sizmike janë vleresuar si më poshtë:

Nxitimi i tokes = 0.273g

Tipi i spektrit sipas EC8 = Tipi 1

Kategoria e truallit sipas EC = Kategoria B

Factor taban i poshtem Beta = 0.2

Koeficienti i sjelljes i projektimit te zgjedhur per strukturen metalike eshte q = 5

Ne rastin e struktures tone ngarkesa sizmike nuk eshte predominuese si rast me i disfavorshem

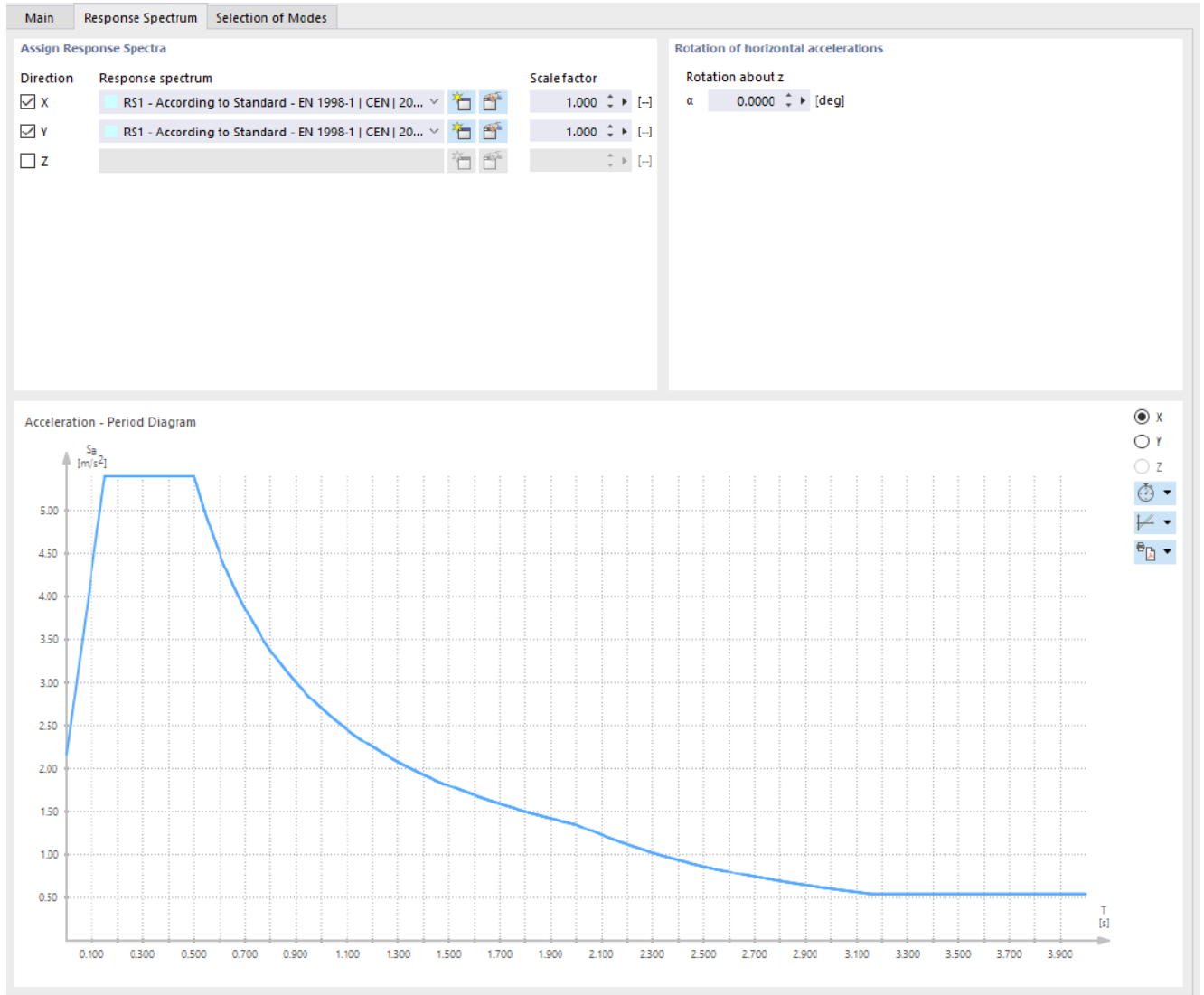


Figura 3 Spektri i projektimit i perdorur per analizen nga ngarkesat sizmike te strukturave

4.3 FORCAT E ERES

Era është faktor i rëndësishëm klimatik, rrymat e saj krijojnë forca të ndikueshme në projektimin e ndërtesave.

Rregjimi i erërave në vendin tone lidhet ngushtë me qarkullime atmosferike që vijnë kryesisht nga ndikimi i detit Adriatik, Jon dhe nga reliefi i shumëndryshueshem.

Shpejtimi baze për përcaktimin e forcës së erës në godinë është zgjedhur nga kushti teknik shqiptar KTHM 1 -81, i cili rajonizon vendin tone sipas shpejtesive maksimale me përsëritje një herë në 10, 20 e 50 vjet.

Për objektin në fjalë, për zonën e Vlores, është marrë shpejtësia baze me rastisje 1 herë në 50 vjet – 27 m/sek

Elementet projektues në përcaktimin e forcave të cilat kanë të bëjnë me :

- Kategorizimi i ashpërsisë së terrenit - katg I
- Ekspozimi në lartësi- $C_e(z)$
- Shpërndarja e forcës së erës në muret vertikale të godinës

jane bazuar në EN 1991 – 1- 4

Presionet rezultative të erës të llogarituara sipas parametrave të mesiperm dhe të aplikuar në jepen në Anex në fund të këtij raporti.

5 KRITERET E PROJEKTIMIT

5.1 KOMBINIMI I NGARKESAVE

Përcaktimi i aftësisë mbajtëse të strukturës (ULS) 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

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 (SLS). Në këto llogaritje koeficientët e kombinimit të ngarkesave janë pranuar njësi.

5.2 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.

5.3 FAKTORI I RENDESISE SIPAS KATEGORIZIMIT

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

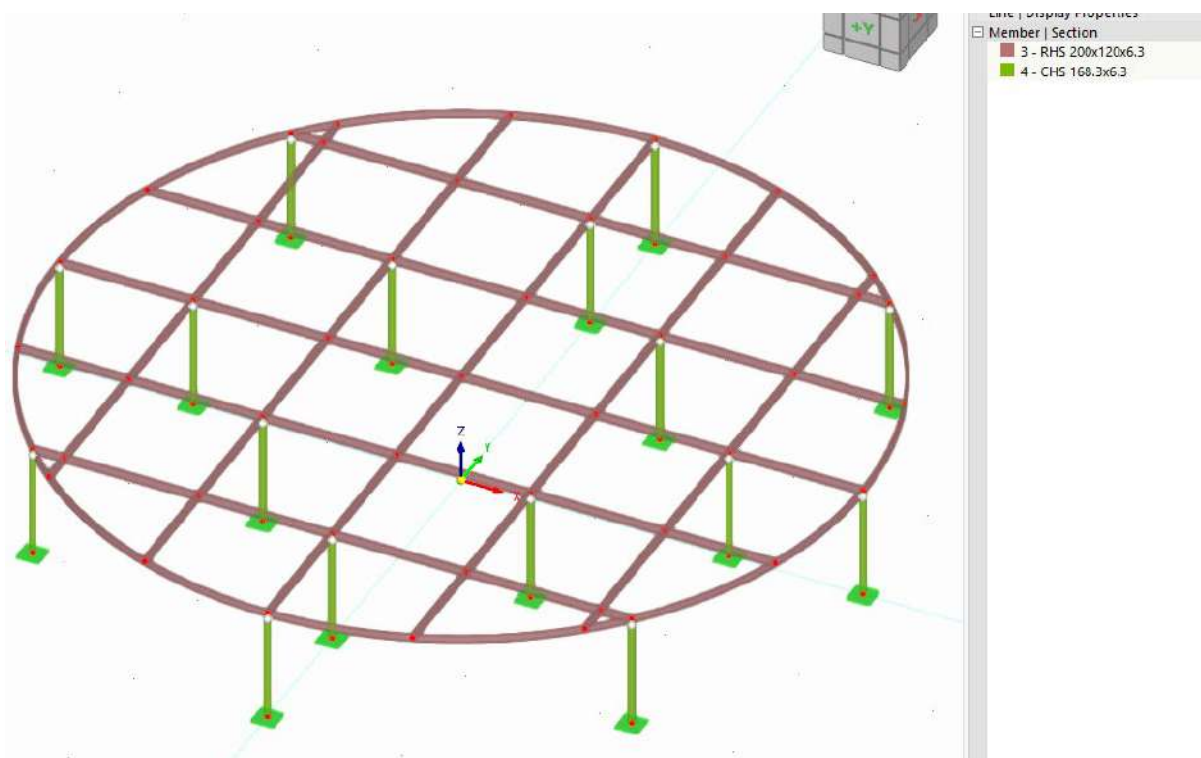


Figura 4 Modeli 3D FEM I struktures se Pavilionit

5.4 PERSHKRIMI I ANALIZES SIZMIKE

Modeli strukturor i dixhitalizuar

Modeli i ngarkesave i dixhitalizuar

Modeli i sjelljes sizmike i dixhitalizuar

5.5 ANALIZA SIZMIKE E GODINES

5.5.1 FORMAT MODALE ME TE RENDESISHME

Për të pasqyruar sa më saktë karakteristikat dinamike të struktures janë marrë në konsideratë 3 forma (tone) bazë lëkundjesh. Kjo ka sjellë si rezultat përfshirjen në lëkundje të pothuajse gjithë masës së struktures.

Perioda e formes se pare te lekundjeve kryesore eshte 0.484 sec.

6 THEMELET

Themelet jane te tipit plint me mur dhe kolloneta drejtore te vendosura ne thellesine e nevojshme per realizimin e inkastrimit. Klasi i betonit te themelit eshte C12/15. Per te marre parasysh ndikimin e terrenit ne modelin llogarites jane marre parasysh susta nen plint me KS perkatese per analizen statike dhe dinamike.

7 REZULTATE

Ne këtë kapitull do te pasqyrohen rezultatet e analizave dhe llogaritjeve ne forme grafike:

7.1 Modeli 3D dhe skema e ngarkimit

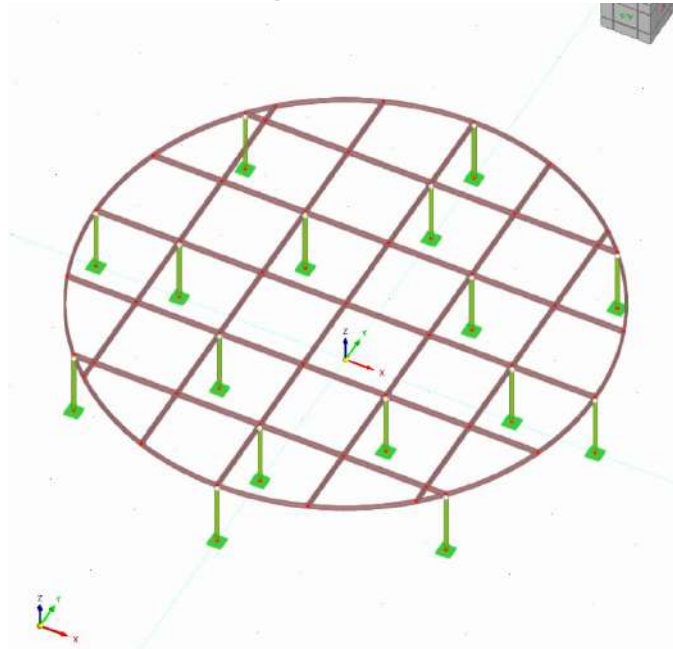


Figura 5 Modeli 3D FEM I struktures se Pavilionit

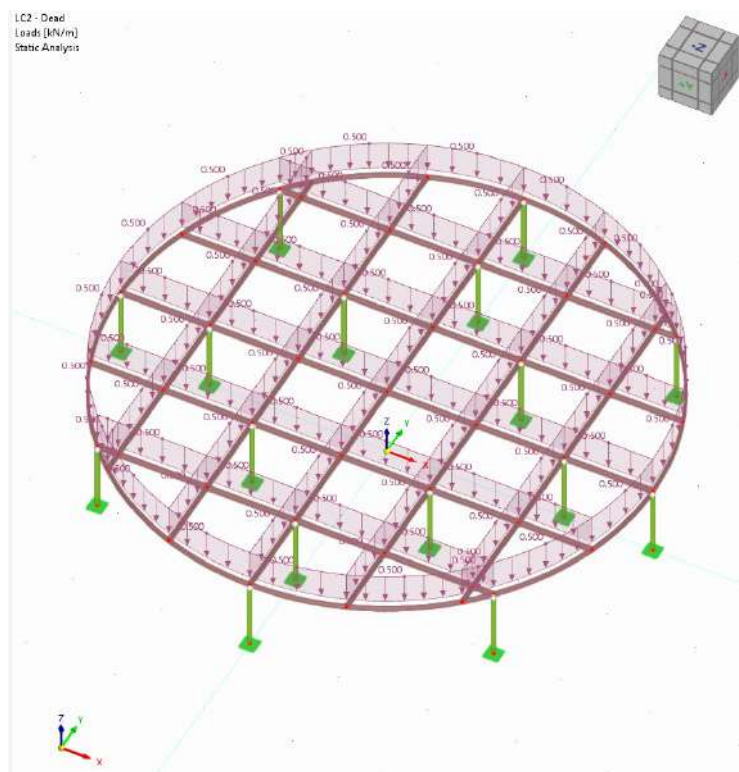


Figura 6 Ngarkesa e perhershme SDL

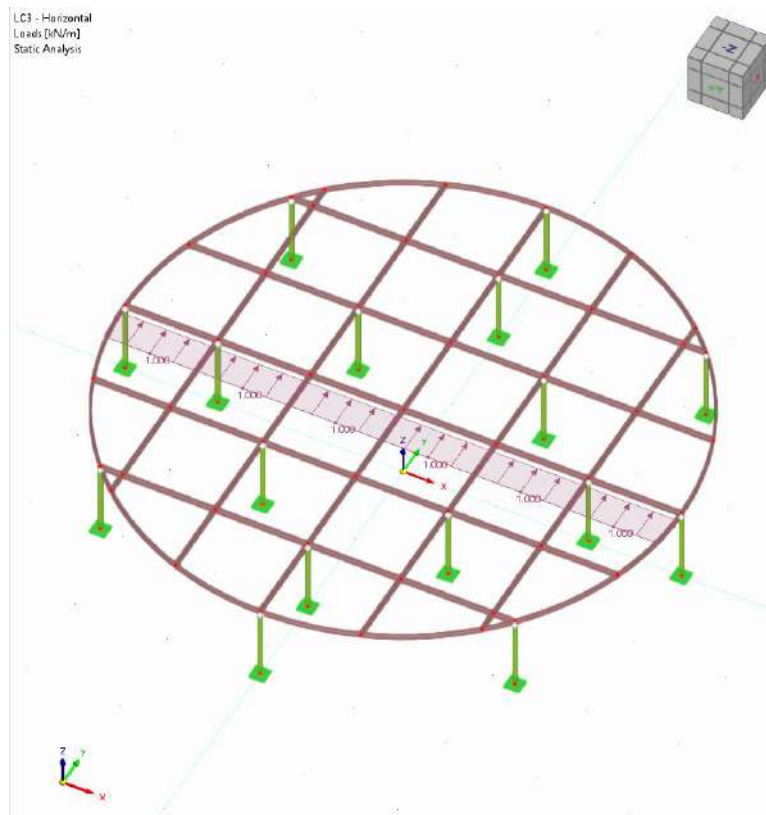


Figura 7 Ngarkesa e aksidentale LL

7.1.1 FORMAT KRYESORE TE LEKUNDJEVE NGA ANALIZA MODALE

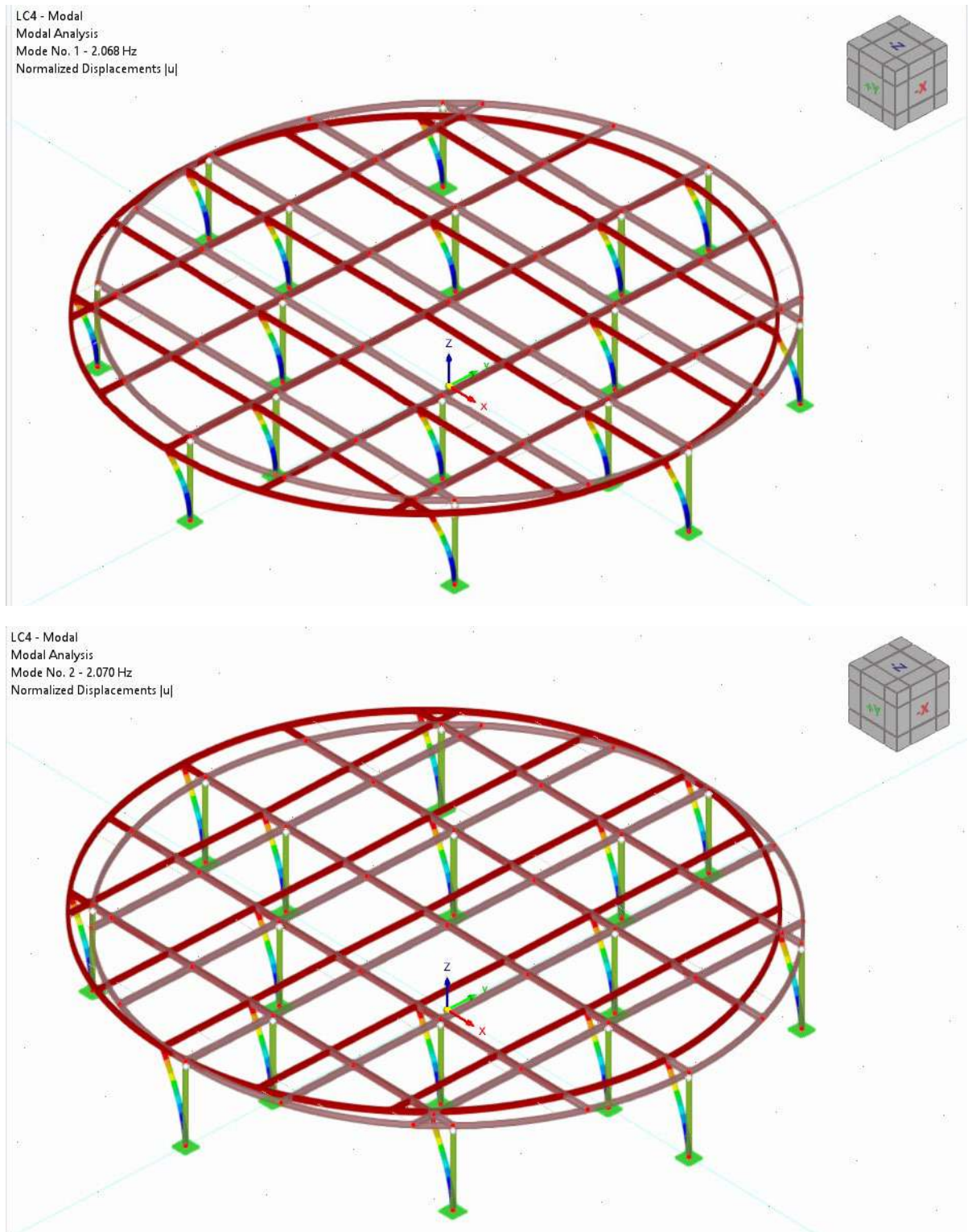


Figura 8 Dy format kryesore te lekundjeve

7.1.2 KOLLONA

DS1 - ULS (STR/GEO) - Permanent and transient - Eq. 6.10
Static Analysis
Forces N [kN]

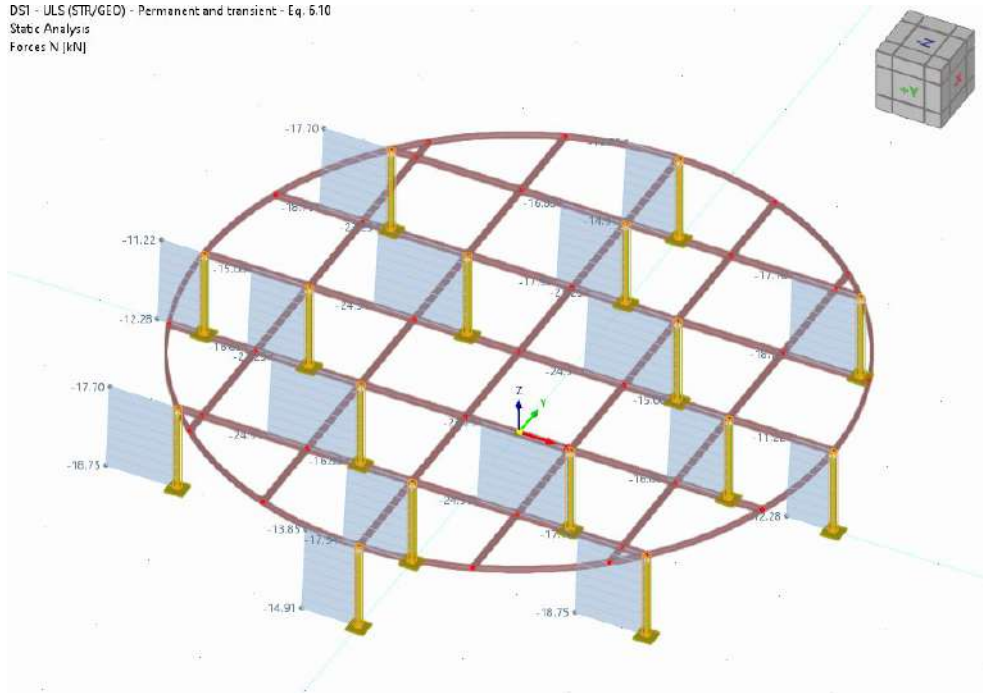


Figura 9 Diagrama e forcave aksiale te kollonave – ULS

DS1 - ULS (STR/GEO) - Permanent and transient - Eq. 6.10
Static Analysis
Moments M_z [kNm]

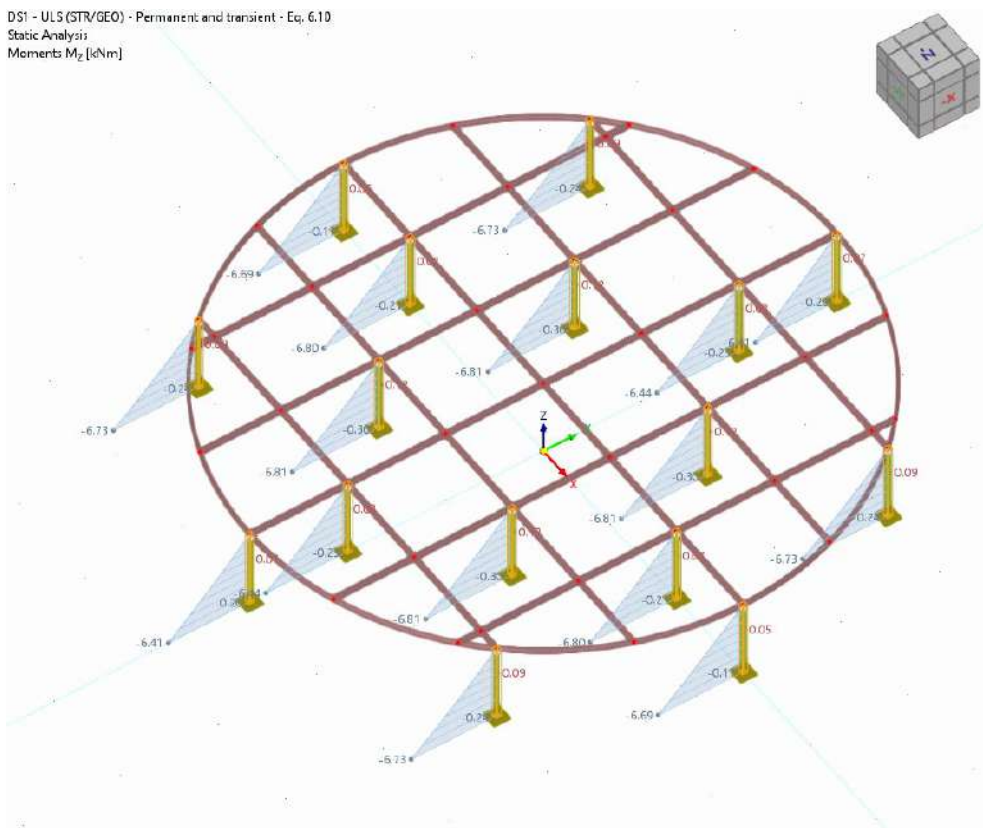


Figura 10 Diagrama e momenteve te kollonave – ULS

DS1 - ULS (STR/GEO) - Permanent and transient - Eq. 6.10
Static Analysis
Forces V_y [kN]

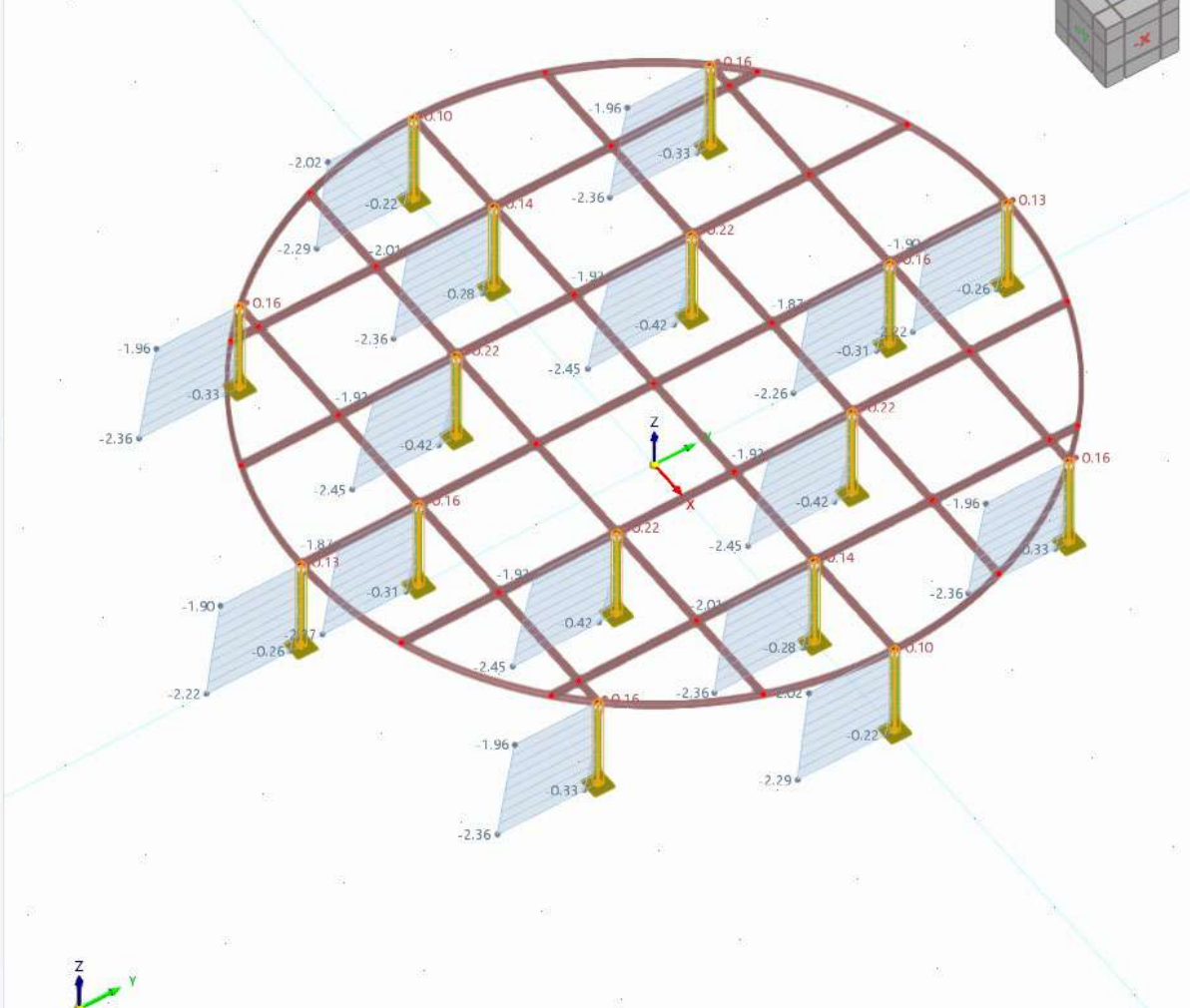


Figura 11 Diagrama e forcave prerese te kollonave

7.1.3 TRARE

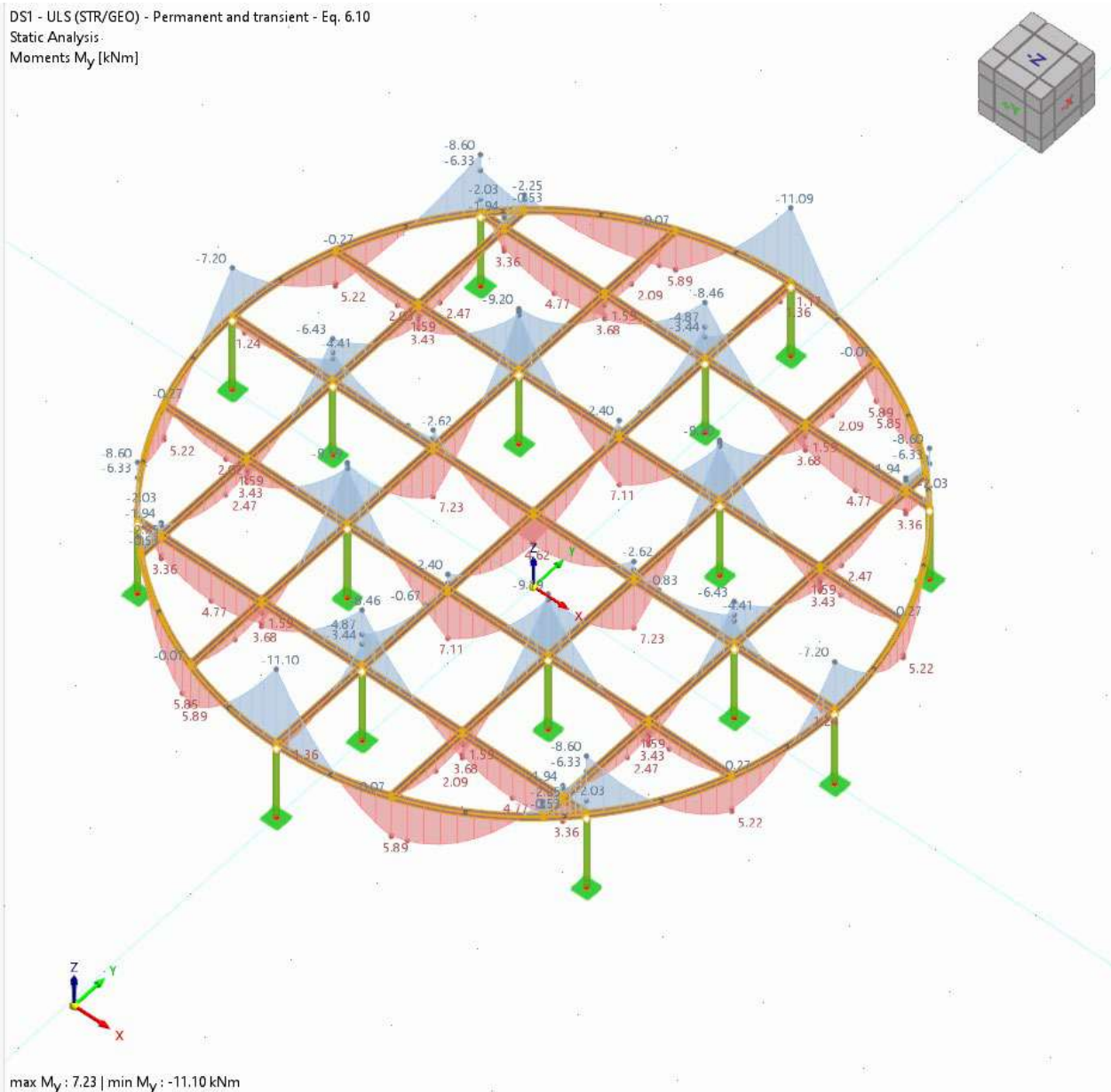


Figura 12 Diagrama e momenteve perkulese traret

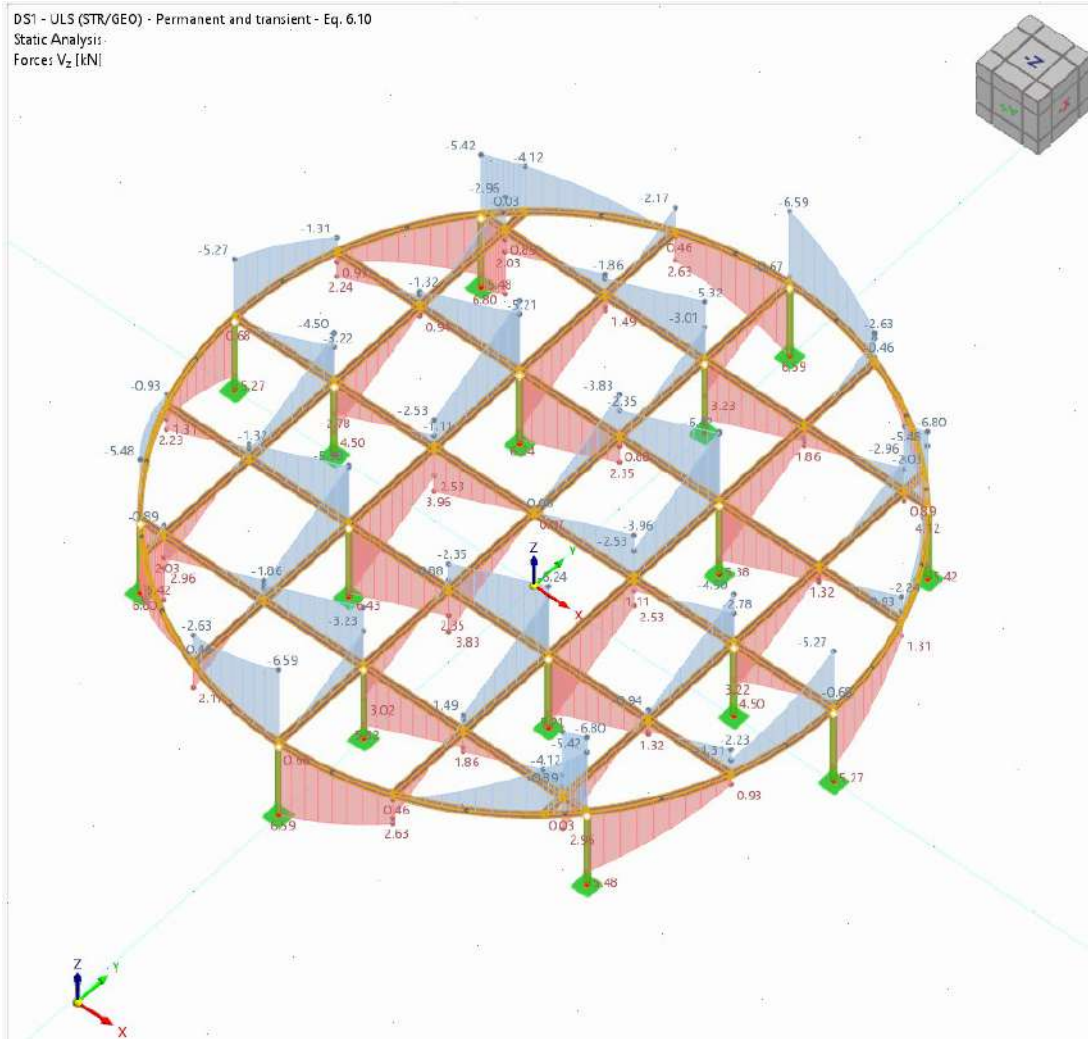


Figura 13 Diagrama e forcave prerese traret

DS2 - SLS - Characteristic
Static Analysis
Displacements uz [mm]

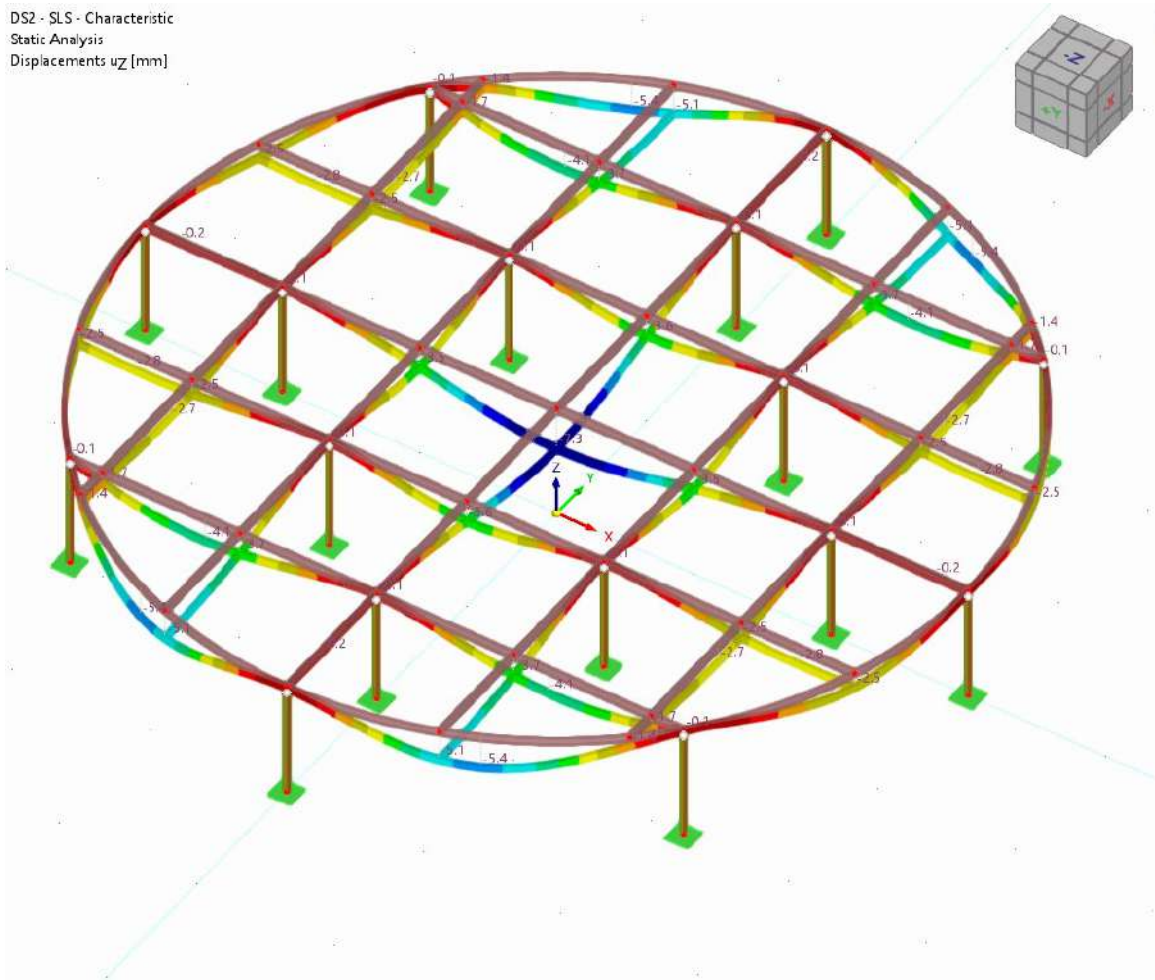


Figura 14 Diagrama e uljeve SLS q_p

Projektues:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë:

Inxh. Ditika QATIPI

Përgatit:

Inxh. IART KORE



RAPORT HIDROTEKNIK

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



Tiranë, Maj 2024

PERMBAJTJA

KAPITULLI NR.1 PERSHKRIMI I PERGJITHSHEM

KAPITULLI NR.2 PROJEKTI I INFRASTRUKTURA SE JASHTME

KAPITULLI NR.3 KODET DHE STANDARTET

KAPITULLI NR.1

PERSHKRIM I PERGJITHSHEM

Ky raport teknik paraqet metodën e zgjidhjes dhe llogaritjeve inxhinierike që janë hartuar projektet e dhe infrastrukture inxhinierike të jashtme të objektit : "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE , PËRGJATË " SHKOLLËS HALIM XHELO " NË DREJTIM TË " BULEVARDIT ISMAIL QEMALI ", VLORË " sipas specialiteteve të mëposhtme:

- Projekti i ujitjes së sipërfaqeve të mbjella
- Projekti i ujrave të shiut
- Projekti kanalizimeve (rrjet ekzsituës)
- Projekti i ujësjesit (rrjet ekzsituës)
- Projekti i MKZ (do të merret nga linjat e ujësjesit dhe do të jenë hidrante nentoksore)

Projektet janë hartuar duke u mbështetur në kushtet teknike shqiptare dhe ato evropiane si edhe produkteve që nxjerrin prodhues të ndryshëm evropian.

Rigjenerimi Urban i kësaj zone do të sjell zhvillimin e një blloku urban, rivitalizimin e saj dhe krijimin e hapësirave të reja recreative për banorët dhe turistët që vizitojnë qytetin .

Vecoria e këtij projekti është gjelberimi, bimesia e larmishme që mbizoteron në të .

Ky projekt krijon tre bulevarde të reja të cilat janë :

1. Bulevardi i Palmave
2. Bulevardi i Jararandave
3. Bulevardi i Agrumeve





Ky material duhet të merret në konsideratë së bashku me vizatimet teknike, specifikimet teknike, referencat e prodhuesve të ndryshëm dhe preventivat përkatës.

Ky raport është hartuar pas përfundimit të projektit dhe do të jetë edhe bazë për llogaritjet inxhinierike në rastet e kërkuara nga Supervizori gjatë zbatimit të punimeve në objekt.

KAPITULLI Nr.2

PROJEKTI I INFRASTRUKTURES SE JASHTME

2.1 UJESJELLESI I JASHTEM

Furnizimi aktualisht behet nga rrjeti i jashtem ne piken lidhese te dhene nga Ndermarja Ujesjelles-Kanalizime te Vlores (UKV). Aktualisht ne kete zone te projektit abonentet jane te furnizuar me uje dhe pergjate bulevardit kalon linja kryesore me $d=250\text{mm}$ HDPE dhe $d=150\text{ mm}$ ne te dyja anet e bulevardit.



Figure 1 Harta e ujesjellesit ekzsitues sipas investimit te vitit 2004

Nga komunikimet me perfaqesues te ujesjellesit dhe situaten aktuale u evidentua se ne kete zone rrjeti i mesiperm i ujesjellesit sapo eshte rikonstruktuar ne saj te nje investimi tjetër dhe aktualisht ne kete zone tubacionet jane trasuar dhe ka perfundur deri ne nivel stabilizanti. Ne kete faze te projektit tone jane lene rezerva te volumeve te punimeve ne rast se do kete demtime te rrjetit ekzsitues ose nevojë per te shtuar linja reja kryesisht tek abonentet.

Nga vizita ne terren eshte e dukshme se ku jane kryer punimet :



Figure 2 Nderhyrjet e realizuara ne rikonstrukcion te rrjetin ekzistues te ujesjellesit

Nga mbivendosja e projektit tone me rrjetin aktual keto linja do te jene ne afersi te kunetes dhe perqjate trotuareve te reja por qe nuk mbivendos ne me asnje nga linjat.

2.1.1. HIDRANTET RRUGOR NENTOKSORE/MBITOKSORE

Ky është emri i dhënë për një prizë ose lidhje të veçantë të instaluar në pika të caktuara të rrjetit për qëllimin e lidhjes së një zorrë ose pompë të destinuar për të siguruar ujë për të luftuar zjarrin. Dizajni përfshin instalimin e hidrantëve me dy grykë të tipit pas, të kontrolluar nga një valvul porta për mbyllje dhe hapje. Këto pajisje shërbejnë edhe si pika pastrimi për rrjetin e ujit të pijshëm.

Hidrantet rrugor janë vendosur mbitokesor/nentokesore dhe në largësi 60-100 metra nga njëri-tjetri sipas pozicionit në planimetri. Ato përdoren në rast avarish rene zjarri ato të behen aktive për të shuar vatrat e zjarrit.

Instaluar nga material rezistent ndaj rrezeve UV dhe geryerjes, me lysterje elektrostatische.

Hidrantet janë DN 100 mm 2 dalje dn 80. Cdo hidrant jep një prurje jo më të vogël se 360 l/min.

Linja e furnizimit të hidranteve do të lidhet me rrjetin ekzistues të UKV, me tubacionin Dn250 mm dhe kjo e bën të mundur që hidrantet të jenë nën presion max gjithë kohës. Ajo që do të verifikohet është plani i projektit të fundit të ujesjellesit nëse ka parashikuar hidrante.

Tubacioni i furnizimit me ujë është PEHD 100, PN 16, kurse rakorderite janë prej gize sferoidale.

FUNKSIONIMI DHE MIRËMBAJTJA

Operacioni

Hidrantët nuk kërkojnë funksionim të madh rutinë, pasi përdorimi i tyre është i kufizuar në emergjencat e zjarrit, prandaj theksi duhet të vihet në mirëmbajtjen periodike për funksionimin e duhur të tyre kur kërkohet. Manovrat për përdorimin e duhur të hidrantit gjatë një emergjence janë përgjegjësi e zjarrfikësve dhe jo e ekipit përgjegjës për funksionimin dhe mirëmbajtjen e objekteve të sistemit të ujit të pijshëm.

Mirëmbajtja

Çdo muaj gjatë turneut dhe rishikimit të rrjeteve të shpërndarjes duhet të inspektohet dhe verifikohet edhe gjendja e çdo Hidranti.

Pastrimi i jashtëm (shih zonën 1 në imazhin N°1)

- Pastroni nga jashtë zonën e hidrantit dhe rrethinat e tij duke hequr barërat e këqija, gurët dhe materiale të tjera të huaja. (për)
- Kryeni një inspektim vizual për të zbuluar çdo lloj anomalie që mund të ekzistojë. (për)
- Pastroni dhe/ose rilyeni kapakët e kutisë së valvulave. (b)
- Lyeni bulonat e kutisë së valvulave, dadot dhe menteshat. (b)
- Mbulesat e prizave të hidrantit do të hiqen dhe fijet do të lyhen me yndyrë. (c)
- Gjendja e mirë e bojës do të kontrollohet për të shmangur korrozionin në hidrant dhe nëse është e nevojshme do të kryhet lyerja. (c)

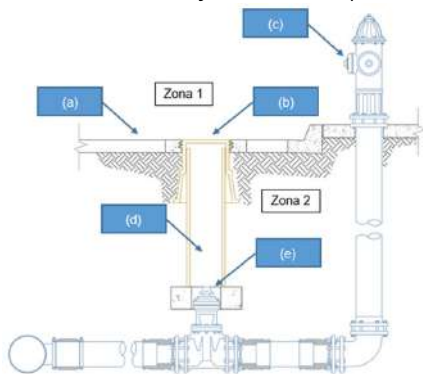
Pastrimi i brendshëm në dhomë (shih zonën 2 në imazhin N°1)

- Hiqni çdo material të huaj që mund të gjendet brenda dhomës së valvulës së ndalimit. (d)
- Pastroni valvulën e portës me një leckë të thatë. (dhe)
- Manovroni valvulat e portës në të dy drejtimet. (dhe)
- Lubrifikoni valvulat. (dhe)

Mirëmbajtja korigjuese

- Në rast të çarjeve ose të çarave në kutinë e valvulave, ngjitini ato me pjesë të barabarta çimentoje dhe rërë të imët (shih zonën 1 në imazhin N°1)
- Nëse ndodhin rrjedhje në valvul, ajo duhet të riparohet ose zëvendësohet.
- Në rast vandalizmi ose vjedhjeje të mbulesave të grykës së hidrantit, ato duhet të ndërrohen

Imazhi N°1: Detaje të zonave për aktivitetet e funksionimit dhe mirëmbajtjes



Mirëmbajtja periodike

FREKUENCA	AKTIVITETET	MJETE, MATERIALE DHE VESHJE
MUJORE	Kontrolloni aksesin në rrethinën e hidrantit dhe sinjalistikën e tij. Inspektoni pjesën e brendshme të kutisë së valvulave. Hapni dhe mbyllni valvulat, duke verifikuar funksionimin e tyre	Veshje që përfshijnë helmata, doreza, çizme gome (të tipit deri në gjunjë) dhe mushama.

FREKUENCA	AKTIVITETET	MJETE, MATERIALE DHE VESHJE
TRUESHOR	Inspektimi vizual që kontrollon ngushtësinë e montimit. Hiqni kapakët e daljes, lyejeni fijet dhe kontrolloni gjendjen e guarnicioneve të montimit.	Pikëllim francez ose me fund të hapur. Veshje që përfshijnë helmata, doreza, çizme gome (të tipit deri në gjunjë) dhe mushama.
DYVJETOR	Lubrifikoni arrën e makinës ose mbushni dhomën e vajit të saj. Hapni dhe mbyllni hidrantin, duke kontrolluar funksionimin e saktë të valvulës kryesore.	Pikëllim francez ose me fund të hapur dhe lubrifikant për mekanizmat. Veshje që përfshijnë helmata, doreza, çizme gome (të tipit deri në gjunjë) dhe mushama.
VJETOR	Lyejini elementët metalikë me bojë antikorozive. Kontrolloni valvulat dhe riparoni, nëse ka.	Furçë, letër zmerile, bojë antikorozive. Veshje që përfshijnë helmata, doreza, çizme gome (të tipit deri në gjunjë) dhe mushama.

2.2 SISTEMI I UJRAVE TE SHIUT

Rrjeti i jashtëm i kanalizimit ujrave të shiut është kryer në linjë të reja të dedikuara vetëm për ujrat e shiut dhe do të shkarkojnë në kolektoret ekzistues të rrjetit.

Perpara derdhjes në rrjetin ekzistues të kanalizimeve çdo dalje e ujrave të shiut do të shkarkohet në një pusët beton me grile metalike e cila bashkohet në pusëten e ndërtuar në trotuar.

Tubacionet e ujrave të shiut janë prej HDPE të brinjëzuar SN8.

Llogaritjet e rrjetit të kanalizimit të jashtëm janë bërë duke marrë në konsideratë $h/d = 0.9$ dhe shpejtësi minimale të levizjes 0.5 m/s.

Për llogaritjen e prurjes së ujrave sipërfaqësore rreth godinës është marrë në konsideratë Manuali i Rreshjeve për Vlorën me parametrat e mëposhtem:

- *Intesiteti i rreshjeve me koeficient sigurie 2 % (me rastesi 1 herë në 50 vjet) dhe me periudhë kohe matje 120 minuta.*
- *Sipërfaqet që grumbullojnë çdo pusëtë shmbledhësi progresive.*

Bazuar në Manualin e Rreshjeve maksimale me koeficient sigurie 2 % dhe periudhë kohore 120 minuta për qytetin e Vlorës rezulton një sasi rreshjesh prej 90 mm/m². Konvertojmë këto sasi rreshjesh në l/sek/m² dhe $q_{kalk} = 0.090/7200 \cdot 1000 = 0.0125$ l/sek/m²

Q-llog e tubit të zgjedhur është nxjerrë në bazë të formulës Gauckler – Strickler.

$$Q = K_s \times A \times R_H^{2/3} \times i_f^{1/2}$$

Q - flow (m³/s)

K_s - coef. of Strickler (m^{1/3}/s), depends on material of pipe ($K_s=120$ PEHD pipes)

A - wet sectional perimeter (m²)

R_H - is the hydraulic radius (80%)

i_f - is the slope of the hydraulic grade line (m/m)

Sipërfaqet mbledhëse janë marrë duke patur parasysh koeficientin e rrjedhjes, ku në rastin tonë kemi tipologjitë sic paraqiten në tabelën e mëposhtme:

Tipi i zones së mbledhjes	Vlera e koeficientit të rrjedhjes
Parqe, sipërfaqe të gjelberuara	0.1 deri 0.3

Parqe argetimi, lodrash	0.2 deri 0.4
Tipi i sipërfaqes se mbledhjes	Vlera e koeficientit te rrjedhjes
Taraca dhe cati	0.8 deri 0.95

Llogaritja e sasise qe ujit te shiut eshte bere duke marre parasysh koeficientin rrjedhje per secilen sipërfaqe mbledhese dhe duke perdorur formulen e meposhtme:

$$R = ICA$$

I= Intensiteti shiut

C= Koeficienti rrjedhjes

A= Siperfaqja mbledhese

Rekomandohet perpara fillimit te punimeve pastrimi i linjave, pusetave te ujrave te zeza dhe supervizori duhet te vendosi per gjendjen e tyre.



Detaj i zgarave te pusetave te shiut



Detaj i kapakut te pusetes mbi trotuar

2.3 SISTEMI I UJRAVE TE ZEZA

Rrjeti i jashtem i kanalizimit ujrave te zeza preket pjeserisht me riparime pjesore ne ato zona ku ka demtime, gjate punimeve duhet te jene perfaqesues te UKV per te bere te mundur mos demtimin e tij dhe per kete seksion jane lene disa punime rezreve qe mund te perballohen gjate fazes se zbatimit.



Plani ekzistues i kanalizimeve

Ky plan është rikonstruktuar me pare nga ujesjellesi dhe nuk ka nevojë për nderhyrje për të mbahet parasysh prezenca e supervisorit në objekt gjatë gjithë kohës për evituar problematikat ose demtimet.

2.4 UJITJA E SIPERFAQEVE

2.4.1 Sistemi i ujitjes së aplikuar

Rrjeti i ujitjes së hapësirave të mbjella është ndarë në disa zona ujitje që kontrollohen në stacionin e pompimit me anë të saracineskave. Menyra e ujitjes është marrë ajo me sprinkler pop up për sipërfaqet me bar dhe ajo me pika për pemët .

Normativa për ujitjen është marrë si më poshtë:

- sipërfaqet me bar natyral – 4 deri 5 litra / m² / dite
- sipërfaqet me bimë të vogla- 4 deri 5 litra / m² / dite
- pemët e reja – 50 deri 100 litra / ujitje

Rezerva ujore është marrë në rezervuarin e përbashkët me diferencë të kuotes së tubit të thithjes.

Ujitja është ndarë në 2 zona sipas sipërfaqeve të treguara në projekt.

Emertimi	Sipërfaqja m ²	Kerkesa (l/s/m ²)	Prurja (l/s)
ZONA 1 (konvertuar në sipërfaqe)	6000	0,00139	8.4
ZONA 2(konvertuar në sipërfaqe)	6500	0,00139	9
ZONA 3(konvertuar në sipërfaqe)	5000	0,00139	7

Volumi total i nevojshëm për ujitjen është marrë 100 m³

Rezervuari i ujitjes është i lidhur me linjat e mbledhjes së ujrave të shiut .

Për të bërë të mundur presionin dhe prurjen e projektuar është vendosur një grup pompimi me pompa centrifugale me karakteristikat : Q= 5+5 l/s dhe H = 60 m.

Sistemi i ujitjes do të jetë me 1 linjë kryesore që dhe disa sekondare. Për një ujitje sa më uniforme sipërfaqja ujitese është ndarë në 7 zona ujitje duke shfrytëzuar dhe sistemin e sipërfaqes të bërë me gjatë projektimit të sheshit. Ndarja në zona është kryer në funksion të ndarjes së bulevardit në 2 ane dhe i ndarë edhe nga 3 kryqezime.

Ujitja do të bëhet me rradhe për secilën zonë me vetë. Për të pasur kontroll të plote të nenzonave përkatëse të secilës zone janë vendosur grupet e kontrollit zonal sipas vizatimeve përkatëse.

Grupet e kontrollit zonal janë të pajisura me pusetat e manovrimit në hyrjen e tubacioneve që kanë saraçineske, filter me valvul selodhe reduktues presioni për të bërë një ujitje sa më uniforme të zonës përkatëse.

Ujitja do të kryhet nepermjet furnizimit me ujë të rezervuarit dhe me pas menaxhimin e ujitjes me rradhe të të gjitha zonave.

Sistemi i ujitjes për sipërfaqet me bar do të bëhet me anë të sprucatoreve statik me rreze dhe sipërfaqe mbulimi si në vizatime.

Sistemi i ujitjes për pemët dhe bimët e vogla do të jetë me pika me tubacione të vendosuar mbi tokë me distancë nga njëra tjetra 50 cm dhe distanca të daljes së pikave çdo 30 cm .

Rrjeti primar dhe sekondar do të jenë të vendosura nën tokë në një thellesi 50 ÷ 80 cm ndërsa ai terciar do të jetë në sipërfaqe.

2.4.2 Llogaritja e sistemeve hidraulike

Llogaritja e linjave hidraulike është marrë për vaditje me kohezgjatje 60 min dhe sipas ngarkesës hidraulike të zonës perkatese.

Tubacionet e shpërndarjes janë zgjedhur prej polietileni me densitet të lartë PE80 dhe presioni pune 10 bar për linjat kryesore dhe 6 bar për tubacionet me pika

Llogaritjet hidraulike të linjës së dërgimit janë bërë me anë të formulës Darsy – Weisbach që ka formën e mëposhtme :

$$Q = S \sqrt{8 \cdot g \frac{R \cdot i}{f}}$$

Q – Prurja që kalon në tub

S – Sipërfaqja e prerjes tërthore të tubit

g – Nxitimi i rënies së lirë

R – Rezja hidraulike e tubacionit

i – Pjerrësia hidraulike

f – Koefficienti i humbjeve hidraulike që gjendet me formulën :

$$\frac{1}{f} = -2 \cdot \log \left(\frac{k}{12 \cdot R} + \frac{2.51}{Re \sqrt{f}} \right)$$

Re – numri i Reynoldsit

k – Koefficienti i ashpërsisë që për tubacionet plastike është $k = 0.0015 \text{ m}$.

KAPITULLI Nr.3

KODET DHE STANDARTET

Metodologjia dhe zgjidhja inxhinierike është bazuar në standartet shqiptare dhe ato europiane në fuqi së bashku me shpërndarjet perkatese të tyre, që i kemi listuar më poshtë :

INFRASTRUCTURE

- EN 124-Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas. Design requirements, type testing, marking, quality control
- EN 681.01 -Elastomeric seals - Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized rubber.
- EN 752 -Drain and sewer systems outside buildings
- EN 1295.01 -Structural design of buried pipelines under various conditions of loading. General requirements
- EN 1401.01- Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Plasticized polyvinyl chloride (PVC-U) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system.
- EN 1594- Gas supply systems - Pipelines for maximum operating pressure over 16 bar – Functional Requirements
- EN 1916 -Concrete pipes and fittings, unreinforced, steel fiber and reinforced
- EN 1917-Concrete manholes and inspection chambers, unreinforced, steel fiber and reinforced
- EN 10080- Steel for the reinforcement of concrete - Weld able reinforcing steel - General
- EN 12613- Plastics warning devices for underground cables and pipelines with visual characteristics
- EN 13242- Aggregates for unbound and hydraulically bound materials for use in civil engineering work and road construction

- EN 13286- Unbound and hydraulically bound mixtures. Test Methods.
- EN 13369- Common rules for precast concrete products
- EN 13476 -Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage. Structured-wall piping systems of plasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE).
- EN 45011 General requirements for bodies operating product certification systems.
- EN 16932 :2018- Drain and sewer outside buildings- Pumping system

Projektues:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë:

Inxh. Ditika QATIPI



RAPORT ELEKTRIK

"SHËRBIME PROJEKTIMI ME OBJEKT: "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË DHE "RIKONSTRUKSIONI I RRUGË RRETH RROTULLIMI SOP- URA E RE DARZEZË, FIER".



"RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJAT SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

PROJEKT ZBATIM

HARTUESI I PROJEKTIT:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.



Tiranë, Maj 2024



Tabla e Përmbatjes

1	SYNIMI	3
2	TE DHENAT E OBJEKTIT	3
2.1	Detyre e projektimit	3
3	RREGULLA DHE STANDARTE	3
4	TE PERGJITHSHME	3
5	SIGURIMI TEKNIK	4
6	STANDARTE DHE NORMA TEKNIKE	4
7	KUSHTET PER FURNIZIM ME ENERGJI	8
7.1	Renia e tensionit ne linje.....	8
7.2	Tipi i impiantit.....	8
7.3	Mbushja e kanalizimeve.....	8
7.4	Kablloet dhe percjellesat, seksionet minimale.....	9
7.5	Mbrojtja e percjellesave nga rrymat e larta dhe rrymat e lidhjeve te shkurtra.....	9
7.6	Mbrojtja nga kontaktet direkte.....	10
7.7	Mbrojtja nga kontaktet indirekte dhe kordinimi me rrjetin e tokëzimit.....	11
7.8	Masat mbrojtëse nga shkarkimet atmosferike.....	11
7.9	Uniformiteti i nivelit të ndriçimit.....	11
8	PERSHKRIMI TEKNIK I REALIZIMIT.....	12
9	LLOGARITJET ELEKTRIKE.....	13



1 SYNIMI I PROJEKTIT

Synimi i investimit është rikualifikimi urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve në Vlorë dhe zhvillimin e integruar ekonomik dhe turistik të qytetit dhe më konkretisht zonës në afërsi të qendrës historike dhe Sahatit duke siguruar lidhjen me bulevardin Ismail Qemali. Gjithashtu, në këtë projekt parashikohen edhe zona rekreative të cilat janë konceptuar mbi idenë e krijimit të një kopështi me llojshmëri gjelbërimi. Në funksion të këtij qëllimi do të ndërtohet projekti elektrik i ndricimit të rruges dhe kryqezimeve si dhe do të ndërtohet një infrastrukturë e linjave data dhe telefoni .

2 TË DHENAT E OBJEKTIT

Ky relacon teknik paraqet hartimin e projektit elektrik për objektin "RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TË PALMAVE DHE AGRUMEVE, PËRGJATË SHKOLLËS "HALIM XHELO" NË DREJTIM TË "BULEVARDIT ISMAIL QEMALI", VLORË.

Vendndodhja e objektit Vlorë.

Qëllimi i këtij relacioni teknik është të përshkruaj verbalisht projektin elektrik paraqitur me dokumentacionin shoqëruar.

Objekti është i strukturuar si më poshtë:

- Ndriçim Rrugor
- Infrastruktura TU & telekomunikacioni
- Sistemi i Vezhgimit CCTV

2.1 Detyra e Projektimit

Qëllimi i hartimit të projektit merr në konsideratë kërkesat e porositësit për realizimin e detyrave të mëposhtme.

- Projektimi i skemës së furnizimi me energji elektrike i ndriçimit të Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve.
- Planvendosja e ndriçuesve në rrugë.
- Infrastruktura elektrike.
- Infrastruktura telekomunikacioni pa përfshirë rrjetin kabllor



- Monitorimi i bulevardit CCTV

Projekti do të realizohet bazuar në normat dhe standartet në fuqi të Republikës së Shqipërisë. Në rast të mungesës së normave dhe standarteve të Republikës së Shqipërisë projektuesi i referohet standarteve europiane duke përkrahur verbalisht, teknikisht dhe nga ana matematikore zgjidhjen e paraqitur.

3 Rregulla dhe Standarde

Instalimet duhet të bëhen në mënyrë strikte siç kërkohen nga SSH në fuqi. Karakteristikat e impianteve dhe komponentëve të tyre duhet të jenë në përputhje me ligjet dhe rregulloret në fuqi.

Instalimet duhet të përmbushin dhe kërkesat e OSSH dhe kompanisë IT për ndërlidhjen me sinjal telefonik dhe data (fiber optike).

4 Të Përgjithshme

Hartimi i Projektit elektrik bazohet në standartet dhe normat në fuqi të Republikës së Shqipërisë. Norma dhe standarte të njohura dhe të aprovuara nga Drejtoria e Përgjithshme e Standardizimit (DPS).

Objekti kategorizohet si infrastrukturë inxhinierike (civile) dhe si i tille do të trajtohet në këtë projekt.

5 Sigurimi Teknik

Instalimet elektrike duhet të përputhen me kërkesat dhe rregullat e ISHTI dhe SSH në fuqi. Bazuar në Ligjin Nr. 8734, datë 1.2.2001 "Për garantimin e sigurisë së punës të pajisjeve dhe instalimeve elektrike" dhe me VKM vendimin Nr. 245, datë 30.3.2016 ministria e Energjisë dhe Industrisë, Këshilli i Ministrave.

6 Standarte dhe norma Teknike

SSH HD 60364-7-718:2013 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Mjetet e nevojshme dhe vendet e punës

SSH HD 60364-7-718:2013/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-718: Kërkesa për instalimet ose vendndodhjet speciale - Objektet komunale dhe vendet e punës

SSH HD 60364-1:2008 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 1: Parimet bazë, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përcaktimet

SSH HD 60364-4-41:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e

sigurisë - Mbrojtja kundër goditjeve elektrike

SSH HD 60364-4-42:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e

sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-42:2011/A1:2015 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-42: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja kundër efekteve termale

SSH HD 60364-4-43:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-43: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër mbirrymave

SSH HD 60364-4-442:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-442: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja e instalimeve të tensionit të ulët kundër mbitensionit të përkohshëm për shkak të defekteve të tokëzimit në sistemin e tensionit të lartë dhe defekteve në sistemin e tensionit të ulët

SSH HD 60364-4-444:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë -

Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-4-444:2010/AC:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-444: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja kundër çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH HD 60364-5 -51:2009/A11:2013 - Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-51:2009 - Instalimet elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-51: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Rregulla të zakonshme

SSH HD 60364-5-52:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-52: Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Sistemet e instalimeve elektrike

SSH HD 60364-5-53:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i

pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH HD 60364-5-534:2008 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Izolimi, ç'kyçja dhe kontrolli - Pika 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionet

SSH HD 60364-5-534:2016 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe montimi i

pajisjeve elektrike - Izolimi, ç'kyçja dhe kontrolli - Klauzola 534: Pajisje për mbrojtjen ndaj mbitensionit të përkohshëm

SSH HD 60364-5-54:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e

pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit, përcjellësit mbrojtës dhe përcjellësit e lidhjes së mbrojtjes

SSH HD 60364-5-54:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-54: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Sistemimi i tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

SSH HD 60364-5-551:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - pajisje të tjera - Klauzola 551: Kompletet gjeneruese të tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-551:2010/A11:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55:
Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike - Pajisje të tjera - Klauzola 551: Pajisjet gjeneruese të
tensionit të ulët

SSH HD 60364-5-557:2013- Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557: Përzgjedhja dhe
ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-557:2013/A11:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-557:
Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjeve elektrike - Qarqet ndihmëse

SSH HD 60364-5-559:2005 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-55: Përzgjedhja dhe
ngritja e pajisjeve elektrike - Klauzola 559: Instalimet e ndriçuesve

SSH HD 60364-5-559:2012 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-559: Përzgjedhja dhe
ngritja e pajisjeve elektrike - Ndriçuesit dhe instalimet e ndriçimit

SSH HD 60364-5-56:2010 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja dhe
ngritja e
pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-5-56:2010/A1:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56: Përzgjedhja
dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-5-56:2010/A11:2013 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-56:
Përzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike - Shërbimet e sigurisë

SSH HD 60364-6:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD 60364-
6:2016 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi

SSH HD 60364-6:2016/A11:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi SSH HD
60364-7-701:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për
instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë



SSH HD 60364-7-701:2007/A11:2011 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-701: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Vende që kanë dush ose vaskë. Kërkesat për instalimet ose vendndodhjet speciale - Vendosja në vende që kanë dush ose vaskë

SSH HD 60364-7-704:2007 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 7-704: Kërkesa për instalime ose vende të veçanta - Instalimet e kantierëve të ndërtimit dhe të shkatërrimit

SSH HD 60364-8-1:2015 - Instalimet elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 8-1: Eficenca e energjisë
SSH IEC 60364-4-41:2005+A1:2017 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-41: Mbrojtja për garantimin e sigurisë - Mbrojtja ndaj goditjes elektrike

SSH IEC 60364-4-44:2007 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për sigurinë - Mbrojtja nga zhurmat e tensionit dhe zhurmat elektromagnetike

SSH IEC 60364-4-44:2007/A1:2015 - Amendament 1 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-4-44:2007+A1:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 4-44: Mbrojtja për siguri - Mbrojtja ndaj çrregullimeve të tensionit dhe çrregullimeve elektromagnetike

SSH IEC 60364-5-53:2001/A2:2015 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 5-53: Përzgjedhja dhe ndërtimi i pajisjes elektrike - Pajisjet e shpërndarjes dhe kontrollit

SSH IEC 60364-6:2006 - Instalime elektrike të tensionit të ulët - Pjesa 6: Verifikimi

SSH IEC 60364-7-714:2011 - Instalime elektrike të ndërtesave - Pjesa 7-714: Kërkesat për instalimet ose

vendndodhjet speciale - Instalimet e ndriçimit të jashtëm

DS IEC/TR 60909-1:2009 - Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 1:

Faktorët për llogaritjen e rrymave të lidhjes të shkurtër në përputhje me IEC 60909-0

DS IEC/TR 60909-2:2009 - Rrymat e lidhjeve të shkurtra në sistemet trefazore a.c. - Pjesa 2: Të dhënat e

pajisjeve elektrike për llogaritjet e rrymës të lidhjes të shkurtër

SSH EN 60909-0:2001 - Rrymat e qarkut të shkurtër - në sistemet e rrymës alternative trifazore -
Pjesa 0: Llogaritja e rrymave

SSH EN 60947-1:2007/A1:2011 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët -
Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-1:2007/A2:2014 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët -
Pjesa 1: Rregullat e përgjithshme

SSH EN 60947-2:2003 - Specifikim për pajisjet shpërndarëse të tensionit të ulët - Pjesa 2:
Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 60947-2:2006/A2:2013 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2:
Ndërprerësit e qarkut

SSH EN 61936-1:2010 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme

SSH EN 61936-1:2010/A1:2014 - Instalimet e fuqisë që tejkalojnë 1 kV a.c. - Pjesa 1: Rregulla të zakonshme

SSH EN 60076-5:2006 - Transformatorët e fuqisë - Pjesa 5: Aftësia për t'i qëndruar qarkut të shkurtër

SSH EN 60947-2:2006 - Pajisjet shpërndarëse dhe të kontrollit të tensionit të ulët — Pjesa 2:
Ndërprerësit e qarkut



SSH EN 60947-2:2006/A1:2009 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli për tension të ulët - Pjesa 2:
Ndërprerësit e qarkut

SSH IEC 60947-2:2016 - Pajisje shpërndarëse dhe kontrolli të tensionit të ulët - Pjesa 2:
Ndërprerësit e qarku

7 Kushtet për furnizim me energji

Furnizimi me energji elektrike do të bëhen në rrjetin e shpërndarjes të tensionit të ulët nga rrjeti publik i ndriçimit ekzistues si dhe nga kabinat elektrike ekzistuese popullore në pronësi të OSSH që ndodhen përgjatë bulevardit. Projekti sugjeron pikën e furnizimit me energji. Por nuk përcakton definitivisht atë. Caktimi i pikës e furnizimit me energji bëhet me miratimin nga OSSH.

Karakteristikat elektrike të furnizimit do të jenë:

- Tension nominal: 230/400 V
- Shpërndarja: 3F + N +T
- Frekuenca Rated: 50 Hz
- Sistemi i Shpërndarjes: TNS
- Rrymat e lidhjes së shkurter në pikën e fundit të linjes: 6 kA
-

7.1 Reniet e tensionit në linje

Linja elektrike është e dimensionuar e tillë që merr në konsideratë rënien e tensionit në qarkun e furnizimit me energji pa marrë parasysh momentet tranzitore të ndezjes së llampave në kushte normale. Për të siguruar një ndikim minimal në linjën elektrike, rënia e tensionit maksimal në linjën e re është marrë në konsideratë të mos kalojë 1% në të gjithë linjën. Tensionin në pikën e lidhjes (degëzimit) është marrë në konsideratë 380V.

7.2 Tipi i impiantit

Impianti do të përfshihet në kategorinë e grupit E në konformitet me normat SSH EN-12464-2; SSH EN-13201-2.

7.3 Mbushja e kanalizimeve

Duke ju referuar normave SSH EN & IEC, tubacionet do të mbajne kabllot e furnizimit me energji ne menyre qe te respektojne koeficientet e mbushjes se tubave elektrik.

- Diametri i brendshëm i tubit duhet të jetë të paktën 1.3 herë i diametri te kabllit që shfrytëzohet për furnizimin me energji;
- Pavaresisht diametrin te kabllit ne këtë rast dimensionin i tubit do të jetë $\Phi 63$ mm. Që parashikon një hapsirë të mjaftueshme dhe për instalimin e linjave te tjera qe mund te vijne si rezultat e zgjerimit urbanistik apo kerkesave të zonës.

Kanalizimet do të mbushen me rërë ose shtuf, në mënyrë që të siguroj një mbështetje të mirë të tubave dhe mbrojtjen e tyre nga goditjet mekanike. Ne intersektimin e rrugeve tubat corrogate do te futen brenda tubavete celikut $\Phi 100$ mm.

7.4 Kabllot dhe përcjellsat, seksionet minimale

Të gjitha linjat do të ndertohen dhe testohen në lidhje me mbingarkesat, qarqeve të shkurtra dhe luhatjeve termike, siç kërkohet nga SSH IEC 60364 dhe SSH IEC 60909 bazuar në llojin e instalimit.

Koeficientet e përdorur në dimensionimin e kablllove, janë theksuar në tabelat e llogaritjes dhe janë vlerësuar në bazë të udhëzimeve të SSH bazuar ne EN & IEC. Në veçanti ato të vlerësimit te koeficientit (k2) ku janë marë ne konsiderate si më poshte:

- Përcaktimi i koeficientit në lidhje me numrin e përgjithshëm të linjave tranzit sipas mënyrave të ndryshme të instalimit. Në raste të ndryshme ku nuk mund për përcaktohet qartë instalimi i linjave janë marrë parasysh gjithmonë raste te ngjashme qe paraqesin koeficient me te larte;
- Përcaktimi i koeficientit K2 në lidhje me numrin e përgjithshëm të qarqeve që na rezultojnë;

Norma SSH IEC 60446 njeh si përcjelles tokëzimi, mbrojtjes dhe ekuipotencializimi përcjellsat me ngjyre te verdh-jeshile.

- Standardi nuk kërkon ngjyra të veçanta për përçuesit e fazëve, në këtë rast duhet të sinjalizohen, me etiketat tregues të përshtatshme, të gjitha përçuesve në skajet është se në pikat e lidhjes. Ose përdorimin e ngjyrave Gri, e Zez dhe Kafe sipas tabelës SSH IEC 00722
- Seksionet e përcjellsave zgjidhen sipas kushtit te renies se tensionit dhe rrymave te lejuara, seksione te cila do te unifikohen me seksionet standarte te fabrikimit.
- Qarqet e ndriçuesve (që përfshinë lidhjen nga morseteria e shtyllës te ndriçuesi): 1.5 mm²
- Qarqet e komandimit: 1.5 mm²
- Përcjellësi i neutrit ngjyre blu: seksioni i njëjtë me atë të fazës

Seksionet e përcjelleve te tokëzimit nuk do të jetë më te vegjel se ne vlerat e dhëna në 54F Tabela e SSH IEC artikulli 64-8. 543.1.2 e cila është treguar më poshtë:

Seksioni i përcjellesit te fazës se impiantit $S \leq 6 \text{ Sp} = S$

Pra seksioni minimal i përciellsit te tokëzimit do te jete:

Për përcielles te izoluar 6 mm² Dhe për përcielles te zhveshur 10 mm²

7.5 Mbrojtja e përcjellesve nga rrymat e larta dhe rrymat e lidhjeve te shkurtra

Të gjitha linjat elektrike të për tu mbrojtur nga mbingarkesat do të mbrohen me automat të paisur me element magneto- termik.

Në baze të normave e mbrojnë linjen si nga mbingarkesa ashtu edhe nga lidhjet e shkurtra. Ne parim duhet të plotesohen kushtet e mëposhteme:

$I_b < I_n < I_z$

$I_f < 1.45 I_z$ SSH EN 60947-2

$I_f < 1.3 I_z$ SSH IEC 60898-1

Ku:

- I_b është rryma e llogaritur;
- I_n është vlera nominale e paisjes mbrojtëse;
- I_z është rryma e lejuar e kabllit;
- I_f është vlera e rrymës konvencionale të paisjes mbrojtëse.

Në zgjedhjen e paisje mbrojtese duhet marr parasysh dhe vlera e rrymave të lidhjes së shkurtër, e cila është një vler që do të përcaktoj dhe kapacitetin kyçës të paisjes. Ku në cdo rast për kabllot dhe paisjet duhet të merret parasysh rasti i mëposhtëm:

$$I^{2t} < K^2 S^2$$

Ku:

I^{2t} është vlera e integralit të Xhaulit që kalon në paisjen mbrojtese përgjate kohës t

K është vlera e koeficientit të kabllit

S seksioni në mm² i kablli

7.6 Mbrojtja nga kontaktet direkte

Për mbrojtjen nga kontaktet direkte aplikohet artikulli SSH IEC 61140. Ku pjesët aktive duhet të jenë të izoluar në mënyre të tilla që të jenë të mbrojtura nga goditjet mekanike dhe demtimet elektrike.

Ne rast se behet e nevojshme nderhyrja ne sistemin elektrik për arsye të mirmbajtjes duhen të meren masat e mëposhteme:

7.6.1 Përdorimi i paimeve mbrojtëse nga një personel i trainuar.

7.6.2 Seksionimi dhe vecimi i pjeseve nen tension duke i blokuar mekanikish ose elektrikish.

Instalimi i releve diferenciale ne panelet e furnizimit me enegji do ten a siguroj nje mbrojtje me te mire nga kontaktet direkte.

7.7 Mbrojtja nga kontaktet indirekte dhe kordinimi me rrjetine tokëzimit

Mbrojtja nga kontaktet indirekte do të kryhet bazuar në artikujt e normës SSH IEC 61140 & SSH IEC 60364-4-41. Duke qenë se impianti do të jetë i tipit TNS, mbrojtja nga kontaktet indirekte do të behët nepërmjet paisjes mbrojtëse diferenciale.

Kjo mbrojtje duhet të siguroj një stakim automatik në rastin e kontakteve indirekte jo më shumë se 5 sek nëse vlera e tensionit të demshem fillon dhe më vlera mbi 50V. Kështu që duhet të kemi parasysh një koordinim të rrjetit të tokëzimit me impiantin e ndriçimit. Logaritja do të kryhet sipas artikullin të dhëne SSH IEC 61140 & SSH IEC 60364-4-41 për systemin TT të tokëzimit dhe do të jetë si mëposht:

$$Ra \cdot Ia \leq 50V$$

Ku:

Ra - është shuma e rezistencave të tokëzimit

Ia - është rryma që provokon stakimin e paisjes mbrojtëse

7.8 Masat mbrojtëse nga shkarkimet atmosferike

Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike do të kryhet nëpërmjet paisjeve shkarkuese të mbitensioneve, të cilat do të instalohen në panelin elektrik të këtij impianti. Këto paisje do të sigurojnë që "shkarkimet" atmosferike që mund të godasin elementë si shtyllat e ndriçimit, të mos e përçojnë në elementë të tjerë të rrjetit elektrik

publik. Nderkohe vete shtylla sherben si rrufeshtes dhe mbitensionin e shkarkon ne toke nepermjet elektrodesh se tokezimit.

7.9 Uniformiteti i nivelit të ndriçimit

Ndriçimi rrugor duhet të potesoje kushtet e një shikueshmërie të mjaftueshme në oret e pasdites dhe të natës në mënyrë të tillë që trafiku i këmbësorve dhe ai i motorizuar të zhvillohet i sigurt sipas normave SSH EN-12464-2 dhe SSH EN- 13201-2.

Ndriçuesat do të zgjidhen të tillë që fluksi i ndriçimit të jetë sa me direkt me sipërfaqen që kërkojmë të ndriçojmë (nga lart poshtë) në mënyrë që të evitojmë fenomenin e vërbimit ashtu siç e parashikon dhe norma SSH EN 12464-1.

Ndriçimi mesatar sic kërkohet nga norma SSH EN-12464-2 & SSH EN 13201 nuk duhet të jetë më i vogël se:

Ne rrugë pedonale: 2 cd /m²

Dhe bazuar ne EN12464-2: 20 lx

8 Përshkrimi teknik i realizimit

Rruga eshte ndare ne kater blloqe ne funksion te pikes se lidhjes me kabinat e furnizuesit elektrik shteteror. Ne cdo kabine montohet nje panel elektrik sipas skemes ne projekt ku komandimi i ndezjes se ndricimit behet me rele me fluks dite. Ne panel eshte parashikuar vendosja e dy linjave ku njjera eshte e parashikuar rezerve.

Linjat e kabllore do te jenë të përbëra nga kablllo të tipit FG16R16 0.6/1kV duke ju referuar normave CEI 20-22, CEI 20- 35 e CEI 20-37. Seksionet e ketyre kablllove do të gjeni në vizatimet e projektit.

Këto linja do të futen në tuba të korroguar me shtresë të dyfishtë të realizuar me materjal vetshuarës për instalime në tokë bazuar normes SSH EN 50086-2. Tubat do te vendosen ne thellesine 0.5 m nga shtresa përfundimtare e rrugës. Në raste kur nuk është e mundur të arihet kjo thellësi rekomandohet qe keto tuba te mbulohen me një shtresë betoni M150.

Linjat elektrike duhet të sinjalizohen për prezencën e tyre me anë të shiritave sinjalizues që do të vendosen 20cm mbi nivelin e tubave.

Tubacionet do të ndërpriten nga pusetat e lidhjeve të shtyllave, të cilat do të jene me dimension 30x30x50 cm sipas klasit B125 te përcaktuar ne normen SSH EN 124.

Fazat e linjes do te perdoren ne menyre sinkrone neper ndriçues.

Furnizimi me energji elektrike nga shtylla në shtyllë do të kryhet me kablllo FG16R16 0.6/1kV sipas seksioneve të përcaktuara në vizatime, ndërsa furnizimi i ndriçuesit nga moseteria e shtyllës do të realizohet me kabëll FG16R16 3x1.5 mm².

Në brendesi të zgavrës së sipërme të shtyllës do të instalohet morseteria e cila do të jete e paisur me siguresat përkase për mbrojtjen e qarkut të ndriçuesit të shtylles. Lidhjet në morseteri do të kryen me akseorët dhe teminalet përkatës.

Lartesia maksimale e shtylles te jete 9.8 ml ne te cilen do te jene 2 ndicues nje ne lartesine 4ml dhe nje ne lartesine 8ml. Keta ndricues do te vendosen neper kryqezimet e Bulevardit ku edhe hapesirat jane me te medha. Ndricuesi LED do te vendosen sipas projektit. Ndricuesi jane parashikuar afersisht 40w dhe 80W me nje eficence 13600lm dhe me jategjatesi 100000 h.Ngjyra e drites 4000K.CRI 80. Ngjyra e shtylles e zeze mat.

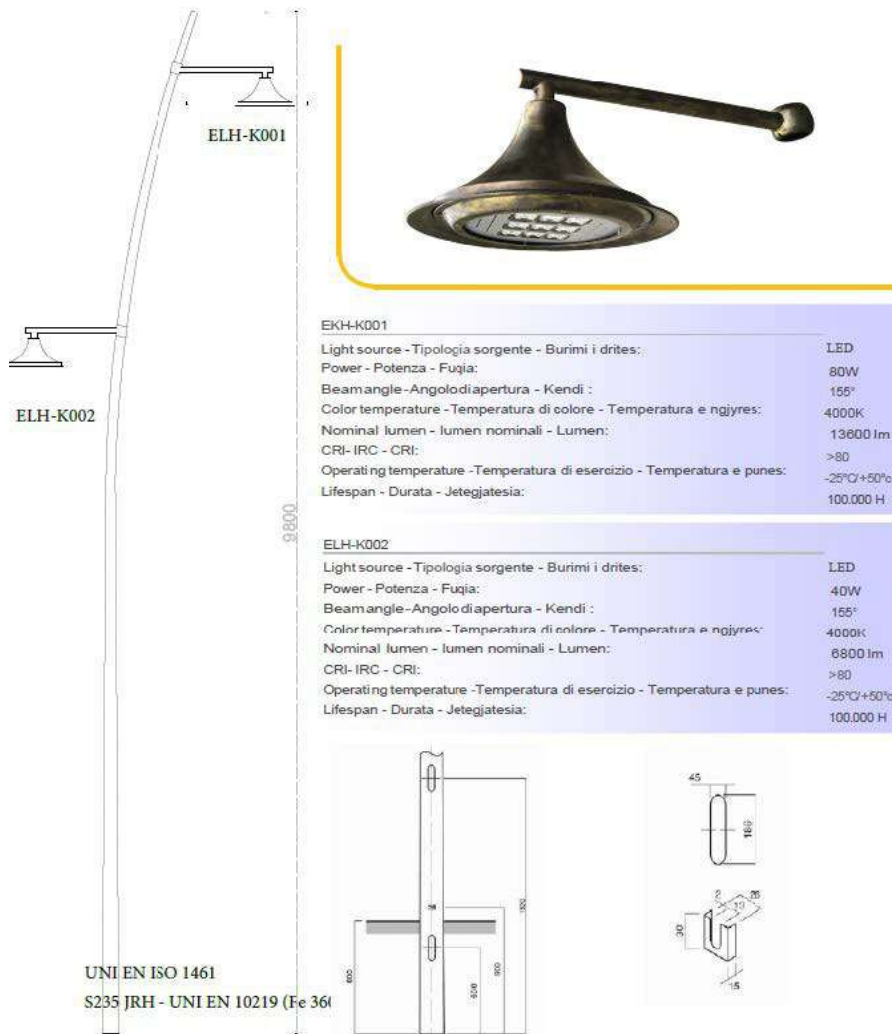


Figure 1 Shtyllat ne kryqezime

Shtyllat dekoruese pergjate bulevardit do te jene me lartesi 4.5ml. Ndricuesat te vendosen sipas vizatimit ne projekt . Ne anen e rruges me lartesi 4.5ml.Profili i shtylles te jete 100x100ml dhe krahet e ndricuesit nga te dyja anet do te jene 600mm. Ngjyra e shtylles e zeze mat. Ndricuesi eshte parashikuar afersisht 45W me nje eficence energjie 188 lm/w si dhe me jetegjatesi 100000 h.Faktori i fuqise me i madh se 0.9 .CRI 80.Ngjyra e drites 2700-3000K.

Shkallet e mbrojtjes te jene IK 07 dhe IP66



PRODUCT BENEFITS

- Energy efficient (up to 188 lm/W)
- Multiple lighting beams available
- Long lifetime (100,000 h L90B10)
- Constant Lumen Output (CLO)

EQUIPMENT / ACCESSORIES

- SPD (Surge Protection Device)

AREAS OF APPLICATION

- Streets
- Parks
- Parking slots
- Pedestrian walkways
- Squares
- Industrial environments

Figure 2 Shtyllat dekorative pergjate bulevardit

Dimensions

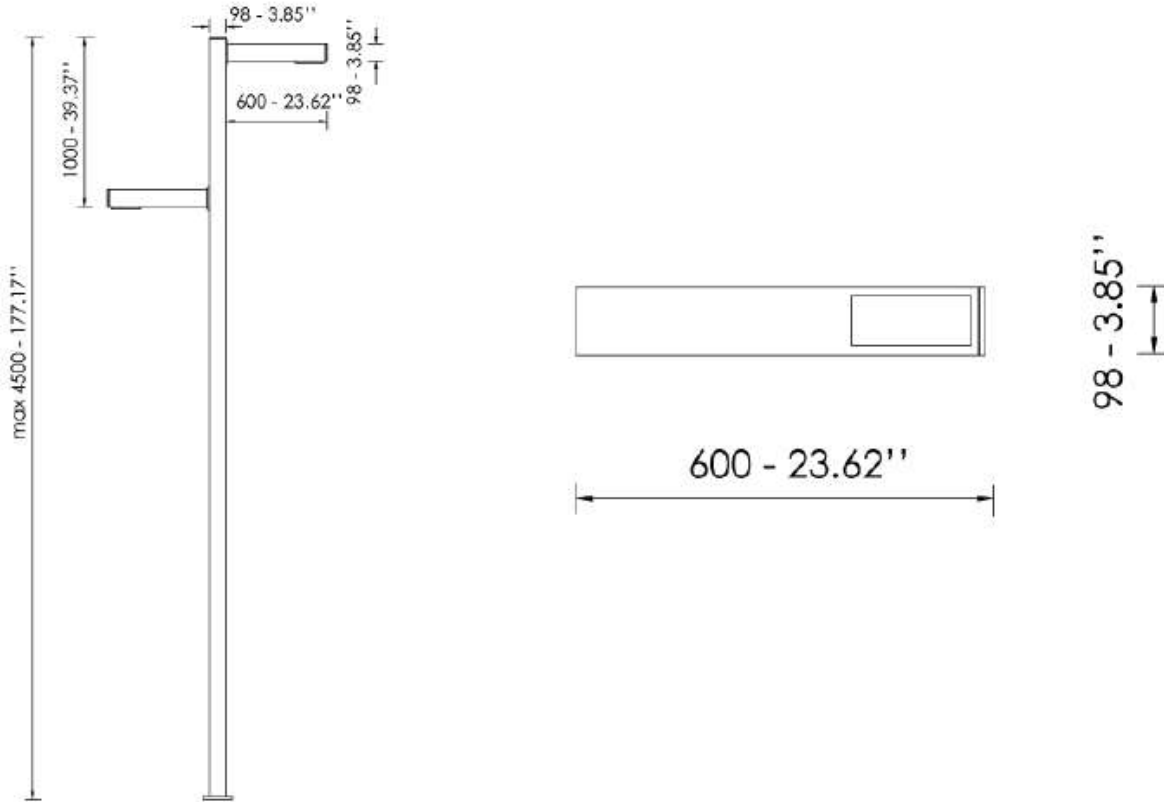


Figure 3 Shtyllat dekorative pergjate bulevardit

Shtyllat e kamerave te vzhgimit si dhe te atoporlanteve te lajmerimit zanor ne zonen e Pavilioneve do te jene me lartesi 6ml. Shtyllat e kamerave do te vendosen neper kryqezime.

Ndricuesit qe do te perdoren ne zonen e Pavilioneve do te jene:

1. Ndricues tip prozhektor LED 50w per fushen e basketbollit



2. Led underground lamp: DC12V,6W,110-120lm/w,3000K,IP67and IK10



Led underground lamp: DC12V, 6W, 110-120lm/W, 3000K, IP67 and IK10, size: D120*H90mm, inner diameter 62mm, hole size: 115mm, 3pc CREE led, stainless cover+aluminum alloy shell+tempered glass, 3 year warranty.

3. Led lamp per ndricim dekorativ ne toke 6W,3000k,IP65

LED Underground Lights



Model:SAI-8DMD-001
Size:D36x60mm
Material:Stainless steel 304/316
Watts:1W/3W
Ra>80/100lm/300lm
Including the drive
Input voltage: DC12V24V/ AC85-265V
Finish:Silver
3000K/4000k/6000K

Model:SAI-8DMD-002
Size:D42x60mm
Material:Stainless steel304/316
Watts:1W/3W
Ra>80/100lm/300lm
Including the drive
Input voltage: DC12V24V/ AC85-265
Finish:Silver
3000K/4000k/6000K

Model:SAI-8DMD-003
Size:D52x60mm
Material:Stainless steel 304/316
Watts:1W/3W
Ra>80/100lm/300lm
Including the drive
Input voltage: DC12V24V/ AC85-265V
Finish:Silver
3000K/4000k/6000K

Model:SAI-8DMD-004
Size:D62x60mm
Material:Stainless steel 304/316
Watts:1W/3W
Ra>80/100lm/300lm
Including the drive
Input voltage: DC12V24V/ AC85-265V
Finish:Silver
3000K/4000k/6000K

Ndricuesat ne fasaden e shkolles do te jene si me poshte:



DIPLED

30 W Ground Recessed Linear Wall Washer LED Lighting Luminaire

Order Code : 1212-098
Product Code : DIP-030V-300X60-25



Product Data

Standard Features

Housing	: Aluminum extrusion monocoque housing
Diffuser	: Tempered transparent glass
Optic	: 65° wide
IP Grade	: IP67
Installation	: Ground recessed
Light Source	: Power LED

Optional Electrical Features

Power Consumption	: 30 W
Input Voltage	: 220-240 V AC
Frequency	: 50-60 Hz
Power Factor	: >= 0.9
Correlated Color Temperature	: 3000K
Color Rendering Index	: >=70

Other Features & Conditions

Operating Temperature Range	: -20 °C/+45 °C
Impact Resistance	: IK10
LED Life Time - L70	: >= 90 700 hours @Tc=45 °C

Optional Features

Correlated Color Temperature	: 4000K, 5000K, Red, Green, Blue, Amber
Angle Options	: 10°, 15°, 30°

DIPLED

30 W Ground Recessed Linear Wall Washer LED Lighting Luminaire
212198 DIP-030V-300X60-25

Dimensions (mm)

	a	b	h
Standard	256	68	136

Weight (kg)

Standard	2.7
----------	-----

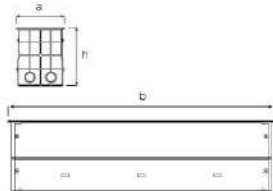


Figure 4 Ndriculesat ne fasaden e shkolles

Ndriçimi i rrugës do të realizohet me ndriçues LED të montuar në shtylla metalike sipas projektit të lyera me boje të zeze në fabrike dhe gjatesi e shtyllave 4.5 m. Ndriçuesit do të montohen duke u shtrënguar me vida në sipas vizatimit të shtyllës, ndërsa shtylla do të montohet në një bazament të parapregatitur betoni M150 (shih detajet në vizatim).

Ndriçuesat e shtyllave do të jenë në komformitet me normat SSH EN 60598-1 & SSH EN 60598.

Shtyllat e ndriçimit do të jenë metalike, sipas SSH EN 40/4. Shtyllat do të montohen direkt në bazamentin e parapregatitur, ku do të behet kujdes në futjen e tubave që do të shoqërojnë kabllo të brenda në shtyllë.

Shtyllat do të tokëzohen nëpërmjet përcjellesve të tokëzimit me seksion 1x10mm² të cilet do të lidhen me elektrodat e tokëzimit me gjatesi 1.5 m dhe përmasa 50x50x5 të ngulura në tokë në thellësinë 0.5m. Përcjellësi tokëzimit do të lidhet në morseterinë e jashtme të shtyllës në lartësinë 10cm mbi nivelin e rruges. Ndërsa përcjellësi që do të siguroj vijueshmërinë e rrjetit të tokëzimit me seksion 1x10mm² do të lidhet në morseterinë e trupit të shtyllës që ndodhet brenda zgavrës së sipërme. Elektrodat e tokëzimit do të instalohen në çdo shtyllë. Lidhja e elementeve të tokëzimit duhet të sigurojë një vijueshmëri përgjat gjithë linjës, në mënyrë që të siguroj një mbrojtje me të mirë nga kontaktet direkte. Bashkë me shtyllën duhet treguar kujdes dhe me tokëzimin e elementeve të tjere të shtyllës si kapaku i morseterisë dhe ndriçuesi. Gjithashtu të tregohet kujdes me efektin e oksidimit, çdo pike lidhje të pastrohet me kujdes deri sa sipërfaqe e kontaktit të mos këtë papastërti.

9 Llogaritjet Elektrike Të dhëna të impiantit: Llogaritja e fuqisë së plotë.

$$S = \frac{P_{in}}{\cos \varphi}$$

Fuqia e plotë e linjës.

$\cos\varphi = 0.9$ - Për ndriçues të rifazuar, në rastin konkret LED. Llogarisim rrymën që përshkon kabllin e furnizimit me energji.

$$I = \frac{Pin}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos\varphi}$$

Përcaktimi i rënieve të tensionit në linje dhe seksionin e kabllit.

$$\Delta U = K \times Ib \times L \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi)$$

$$\Delta U \% = \frac{\Delta U}{U_n} \times 100$$

Un

10 Sistemi CCTV

Ne perputhje me kerkesat dhe standartet e instalimit do te parashikohet nje sistem CCTV. Ky sistem i kerkuar nga perfituesi do te realizohet me kamera PTZ me rezolucion te larte:

Kamera IP autodome e jashteme, PTZ, Resolution: 1920x1080, Scan: Progressive, Color representation: complies with ITU-R BT.709, Aspect ratio: 16:9, Frame rate: 25 and 30 frames/s, Lens 30x zoom 4.5 mm - 135 mm (F1.6 - F4.4), Optical Zoom Field of View (FOV) 2.4° - 60.9°, Focus Automatic with manual override, Iris Automatic with manual override, Digital Zoom 16x, Color 0.05 lx, Mono 0.01 lx, With IR 0 lx, Day/Night Mechanical switchable IR filter (Auto/On/off) Monochrome, Number of LEDs 4

Wavelength 850 nm Distance 180 m (590 ft) (Detection) Beam angle Wide beam: 36° Narrow beam: 6.3°, Video compression H.265 H.264 M-JPEG, Frame rate 60fps at all resolutions, Resolution 1080p."

Keto kamera do te vendosen neper kryqezimet e rrugeve lidhese ku dhe fushepamja eshte me e madhe.

Furnizimi i kamerave do te behet me fiber optike per trasmetim sa me te mire te sinjalit. Per kalimin e sinjal optik ne ate elektrik do te perdoren konvertitore te cilet krijojne mundesine e lidhjeve te kamerave nga njera ane e fibres si dhe lidhjen e pacht paneleve ,switcheve nga ana tjeter ose NVR me porte SPF. Lidhja nga konvertitori me kameren do te behet me patch korde me koke RJ45. Ne kutine metalike te cilat do te jene ne cdo shtylle ose nje kuti per disa kamera(shtylle) neqoftese ndodhen afer njera-tjetres do te vendosen konvertitori, dy automat 20A 2P , llampe sinjali si dhe nje aotomat 4A 2p , ne kete kuti do te kete bateri qe sherben per rastet e shkeputjes se enrgjise elektrike. Linja e sinjalit do te jete me fiber optike multimode 12 f.o ndersa linja e fuqise per furnizimin e kamerave me energji do te jete me kabell FG16OR16 3x4mm2. Switchi per shperndarjen e fibres optike eshte menduar te vendoset ne ambientin teknik te parashikuar brenda shkollës " Halim Xhelo" ku ne kete ambient do te jene edhe pajisjet e Sistemit te Thirrjes Emergjente qe do te implementohet ne

ketë objekt. Shtyllat e kamerave të vezhgimit do të jenë me lartësi 6m. Shtyllat e kamerave do të vendosen në kryqezime me rruget lidhëse me këtë bulevard.

11 Sistemi i thirrjes emergjente

Ne përputhje me kërkesën e bërë nga përfituesi i këtij projekti është zhvilluar edhe projekti i Sistemit të thirrjes emergjente. Ky sistem është do të zhvillohet në zonën rekreative në zonën e Pavilioneve ku do të jenë një nga zonat ku do të ketë me shumë aktivitete festive. Artopolantët e vendosur në këtë zonë do të komunikojnë me dhomen teknike e cila është parashikuar brenda ambjentit të shkollës, në këtë ambjent do të ketë një amplifikator për prodhimin e muzikës si dhe mikrofon për thirrjen audio në rast evakuimi. Në këtë zonë janë parashikuar 14 atoporlant.

Projektues:

B.O.E. "TAULANT" sh.p.k. & "HMK-Consulting" sh.p.k.

Përfaqësues me prokurë:

Inxh. Ditika QATIPI

Përgatit:

Inxh. Gjergji Kulla

ALTEA GeOSTUDIO

GEOLOGICAL INVESTIGATIONS, GEOTECHNICAL & GEOPHYSICAL STUDIES,
LABORATORY TESTING FOR GEOTECHNICAL & CONSTRUCTION MATERIALS

INVESTIGIME GEOLOGJIKE, STUDIME GJEOTEKNIKE & GJEOFIZIKE, LABORATOR
PER KRYERJEN E PROVAVE TE MATERIALEVE TE NDERTIMIT & STUDIMEVE GJEOTEKNIKE

RAPORT GJEOLIGO-INXHINIERIK I SHESHIT TE NDERTIMIT PER PROJEKTIN -
“RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TE PALMAVE DHE AGRUMEVE”,
PERGJATE SHKOLLES “HALIM XHELO”, NE DREJTIM TE BULEVARDIT
“ISMAIL QEMALI”, VLORE
(274)

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332;
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7
www.alteageostudio.com

Autor:

Skender Allkja

Ardita Malaj

Sabina Gaxherri

Porosites:

“TAULANT” Sh.p.k

Tirane, 20/05/2024

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7
www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140796
SCC**2011 No. 20106122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
ISO 14001:2015 No. 20152210005785
Pass 99:2012 No.02613005

LT.067110321

PERMBAJTJA

1.	HYRJE.....	4
1.1	Qellimi i Studimit	4
1.2	Objektivi i Punimeve.....	4
1.3	Struktura e Raportit	5
2.	GJEOMORFOLOGJIA.....	5
2.1	Vendodhja E Zones Se Studimit Dhe Pershkrimi I Relievit	5
2.2	Proçeset Fiziko-Gjeologjike Dhe Gjeodinamike.....	6
3.	NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK	6
3.1	Studimet Ekzistuese.....	7
	Depozitimet Pliocenit-poshem (N ₂ ¹ h).....	7
	Depozitimet Kuarternarit (Holocen) dQh ₂ ; alQh ₂ ; kQh ₂	7
3.2	Kushtet Hidrogjeologjike	7
	Kompleksi ujembajtes i shkembinjve te shkrijet.....	7
	Kompleksi ujembajtes i shkembinjve te Pliocenit.....	8
4.	PUNIMET FUSHORE.....	8
4.1	Qellimi i Punimeve Fushore	8
4.2	Inspektimi i Punimeve Ne Terren.....	8
4.3	Planifikimi i Thellesise Se Shpimeve Si Dhe Caktimi i Tyre Ne Terren	8
4.4	Shpimet me rrotullim	9
	Pershkrimi i pajisjeve te perdorura	9
	Prova fushore e kryejres se SPT test.....	9
	Interpretimi i testeve S.P.T	10
	Marrja e Kampioneve me Struktura te Prishur dhe te Paprishur	11
	Marrja e kampioneve	11
	Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor	12
5.	ANALIZAT LABORATORIKE	13
5.1	Qellimi i Provave	13
5.2	Percaktimi i Struktures Se Kampionit, Ngjyres Dhe Fortesise.....	13
	Testimet Standarte	14
	Proçedurat e Veçanta per Kampionet me Struktura te Paprishur	14
6.	REZULTATET E STUDIMIT NE TERREN DHE NE LABORATOR.....	15
	Kushtet gjeologo-inxhinierike dhe gjeoteknike te Bulevardit te Palmave dhe te Agumeve	15
6.1	Karakteristikat fiziko-mekanike.....	16
7.	KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME.....	18
8.	LITERATURA E PERDORUR	19
	Aneksi 01. Foto nga investigimi ne terren	22

Lista e figurave

<i>Figura 1 Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586 / D 1586 M-18.....</i>	10
<i>Figura 2 Vleresimi i aftesisë mbajtëse nga PP values (penetrometer Xhepi) (cohesive soil) (Look, 2004)</i>	10
<i>Figura 3 Aftesia mbajtëse per argjilat SPT</i>	10
<i>Figura 4 Rezistenca e te dhenave te SPT per rerat e mesme dhe te trasha</i>	10
<i>Figura 5 Aftesia mbajtëse e llogaritur nga te dhenat e SPT per rerat e imta dhe rerat kokerr-trasha..</i>	11

1. HYRJJE

Me muajin Maj 2024, ndermjet kompanise “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” dhe “**TAULANT**” Sh.p.k eshte bere nje marreveshje per studimin gjeoteknik dhe gjeologjik te projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore.

Programi per kryerjen e studimit gjeoteknik eshte pergatitur ne bashkepunim me kompanite kontraktore qe do te beje projektin e kesaj rruge.

Studimi eshte kryer ne bashkepunim me projektuesin dhe per kete projekt jane kryer punimet e meposhtme:

1. Rilevimi gjeologjik i zones ku ndodhet Bulevardi i Palmave dhe Agrumeve ne qytetin e Vlores
2. Studimi i Bulevardit te Palmave dhe Agrumeve me disa shpime me thellesi te vogel ku jane marre kampione per t'u analizuar ne laborator dhe jane kryer prova e piastres ne terren.
3. Ne zonen e Bulevardit nuk ka vepra arti prandaj jane studiuar vetem shtresat e rruges.
4. Analiza laboratorike per secilen shtrese ku do te zbatohet projekti.
5. Eshte pergatitur raporti gjeologo - inxhinierik dhe gjeoteknik per projektin.

1.1 Qellimi i Studimit

Qellimi i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko - mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku kalon do te zbatohet projekti “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do t'i sherbejne projektuesve per te realizuar projektin e themeleve dhe te mbistruktures te projektit.

1.2 Objektivi i Punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton çeshtjet e meposhtme te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike sipas programit te miratuar nga porositesi dhe te zbatuar nga “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**”.

1. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese.
2. Jane pare te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
3. Jane studiuar te gjitha hartat e botuara per ndertimin gjeologjik dhe gjeomorfologjik te zones se projektit “Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve”, pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore.
4. Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuara dhe me punimet ekzistuese te cilat jane shume te rendesishme per te kuptuar fenomenet gjeologjike qe kane ndodhur ne zhvillimin e historikut gjeologjik te kesaj zone.
5. Nje rendesi te veçante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga shpimet.

Per kryerjen e ketij studimi jane shfrytezuar punimet e meparshme te kryera nga autoret e ketij studimi siç jane:

- Studimi gjeologo - inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji - Gjeodezi per objekte te veçanta ne qytetin e Vlores. Viti 1960 -1990.
- Studime gjeologo - inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga “A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000” per qytetin e Vlores dhe per zonat perreth ketij qyteti. Viti 1996 – Prill 2024.
- Studimet jane kryer konform standarteve qe jane paraqitur ne dokumentet e tenderit siç jane: ASTM, AASHTO, BSI, UNI.

Studimet jane kryer konform standarteve qe jane e marreveshjen e bere ndermjet paleve sic jane: ASTM, AASHTO, BSI, UNI EN.

1.3 Struktura e Raportit

Per strukturen e raportit kemi bashkepunuar ngushte me porositesin dhe jane percaktuar kapitujt kryesor:

1. Hyrja, Qellimi dhe Struktura e raportit
2. Gjeomorfologjia e ndare ne: Vendndodhjen dhe pershkrimi i relievit, proceset fiziko - gjeologjike dhe gjeodinamike.
3. Gjeologjia dhe hidrogjeologjia e ndare ne studimet ekzistuese gjeologjike te dokumentuara.
4. Punimet fushore te ndara ne nenkapituj e meposhtem: qellimi i punimeve fushore, kontrolli i punimeve, thelesia e tyre, gropat per studimet ne trase, metoda e germimit, marrja e kampioneve, monitorimi i ujrave nentokesore dhe shpimet ne akset e veprave te artit.
5. Provat laboratorike te ndare ne nenkapituj:
 - a) qellimi i provave, ekzaminimi dhe identifikimi i kampioneve, pershkrimi, densiteti, struktura, fortesia, ngjyra
 - b) provat ne dhera, provat ne shkemb dhe ne agregatet shkembore.
6. Rezultatet e studimit te ndara ne disa nenkapituj te cilet do te trajtohen me hollesisht ne paragrafin perkates.
7. Konkluzione dhe Rekomandime

2. GJEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitull do te behet pershkrimi i zones ku shtrihet objekti i ri, format e relievit te sotem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Do te behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

2.1 Vendodhja E Zones Se Studimit Dhe Pershkrimi I Relievit

Vendi ku shtrihet projekti “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, ndodhet pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore dhe gjithashtu perfaqeson teracen detaro-lagunore ku eshte ndertuar qyteti i Vlores.

Teraca detaro lagunore e qytetit te Vlores perfaqeson nje fushe te rrafshet me origjine detare dhe lagunore. Kjo fushe eshte krijuar ne periudhen e Neogjen – Kuaternarit. Pjesa me e madhe e kesaj fushe ka qene kenete, por ne kete fushe eshte ndertuar qyteti i Vlores. Qyteti i Vlores ka nje rjet rugor te zhvilluar ku perfshihet dhe projekti ne fjale.

Kodrat ne Lindje te qytetit te Vlores jane me lartesi te vogel nga niveli i detit. Ato ndertohen nga shkembinj te Neogjenit dhe jane me shpate te buta. Shpatet jane te mbjelle me drure

frutore dhe pjeserisht jane toka bujqesore. Aty eshte ndertuar nje pjese e qytetit te Vlores. Nga vrojtimet ne terren nuk jane konstatuar zona me rreshqitje. Aty jane prezente depozitimet me karakteristika te dobeta fiziko-mekanike. Projektuesi i Bulevardit duhet te tregojte vemendje per te vendosur shtresat e rruges sipas kushteve gjeologjike.

2.2 Proçeset Fiziko-Gjeologjike Dhe Gjeodinamike

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena, po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne zonen e studiuar. Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike te cilat verehen ne kete zone jane:

- 1) *Fenomeni i perajrimit*
- 2) *Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve detaro -lagunore*
- 3) *Aktiviteti koloidal i shtresave argjilor qe jane ne themelin e projektit.*

Keto fenomene po i shpjegojme me poshte:

- 1) *Fenomeni i perajrimit*; eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perfaqesohen nga depozitimet e Neogjenit qe perbehen nga argjilite, ranore dhe konglomerate qe jane depozitime te reja dhe me çimentim te dobet argjilor. Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferik transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet ne pjesen kodrave ne Lindje te qytetit te Vlores. Keto formacione jane jashte zones ku kalon projekti “Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore.
- 2) *Konsolidimi i depozitimeve detaro – lagunore*; keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash, surerash, argjilash lymore dhe rralle takohen shtresa argjilash torfike. Ne keto pjese te zones ku kalon projekti jane prezente depozitimet detare qe nderthuren me depozitimet lagunore dhe kenetore. Ne keto kushte jane depozituar materiale me granulometri te imet dhe shtresa argjilore me karakteristika te dobeta fiziko-mekanike.
- 3) *Aktiviteti koloidal i shtresave argjilore qe jane ne themelin e projektit.* Fenomeni i aktivitetit koloidal te argjilave shkaterron bazamentin e themeleve te rruges. Shtresat argjilore qe jane prezente ne kete segment rrugor, kane vetine qe ne prezence te lageshtires te fryhen, dhe ne prezence te thatesires te çahen. Presioni qe ushtron shtresa e argjiles mbi shtresat e rruges eshte 0.7 kg/cm^2 . Ndryshimi i volumit te argjilave me kalimin e kohes, ushtron presion mbi shtresat e rruges dhe neqoftese keto shtresa jane te holla, ato çajne dhe shtresat asfaltike. Per kete ne rekomandojme qe bazamenti i rruges te permiresohet me nje shtrese granulare qe mund te jete zhavorr ose çakell, trashesia e te cilit mund te jete 40-50cm, por trashesia e saj mund te llogaritet bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik.

3. NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren nga “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**”.

Bazuar ne materialin e grumbulluar po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

3.1 Studimet Ekzistuese

Ne zonen Vlores jane kryer studime gjeologjike per qytetin e Vlores, studime per Bypass Vlora dhe shume ndertime qe jane kryer ne qytetin e Vlores. Jane kryer studime rajonale per ndertimin e hartes gjeologjike te Shqiperise. Zona ku eshte ndertuar qyteti i Vlores ben pjese ne zonen gjeologo - strukturore, zona e Ultesires Perendimore te Shqiperise dhe konkretisht ne fusha Vlore-Narte jane prezente depozitimet Neogjenike deri ne depozitimet e Kuaternarit, por ne zonen e projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore jane prezente depozitimet e meposhtme:

Depozitimet Pliocenit-poshtem (N_2^1h)

Perfaqesohen nga nderthurje argjilitesh, alevrolitesh dhe me rralle ranore. Jane me ngjyre gri deri ne bezhe, jane me çimentim te dobet deri me çimentim te mire dhe jane me çarje. Pjesa e sipërme e ketyre depozitimeve eshte mjaft te perajruar. Keto shkembinj takohen ne kodrat ne Lindje te qytetit te Vlores. Jane te mbuluara me mbulesa deluvialo - eluviale me trashesi te konsiderueshme (3.50-4.00)m. Keto shtresa ne sheshin e ndertimit takohen ne thellesine 25.00-30.0m.

Depozitimet Kuaternarit (Holocen) dQh_2 ; $alQh_2$; kQh_2

Depozitimet e Kuaternarit qe perfshijne depozitimet e Holocenit ne zonen e studiuar takohen vetem depozitimet e meposhtme:

- Depozitimet lagunore dhe kenetore perfaqesohen nga suargjila, surera dhe argjila lymore. Jane pak deri ne mesatarisht te konsoliduara. Jane prezente ne fushen e Vlores. Ato nderthuren me depozitimet detare dhe me depozitimet e perrenjeve te zones ne pjesen Lindore te Bulevardit. Shtresat e surerave permbajne lende organike dhe jane me karakteristika te dobeta fiziko - mekanike. Keto depozitime nuk jane preznetete ne aksin e rruges se re
- Depozitimet detare perfaqesohen nga depozitimet e shkriфта, rera, surere dhe argjila lymore. Perbehen nga suargjila te lehta deri te mesme, surera, rera dhe argjila lymore me permbajtje te argjilave torfike shume te buta.

3.2 Kushtet Hidrogeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen e projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore (nga matjet e kryera ne shpimet), rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Sipas perberjes hidrogeologjike ne kemi veçuar dy komplekse hidrogeologjike te cilat po i pershkruajme me hollesisht me poshte:

Kompleksi ujembajtes i shkembinjve te shkriфтet

Kompleksi ujembajtes i depozitimeve te shkriфта perfaqeson depozitimet detaro-lagunore dhe proluviale te fushes se Vlores. Depozitimet e Kuaternarit kane perhapje te madhe nga punimet e meparshme. Identifikohet nje trashesi e pakos deri ne 35-50 m nga siperfaqja e tokes. Vetite e zhavorreve per ujedhenie vleresohen si te mira me $Q > 800m^3/dite$. Vetite kryesore hidrogeologjike te depozitimeve zhavorore jane: poroziteti i larte dhe lidhja midis tyre, uje pershkushmeria dhe ujedhenia.

Kompleksi ujembajtes i shkembinjve te Pliocent

Sipas karakteristikave ne kemi disa lloje shkembore qe kane karakteristika te ndryshme hidrogeologjike te cilat i pershkruajme me hollesisht me poshte:

Depozitimet e Neogjenit perbehen nga shtresa argjilitesh, ranoresh, konglomeratesh dhe gelqeroresh. Shtresat e ranoreve, gelqeroeve dhe te konglomerateve kane pershkueshmeri te mire dhe ne keto shkembinj mund te gjenden ujra nentokesore. Shtresat e argjiliteve dhe alevroliteve jane me pershkueshmeri te dobet. Ato kane ujedhenie te vogel. Autoret e studimit kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja. Ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithë periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones, niveli i ujit nentokesor eshte (0.50-1.00) m ne zonen fushore kurse ne zonen kodrinore niveli i ujit eshte -3.00-4.00m. Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale. Ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

4. PUNIMET FUSHORE

Per percaktimin e kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te zones ku do te kryhet projekti “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore ne bashkepunim me investitorin eshte hartuar nje program i detajuar i cili eshte respektuar nga “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**”.

4.1 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kane per qellim te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi i projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, pergjate shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore. Ne fazen e punimeve fushore jane marre dhe kampionet me strukture te prishur dhe te paprishur per t’u analizuar ne laborator. Ne kete faze jane identifikuar dhe fenomenet negative fiziko-gjeologjike qe jane prezente ne kete zone.

4.2 Inspektimi i Punimeve Ne Terren

Te gjitha punimet fushore si rlevimet gjeologjike dhe shpimet jane kryer nen mbikqyrjen e inxhinierëve te kompanise “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” dhe ne te shumten e rasteve jane inspektuar nga perfaqesuesi i kompanise “**TAULANT**” Sh.p.k.

Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korektuara nga pershkrimi fushor dhe rezultatet laboratorike eshte bere perpilimi i Raportit Gjeologjik.

4.3 Planifikimi i Thellesise Se Shpimeve Si Dhe Caktimi i Tyre Ne Terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi i projektit perfundimtar te detajuar mbi bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

- a) Per te vleresuar qendrueshmerine e trupit te rruges eshte bere nje rlevim i detajuar gjeologo-inxhinierik.
- b) Per te vleresuar kushtet gjeologjike te shtresave dhe te bazamnetit te rruges jane kryer disa shpime me thelesi te vogel, jane marre kampione per t’u analizuar ne laborator.

- c) jane kryer testime ne laborator
 - d) eshte hartuar raporti gjeologjik dhe vizatimet perkatese
- Te gjitha punimet ne fillim jane aprovuar nga porositesi.

4.4 Shpimet me rrotullim

Punimet kryesore qe jane kryer ne studimin gjeoteknik te projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore jane shpimet me rrotullim te cilat jane kryer sipas rrjetit qe kemi pershkruar me siper.

Pershkrimi i pajisjeve te perdorura

Shpimet ne zonen e projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore jane realizuar me nje pajisje shpimi te cilen do t’a pershkruajme si me poshte:

Sonda “**CMV-600**” prodhim Italian e montuar ne nje traktor e cila ka kapacitet deri ne 100m e pajisur per te kryer studime gjeoteknike.

Prova fushore e kryejres se SPT test

Ne terren jane kryer testime S.P.T ne borehole sipas programit te hartuar ne bashkepunim me porositesin. Ndryshimet jane te miratuara prej projektuesve dhe porositesit.

Parametrat e Standart Penetration Test S.P.T

Pesha e çekiçit te S.P.T	63.50 kg
Pesha e shtangave te shpimit me 50mm diameter	10.00 kg/ml
Lartesi e goditjes se çekiçit	76.40 cm
Diametri i brendeshem e karotierit te S.P.T	34.90 mm

Para çdo ekzekutimi te testit S.P.T, ne fund te pusit eshte pastruar me kujdes dhe pastaj thellesia e pusit eshte matur. Gjithashtu thellesia e saj eshte matur pas testit te kryer. Gjeologu qe eshte ne terren jep nje perfundim lidhur me anomalite e testit S.P.T, ne qofte se ajo eshte prej efekteteve gjeologjike, ose per shkak se testi nuk eshte kryer ne menyre te drejte. Nese testi ka pesuar defektet, jo prej fenomeneve gjeologjike, te cilat jane pasoje e mos respektimit te rregullave, ky test eshte kryer perseri. Kur testi i kryer ka rezultate te pa pranueshme sepse kishte anomali ne strukturen gjeologjike, ne komentet tona jane dhene arsytet pse testi nuk eshte normal. Sa here qe ky test eshte kryer ne pusin e shpimit, ai ka qene i mbushur me uje. Para se testi eshte kryer, ne fund te pusit eshte pastruar dhe struktura e tokes eshte ne gjendjen e saj natyrale. Pas çdo test te kryer, eshte hapur “karotieri S.P.T”, eshte bere pershkrimi i tokes dhe me pas eshte marre kampioni dhe eshte vendosur ne qeska plastike. Karotieri S.P.T ka dimensionet te cilat jane A = 78mm, B = 570mm. Pesha e çekiçit qe fryn eshte 63.5kg, defekt lartesia eshte 76 cm.

Te dhenat e karotierit S.P.T qe eshte perdorur ne kete projekt:

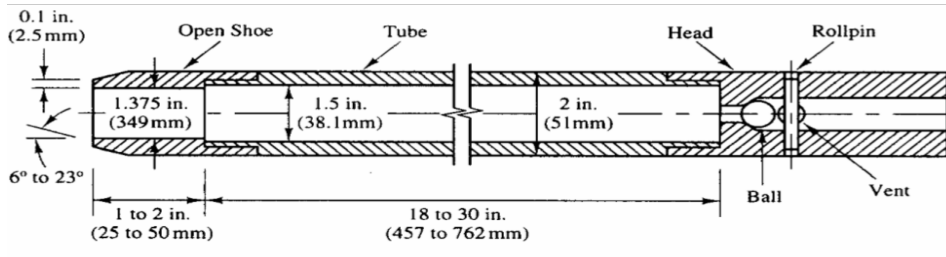


Figura 1 Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586 / D 1586 M-18

Interpretimi i testeve S.P.T

Sipas librit “Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables”- me autor Burt Look, botimi i dyte, ka disa tabela korrektuese per SPT N-vlera per tokat e lidhura (for both cohesive & non-cohesive soils):

Table 5.2 Evaluating strength from PP values (Look, 2004).

Material	Unconfined compressive strength q_u
In general	0.8 PP
Fills	1.15 PP
Fissured clays	0.6 PP

Figura 2 Vleresimi i aftesise mbajtese nga PP values (penetrometer Xhepi) (cohesive soil) (Look, 2004)

Table 5.3 Clay strength from SPT data.

Material	Description	SPT – N (blows/300 mm)	Strength
Clay	Very Soft	≤ 2	0–12 kPa
	Soft	2–5	12–25 kPa
	Firm	5–10	25–50 kPa
	Stiff	10–20	50–100 kPa
	Very Stiff	20–40	100–200 kPa
	Hard	> 40	> 200 kPa

Figura 3 Aftesia mbajtese per argjilat SPT

Table 5.5 Strength from SPT on clean medium size sands only.

Description	Relative density D_r	SPT – N (blows/300 mm)		Strength
		Uncorrected field value	Corrected value	Friction angle
Very loose	< 15%	$N \leq 4$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$N = 4-10$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35–65%	$N = 10-30$	$(N_o)_{60} = 8-25$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65–85%	$N = 30-50$	$(N_o)_{60} = 25-43$	$\phi = 40-45^\circ$
Very dense	> 85%	$N > 50$	$(N_o)_{60} > 43$	$\phi = 45^\circ$

- Reduce ϕ by $\sim 5^\circ$ for clayey sand.
- Increase ϕ by $\sim 5^\circ$ for gravelly sand.

Figura 4 Rezistenca e te dhenave te SPT per rerat e mesme dhe te trasha

Table 5.6 Strength from corrected SPT value on clean fine and coarse size sands.

Description	Relative density D_r	Corrected SPT – N (blows/300 mm)			Strength
		Fine sand	Medium	Coarse sand	
V. loose	<15%	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$(N_o)_{60} = 3–7$	$(N_o)_{60} = 3–8$	$(N_o)_{60} = 3–8$	$\phi = 28–30^\circ$
Med dense	35–65%	$(N_o)_{60} = 7–23$	$(N_o)_{60} = 8–25$	$(N_o)_{60} = 8–27$	$\phi = 30–40^\circ$
Dense	65–85%	$(N_o)_{60} = 23–40$	$(N_o)_{60} = 25–43$	$(N_o)_{60} = 27–47$	$\phi = 40–45^\circ$
V. dense	>85%	$(N_o)_{60} > 40$	$(N_o)_{60} > 43$	$(N_o)_{60} > 47$	$\phi = 45–50^\circ$
	100%	$(N_o)_{60} = 55$	$(N_o)_{60} = 60$	$(N_o)_{60} = 65$	$\phi = 50^\circ$

- o Above is based on Skempton (1988):
 - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 55$ for Fine Sands.
 - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 60$ for Medium Sands.
 - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 65$ for Coarse Sands.

Figura 5 Aftesia mbajtese e llogaritur nga te dhenat e SPT per rerat e imta dhe rerat kokerr-trasha

Metodika e perdorur per menyren e shpimit ne dhera dhe ne shkembinj, kryerjen e provave me SPT ne borehole, marrja e kampioneve me strukture te prishur dhe te paprishur eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM dhe BSI Standard.

Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur

Shpimet jane realizuar me autosonda me menyre shpimi me rrotullim tipi “Craelius”, ku njera sonde eshte e tipit “B2-50” e montuar ne nje kamion Astra. Menyra e shpimit realizohet duke shpuar me nje karotier (core drilling) me diameter $\phi=100\text{mm}$, gjatesi sipas rastit 2.00-3.00m dhe pusi (hole) mbrohet me tub rrethimi (casing) (tub metalik me diameter $\phi=150\text{mm}$). Mbase mbarohet nje manover shpimi me karotier, futet nje tub rrethimi, pastrohhet pusi deri ne thellesine e shpuar me pare duke treguar vemendje qe struktura e tokes te mos priset, pastaj sipas programit ekzekutohet nje test ose merret nje kampion me strukture te paprishur (tipi shellby). Gjate gjithë kohes pusi eshte i mbushur deri ne gryke me uje.

Menyra e nxjerrjes se kampionit nga karotieri (core drilling) eshte me presion me nje pompe e cila formon nje perzierje ajer dhe uje. Shtangat e shpimit (rods) jane me gjatesi 1.50-3.00m dhe me peshe 10kg/ml.

Gjatesia e manovrave te shpimit kryhet sipas porosise se inxhinierit te objektit. Nga ana e grupit te shpimit te “A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000” tregohet vemendje qe te respektohet me korrektesi zbatimi i porosive te inxhinierit duke u siguruar qe struktura e tokes te ruhet e paprishur ne te gjitha rastet kur do te kryheshin prova ne pus (borehole) ose kur do te merrej kampion me strukture te paprishur.

Marrja e kampioneve

Ne studimet gjeologjike dhe gjeoteknike, parashikohet te merren disa lloje kampionesh te cilat sherbejne per te identifikuar cilesite e dherave dhe per me teper po i trajtojme me hollesisht me poshte.

1. Kampione me strukture te prishur nga Testet (S.P.T) i cili eshte quajtur D_{spt} . Ky lloj kampioni eshte marre ne kete menyre: Sapo mbaron prova S.P.T, hapet Core spt dhe behet pershkrimi i kampionit, pastaj futet ne nje qese plastike dhe mbeshtillet me skoq

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /

Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332

ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767

NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7

www.alteageostudio.com

me qellim qe te ruhet lageshtia natyrore. Keto kampione vlejne per te matur lageshtine dhe per te bere analiza identifikimi.

2. Kampione me strukture te prishur te tipit small, disturbed sample qe jane shenuar me “D”. Pesha e kampioneve eshte marre sipas tipit te llojit te dherave dhe sasise ne peshe te tyre. Per keto kampione jane zbatuar keto menyra marrjeje: Menjehere sapo del kampioni nga Core Drilling, behet pershkrimi i tij dhe futet ne nje qese plastike, pastaj mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruaje lageshtine natyrore. Te gjitha kampionet ruhen ne arka plastike qe te mos demtohen gjate transportimit per ne laborator. Njekohesisht gjate dites ruhen ne vende te fresketa qe te mos demtohen nga veprimi e rrezeve te diellit.
3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit te dherave; Ato jane marre ne keto permasa:
Per argjilat (clay), fine sand and silt jane marre me peshe = 3kg.
Per rerat kokerr-mesme me peshe = 5kg.
Dhe keto kampione siç e kemi pershkruar me siper, menjehere sapo kampioni del nga Core Drilling, behet pershkrimi i tij dhe pastaj futet ne qese plastike, mbeshtillet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes ne arka plastike.
4. Kampione me strukture te paprishur ne tubo metalike me diameter $\phi=100 \times 550$ mm dhe $\phi=80 \times 550$ mm. Per te realizuar marrjen e ketyre kampioneve, ne fillim jane pergatitur tubo metalike me gjatesi te pergjithshme 600mm dhe gjatesia efektive e tubit me kampion eshte 550mm. Para se te merret kampioni, trangu i pusit eshte i pastruar dhe i mbushur deri ne gryke me uje. Mbasi te jete realizuar, fundi i pusit i paster me toke natyrore te paprishur, futet instrumenti per marrjen e kampionit, i cili mbasi arrin ne ballin e pusit (fundi i tij ose Botom), shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatesine e tubit metalik, i cili eshte 600mm dhe menjehere ngrihet instrumenti deri ne siperfaqe per te marre kampionin. Mbasi del kampioni, pastrohet tubi metalik dhe pastaj ne te dy anet, rreth 20mm mbushen me parafine dhe ne fund mbeshtillet me skoç gjithe kampioni. Shenohet etiketa e marrjes se kampionit (ose adresa e marrjes se tij). Ne te gjitha rastet matet thellesia e marrjes se kampionit para dhe mbas ekzekutimit te tij. Keto kampione ruhen me kujdes ne arka plastike qe te mos demtohen gjate udhetimes per ne laborator.

Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor

Nga ana e inxhinierëve te “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” eshte treguar nje vemendje e veçante per matjen e nivelit te ujit nentokesor. Ne programin e studimit gjeologjik nuk jane parashikuar monitorimet e nivelit te ujit nentokesor per nje kohe te gjate. Per kete arsye monitorimi i ujit nentokesor eshte bere per nje periudhe prej 24 ore deri ne maksimum 96 ore. Eshte shenuar thellesia e takimit te nivelit te ujit gjate shpimit dhe niveli i stabilizuar i ujit nentokesor. Ne logun e çdo sonde eshte shenuar niveli i ujit nentokesor i stabilizuar. Per nje periudhe jo me te shkurter se 24 ore.

5. ANALIZAT LABORATORIKE

5.1 Qellimi i Provave

Sipas programit te hartuar ne bashkepunim me perfaqesuesin e kompanise “**TAULANT**” Sh.p.k jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marre ne zonen ku do te ndertohet projekti “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, pergjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore.

Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko-mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampione jane marre nga shpimet. Analizat jane kryer ne Laboratorin e “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” ne Tirane. Provat laboratorike jane kryer duke ndjekur kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur proçedurat ne fuqi te Manualit te Cilesise te laboratorit “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” i cili eshte i çertifikuar nga TUV Austria. Keto proçedura qe jane konform manualit te cilesise EN ISO 9001 – 2015 dhe konform manualit te cilesise se SSH EN ISO 17892-10:2018 garantojne cilesine dhe sakesine, si dhe nje raport te plote e te hollesishem te provave te kryera. Kualifikimi i larte i stafit te laboratorit garanton kryerjen e te gjitha provave gjeoteknike te kerkuara ne kete raport. Drejtuesit e laboratorit vendosin per programin e kryerjes se provave ne perputhje me kerkesat e porositesit dhe konsulentit. Drejtuesit e laboratorit jane pergjegjes per çdo rezultat prove te leshuar. Pajisjet dhe instrumentet matese te laboratorit te vlefshme per keto prova ruhen shume mire, ne menyre qe te garantojne kryerjen e sakte te proves. Çdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas proçedures se Manualit te Cilesise.

5.2 Percaktimi i Struktures Se Kampionit, Ngjyres Dhe Fortesise

Per klasifikimin e kampioneve te testuara eshte ndjekur nje proçedure rigoroze ku cdo kampioni i eshte vendosur nje targe perkatese sipas te ciles identifikohet plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe te gjitha hollesite e tjera te nevojshme. Kampionet e mberritura ne laborator jane ruajtur me kujdesin maksimal, ne temperature dhe lageshti ne menyre qe te mos kishte ndryshime te karakteristikave te tyre origjinale.

Duke zbatuar kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, ne laborator u kryen provat e meposhteme:

- Hapja e kampioneve me strukture te paprishur nga cilindrat metalike me ane te nje Hidraulic Extruder. Pershkrimi i kampioneve sipas BSI 1377-1:1990 3/3.2.
- Percaktimi lageshtise natyrore, duke ndjekur normativen ASTM D 2216-19.
- Percaktimi i kufinjve te plasticitetit, duke ndjekur normativen ASTM D 4318-17e1.
- Percaktimi i peshes specifike duke ndjekur normativen ASTM D 854-14.
- Percaktimi i peshes volumore duke ndjekur normativen ASTM D 7263-09(2018) e2.
- Percaktimi i perberjes granulometrike me sitat te tipit ASTM -series, sipas normatives ASTM D6913-04/D6913 M-17.
- Percaktimi i perberjes granulometrike te fraksionit te imet, e cila u krye ne materialin qe kalon siten ASTM - 0.075mm, sipas normatives ASTM D 7928-17.

Testimet Standarte

Ne kemi pershkruar me siper menyren e kryerjes se analizave te identifikimit te llojeve te dherave qe kane mberritur ne Laborator si dhe standartet e perdorura. Ne laboratorin e “**A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000**” provat jane kryer bazuar ne standartet BS (British Standard), ASTM, AASHTO, BSI, UNI EN ku ne çdo çertifikate te testeve jane te shenuar dhe standartet e perdorura per realizimin e proves. Pajisjet qe disponon laboratori jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeve te mesiperme.

Procedurat e Veçanta per Kampionet me Struktura te Paprishur

Kampionet me struktura te paprishur jane te ruajtur ne tubo metalike me gjatesi 600mm te cilat nuk lejojne qe te behet ne terren pershkrimi i kampionit qe eshte brenda ne tub. Ne terren pershkruhen vetem dy pjeset anesore te tij. Kampioni del nga tubi me anen e hidraulik ekstruder dhe behet pershkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit. Pershkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit per t’u analizuar e cila perfaqeson pjesen me te paprishur te kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojne testimet, testimet e klasifikimit te dherave te cilat i kemi pershkruar me siper metodiken e perdorur. Testimet me te rendesishme per keto tipe kampionesh jane:

- Prova e One-Dimensional Consolidation (oedometric test) duke rritur ngarkesen ne kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe Lartesi = 20mm), duke ndjekur proceduren ASTM D 2435/2435 M-11. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kampionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga objekti qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme siç eshte koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa e objekteve qe do te ndertohen. Llogaritet dhe madhesia e uljeve. Keto jane parametra shume te rendesishme per objektet qe do te ndertohen. Bazuar ne ambientin gjeologjik qe eshte takuar ne terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional Consolidation. Ne kete studim disa nga analizat e provave te odometrit nuk perputhen me pershkrimet fushore dhe per te eliminuar ndonje gabim te rastit qe mund te behet gjate llogaritjes se themeleve, ne nuk po i paraqesim rezultatet e provave por po japim ne tekst te dhenat e nxjerra nga keto prova.
- Prova e Direct Shear Test Consolidated Drained Conditions ne kampione katrore me gjeresi = gjatesi 60mm dhe lartesi 30mm, duke ndjekur proceduren SSH EN ISO 17892-10:2018. Keto testime jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Eng. Charles Scott Dunn, specialist me shume eksperience ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te drenuara duke prere kampionin me nje shpejtesi sipas llojit te dheut duke llogaritur kohen e konsolidimit dhe te drenimit te tij. Keto parametra jane te rendesishme per llogaritjet e themeleve te objekteve. Keto prova nuk jane paraqitur sepse disa nga keto kane te dhena kontradiktore. Rezultatet e pranueshme jane dhene ne tekst ne kapitullin: Kushtet gjeologo-inxhinierike te sheshit te ndertimit.

6. REZULTATET E STUDIMIT NE TERREN DHE NE LABORATOR

Ne kete kapitull do te trajtojme interpretimin e rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer ne zonen e projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore. Ne programin e studimit jane kryer testimet ne terren dhe ne laborator per te percaktuar kushtet gjeologjike te bazamentit te rruges. Rezultatet e ketyre studimeve do t'i trajtojme me hollësisht me poshte.

Kushtet gjeologo-inxhinierike dhe gjeoteknike te Bulevardit te Palmave dhe te Agumeve

Per te vleresuar kushtet gjeologjike ne Bulevardin ekzistues, kemi marre te dhenat e disa shpimeve me thellesi 5.00m-15.00m qe jane kryer per objekte te reja ne zonen e Bulevardit. Ne token natyrore jane kryer teste SPT. Bazuar ne punimet fushore dhe ne analizat laboratorike te shfrytazuara ne aksin e rruges ekzistuese kemi veçuar shtresat e meposhtme: Ne pjesen siperfaqesore te rruges takohen Suargjila te mesme deri te renda me ngjyre gri, me njolla bezhe, me shume lageshtire dhe ne gjendje plastike te buta. Permbajne shtresa te holla surere dhe pak lende organike. Jane pak te ngjeshura. Meqenese kjo shtrese eshte bazament i dobet, Treguesi i CBR i matur ne laborator eshte 1-2%.

Nga rezultatet e provave me pllake rezulton se moduli i deformimit eshte nga 50-80kg/cm² dhe ky tregues tregon per nje bazament te dobet te kesaj rruge.

Sikurse e kemi permendur me siper, shtresat argjilore ne zonen e projektit “**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore kane vetine qe ne prezence te lageshtires te fryhen dhe ne mungese te saj te çahen. Influenca eshte deri ne thellesine 1.50m nga siperfaqja e tokes. Per te stabilizuar trupin e rruges, ne rekomandojme qe te merren masat e meposhtme

- 1 Te hiqen shtresat ekzistuese te rruges deri ne thellesine 60cm.
- 2 Te shtrohet nje shtrese me gjotekstil qe sherben per te penguar materialin argjilor te depertoje ne shtresat granulare te rruges.
- 3 Te shtrohet nje shtrese zhavorri ose materiali shkembor te thyer me granulometri 0.00-100mm. Kjo te shtrohet ne dy shtresa me trashesi 30cm, te ngjishet deri ne 98% e ngjeshjes ne laborator. Ngjeshja te kontrollohet me kujdes. Kjo shtresa ka dy funksione
a) perforcon themelin e rruges e cila do te perballoje nje trafik me te renduar
b) do te amortizojte presionin qe ushtrojne shtresat argjilore mbi shtresat e struktures se rruges.
- 4 Mbasi te jene mbaruar, te ndertohen shtresat e mbistrukures se rruges sipas projektit.
- 5 Ne anet e rruges te ndertohen kanalet kulluese per te larguar ujin siperfaqesor nga trupi i rruges.
- 6 Neqoftese do te kete germime, skarpatat e rruges per mbulesen deluvialo detare te merren ne raportet 1 vertikale dhe 2 horizontale. Ne fund te skarpates te ndertohet nje mur prites me lartesi 2.00m.
- 7 Neqoftese skarpatat do te jene me lartesi me shume se 3.00m, duhet te merren masa inxhinierike per mbrojtjen e tyre. Llogaritjet te behen bazuar ne kete raport gjeologjik.

- 8 Ne koken e skarpates te ndertohen kanale per te mbledhur ujin siperafaqesor qe te mos kaloje ne skarpate.

6.1 Karakteristikat fiziko-mekanike

SHTRESA NR. 1

Per shtresen Nr. 1 jane takuar shtresat e rruges ekzistuese si me poshte:

- Shtrese Asfaltike 8-9.0 cm (me inerte Gelqerore)
- Shtrese Asfalti me Makadam 4-5 cm
- Stabilizant me inerte Lumi 10 -15 cm
- Shtrese mbushje 20 -30 cm

SHTRESA NR. 2

Perfaqesohet nga; Suargjila te mesme deri te renda me ngjyre gri, me njolla bezhe, me shume lageshtire dhe ne gjendje plastike te buta. Permbajne shtresa te holla surere dhe pak lende organike. Jane pak te ngjeshura. Takohet ne thellesite: 0.80-4.20m

Karakteristikat fiziko - mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	39.70%
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	36.50%
Fraksioni rere	< 4.75 mm	19.30%
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	4.50%

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 42.80 \%$
Kufiri i poshem i plasticitetit	$W_p = 21.50 \%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 21.30$
Lageshtia natyrore	$W_n = 29.60\%$
Pesha specifike	$\delta = 2.66T/m^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.80 T/m^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.80$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 54.80 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 16^\circ$
Kohezioni	$C = 0.197 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.40 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N_{SPT} = 6-8$
Treguesi i CBR	$CBR = 1-2\%$

SHTRESA NR.3

Perfaqesohet nga; Rera koker vogla deri ne koker mesme qe gradualisht kalojne ne rera koker imet, me ngjyre bezhe ne gri te ngopura me uje permbajne shtresa te holla surere. Jane mesatarisaht te ngjeshura. Takohen ne thellesite: 4.20-7.40m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	11.80 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	18.60 %

Fraksioni rere	< 4.75 mm	61.20 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	8.40 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 28.90\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 22.40\%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 6.50$
Lageshtia natyrore	$W_n = 21.70 \%$
Permbajtja e lendes organike	$L_o = 1.80 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.65T/m^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.98 T/m^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.68$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 12.34MPa$
Kendi i ferimit te brendshem	$\varphi = 28.9^\circ$
Kohezioni	$C = 11.60 KPa$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.00 kg/cm^2$

SHTRESA NR.4

Perfaqesohet nga; Surera deri ne suargjila te lehta pluhurore me ngjyre gri, me lageshtire plastike te buta, permbajne leshterike dhe guacka. Jane pak te ngjeshura. Takohen ne thellesite: 7.40-9.80m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	16.70 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	28.40 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	48.60 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	6.30 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 39.60\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 22.30\%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 17.30$
Lageshtia natyrore	$W_n = 26.80 \%$
Permbajtja e lendes organike	$L_o = 2.40 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.64T/m^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.96 T/m^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.70$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 8.75MPa$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 26.4^\circ$
Kohezioni	$C = 16.30 KPa$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.80 kg/cm^2$

SHTRESA NR. 5

Perfaqesohet nga; Suargjila te mesme deri te lehta qe kalojne gradualisht ne surëra, jane me ngjyrë gri, jane me shumë lagështi, jane ne gjendje plastike te buta. Permbajnë copeza guackash dhe shtresa surerash dhe rerash kokerr-imta. Jane pak te ngjeshura. Takohet ne thellesite: 9.80 – 15.00m.

Karakteristikat fiziko - mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	35.80%
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	38.60%
Fraksioni rere	< 4.75 mm	21.30 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75 mm	4.30%

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 41.70 \%$
Kufiri i poshem i plasticitetit	$W_p = 22.40 \%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 19.30$
Lageshtia natyrore	$W_n = 28.50\%$
Pesha specifike	$\delta = 2.65T/m^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrore	$\Delta = 1.88 T/m^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.72$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 67.50 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 20^\circ$
Kohezioni	$C = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.40 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N_{SPT} = 6-8$
Treguesi i CBR	$CBR = 3-4\%$

7. KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

Zona e projektit “Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve”, përgjatë shkollës “Halim Xhelo”, në drejtim të Bulevardit “Ismail Qemali”, Vlore eshte me relief te rrafshet dhe me difference te vogel kuotash.

Gjate rilevimit gjeologjik dhe punimeve gjeologjike - fushore te cilat jane kryer per studimin gjeologjik dhe gjeoteknik nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve masive te masave dherore por aty jane prezente depozitime me karakteristika te dobeta.

Ne zonen e studiuar takohen depozitimet e Pliocenit deri tek depozitimet e Kuarternarit qe perbehen nga argjilite, alevrolite, ranore dhe konglomerate. Depozitimet e Kuarternarit perfaqesohen nga suargjila, surera dhe argjila lymore.

1. Per Bulevardin rekomandojme te merren masat e meposhtme:
2. Te hiqen shtresat ekzistuese te rruges deri ne thellesine 60cm.
3. Te shtrohet nje shtrese me gjotekstil qe sherben per te penguar materialin argjilor te depertoje ne shtresat granulare te rruges.
4. Te shtrohet nje shtrese zhavorri ose materiali shkembor i thyer me granulometri 0.00-100mm. Kjo te shtrohet ne dy shtresa me trashesi 30cm dhe te ngjishet deri ne 98% e ngjeshjes ne laborator. Ngjeshja te kontrollohet me kujdes. Kjo shtrese ka dy funksione

a) perforcon themelin e rruges e cila do te perballoje nje trafik me te renduar

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /

Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332

ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767

NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7

www.alteageostudio.com

- b) do te amortizoje presionin qe ushtrojne shtresat argjilore mbi shtresat e struktures se rruges.
5. Mbasi te jene mbaruar, te ndertohen shtresat e mbistrukturese se rruges sipas projektit.
 6. Ne anet e rruges te ndertohen kanalet kulluese per te larguar ujin siperfaqesor nga trupi i rruges.
 7. Neqoftese do te kete germime, skarpatat e rruges per mbulesen deluvialo-detare te merren ne raportet 1 vertikale dhe 2 horizontale. Ne fund te skarpates te ndertohet nje mur prites me lartesi 2.00m.
 8. Neqoftese skarpatat do te jene me lartesi me shume se 3.00m, duhet te merren masa inxhinierike per mbrojtje e tyre. Llogaritjet te behen bazuar ne kete raport gjeologjik.
 9. Ne koken e skarpates te ndertohen kanale per te mbledhur ujin siperfaqesore qe te mos kaloje ne skarpate.

8. LITERATURA E PERDORUR

1. Principi di geomeccanica. Autori Prof.Ing. Otello DEL GRECO, Prof.Ing. Mauro FORNARO.
2. Geotechnical Engineering. Author Renato Lancellota Department of structural Engineering, Technical University of Turin 2006.
3. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables Author Burt Look Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
4. Geological Hazards Author Fred G. Bell Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
5. The Slope of Stability 2nd Edition Author E.N. Bromhead Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
6. Debris Flow Mechanis, Prediction and Countermeasures Author Tamotsu Takahashi Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
7. Foundation Design Codes and Soil Investigation Authors Yusuke Honjo; Osamu Kusakabe; Kenji Matsui; Masayuki Kouda Gyaneswor Pokharel Taylor & Francis 2006
8. Foundation Engineering Handbook Design and Construction with the 2006 International Building Code edited 2006 by Robert W. Day.
9. Engineering Geology edited by F.G. Bell Second Edition 2007.
10. Engineering Geology (Principles and Practice) Edited and Compiled by M.H. de Freitas 2007.
11. Principles of Geotechnical Engineering Fifth Edition by Braja M, Das 2006.
12. Deep Excavation Theory and practice Chang –Yu Ou National Taiwan University of Science and Technology Taipei Taiwan 2009.
13. Experimental Rock Mechanics Kiyoo Mogi Profesor of University of Tokio 2009.
14. Expansive Soils Recent advances in characterization and Treatment edited by Amer Ali Al-Rawas & Mattheus F.A. Goosen University of Turabo, Puerto Rico USA 2009
15. Geotechnical Engineering of Dams; Robin Fell (University of New South Wales Australia), Patrick MacGregor Geologis, David Stapledon Geologist, Graeme Bell Consulting Dams Engineer 2009.
16. Soil Sampling and Method of analysis Edited by M.R. Carter & E.G. Gregorich Canadian Society of Soil Science. Taylor & Francis Group. 2009.

17. Geotechnical and Environmental Aspects of Waste Disposal Sites R.W.Sarby (University of Wolverhampton, United Kingdom) & A.J.Felton (University of Wolverhampton, United Kingdom) 2009.
18. Rock Slope Engineering Civil and Mining Duncan C. Wyllie and Christopher W.Mah. Taylor & Francis 2009.
19. Foundation on rock Duncan C. Wyllie Principal, Golder Associates, Consulting Engineers Vancouver, Canada Taylor and Francis 2009.
20. Inxhinieria Sizmike. Prof. Doctor Niko Pojani Botimet Toena 2003.
21. Soil Improvement By Preloading Aris C. Stamatopoulos, Panagiotis C. Kotzias 1985 A Wiley Interscience Publication.
22. Geotechnics of soft soil Focus on ground Improvement Minna Karstunen (University of Strathclyde, Gloagow, Scotland, UK) Martino Leoni (University of Stuttgart Stuttgart Germany) 2009.
23. Associazione Geotecnica Italiana (raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche).
24. Les essais in situ en mécanique des sols (Réalisation et interprétation) Maurice CASSAN Eyrolles Paris 1978.
25. MECANIQUE DES SOLS APLIQUEE aux travaux publics et au bâtiment. K Terzaghi, R.B. PECK. Dunod Paris 1961
26. Prove geotecniche in sito. Cestari FERRUCIO 1990
27. La mécanique des sols. J.VERDEYEN. V.ROISIN, J.NUYENS Dunod. Paris 1980
28. Soil Mechanics: Concepts and Applications William powrie Profesor of geotechnical Engineering, University of Southampton, Hinfield.Southampton SO17 1BJ E & SPON London 1996
29. Fondation et Ouvrages en Terre Gerard PHILIPONNAT Edition Eyrolles 61 Boulevard Saint-Germain, 7005 Paris 1979.
30. Rock Characterization Testing and Monitoring ISRM Suggested Methods Editor ETBROWN.
31. Report on a Ground Investigation at Jaguar Racing Wind Tunnel, Gaydon, and Warwickshire. Norwst Holst Soil Engineering L.t.d. 2001.
32. Ground Engineering the Magazine of the British Geotechnical Associations February 2002.
33. Foundation Design and Construction. M J Tomlison, Fourth Edition.
34. Engineering Rock Mass Classifikations Z.T. Bieniawski June 1989.
35. Studimi gjeologo - inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji - Gjeodezi per objekte te veçanta ne rrethin e Vlores, 1960 -1990.
36. Studime gjeologo - inxhinierike dhe gjeoteknik i kryer nga “A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000” per qytetin e Vlores dhe per zonat perreth ketij qyteti, 1996 – Prill 2024.
37. Mekanika e dherave dhe e shkembit. Autore Luljeta Bozo, Neço GORO, viti 1983.
38. Vetite fiziko mekanike te dherave dhe shkembinjve. Autore N.KONOMI, viti 1989.
39. British Standard (BS1377) 1990.
40. Code Of Practice For Site Investigations (BS 5930:1999).
41. Astm Standard 2003.
42. Aashto Standard 2006.
43. Kushtet teknike te projektimit KTP-78 Libri I 1 KTP-5-78.

44. International Building Code 2006.

Aneksi 01. Foto gjate ekzekutimit te testit



Foto nr.1 Marrja e karrotave te asfaltit



Foto nr.2



Foto nr.3



Foto nr.4



Foto nr.5



Foto nr.6



Foto nr.7



Foto nr.8



Foto nr.9



Foto nr.10

PLANIMETRIA E PUNIMEVE GJEOLOGJIKE

Legend

- Shkolla Halim Xhelo
- Zona ne studim





HARTA GJEOLGJIKE

PLANSHETI K-34-123-D-b (VLORA)

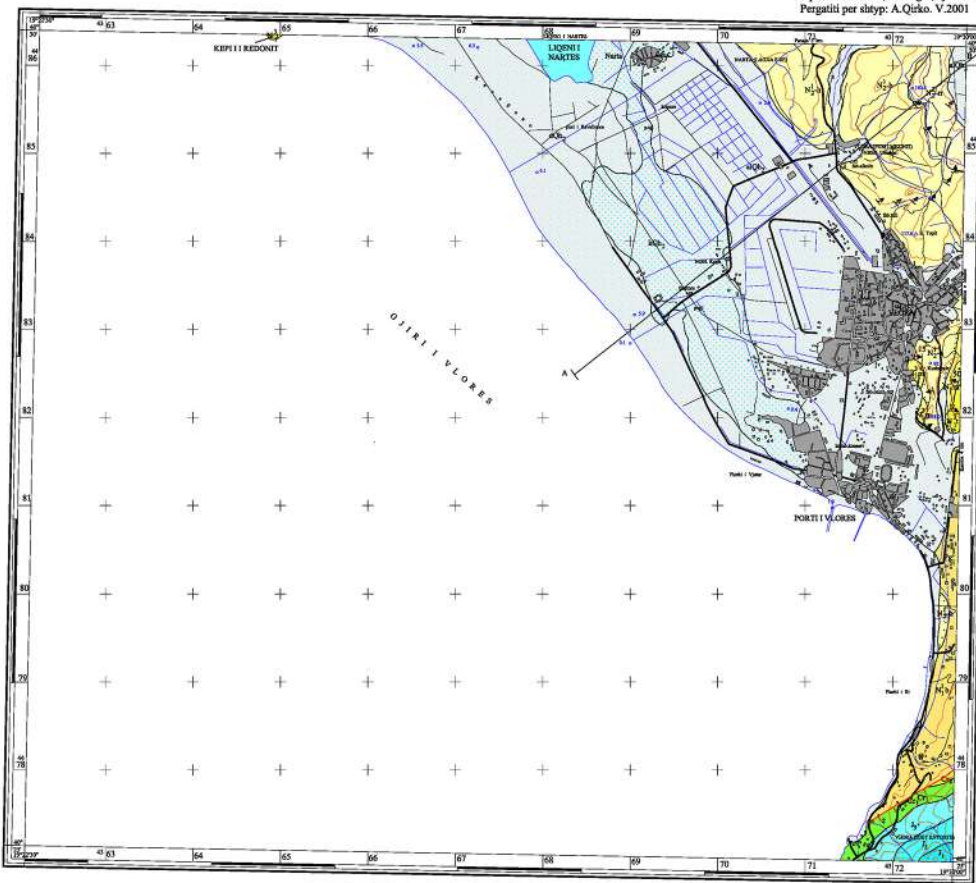
SHKALLA 1:25000

Sipas : L. Thomai, L. Pengjili, etj. V.1986
Përgatiti për shtyp: A.Qirko. V.2001



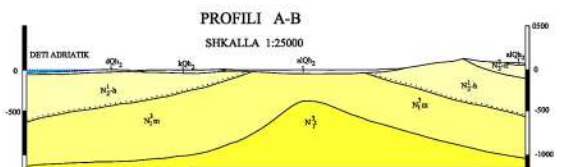
KOLONA LITOSTRATIGRAFIKE E FORMACIONEVE
TE ZONES JONIKE (N/ZONA PERENDIMORE)

Mesha	Kolona litologjike	Fundamenti litologjik
KRETAK		Depozitë shpatë, detare
		Formacioni "mugushina" kryesisht masez, gresitë, konglomerate, shpatë, argjila e argjila shpatëzore.
MIOCENI I SYMBRIT		Formacioni "Hakoni" kryesisht argjila e argjila shpatëzore me shpatë të trasha masez.
		Razore shpatë trashë - masez, gjepe, argjila, shpatëzë.
MIOCENI I TOSHTIANIT		Klasifikim masezsh shpatëzore e argjilsh.
		Nëntërfaqje me pjesë tliqore: argjila, argjila meqerore, masez, shpatëzë e masez shpatëzë në rënie të gëlqeroreve tliqore.
MIOCENI I AKULITANIT		Nëntërfaqje masez - argjilsh me mbizotërim të shpatëve masez.
		Formacioni shpatë: Nëntërfaqje masez masez - argjila - shpatëzë.
OLIGOCENI		Faza kalëzore, meqerore
		Gëlqeror shpatë halle e gliaore, bimantëzë dhe gëlqeror turbidë me shpatë trashë
KRETAK		Gëlqeror bimantëzë me gljohomëzë, gëlqeror Fofëzë dhe gëlqeror turbidë, ekspansive
		Gëlqeror argjilsh shpatë halle me shpatë me pjesë shpatëzë. Me pozita kryesisht gëlqeror mbulës, porcelanë me tjerë e korrektorë shpatëzë.
JURASIK		Kryesisht gëlqeror mbulës, porcelanë me shpatë e korrektorë shpatëzë. Në pjesën e poshtme shpatë mbulës dhe masez argjila-argjilsh (pakoje e shpatëve shpatëzë)
		Gëlqeror bimantëzë me bivalvulorë përgjatë dhe Prunglobogëta. Në pjesën e poshtme shpatë mbulës dhe masez argjila-argjilsh (pakoje e shpatëve shpatëzë)
TRIASIK		Gëlqeror shpatëzë me pjesë masez
		Delimito dhe gëlqeror argjilsh të facies mbulës



- Legjenda**
- Hëctone i sipërm. Depozitë detare, masez
 - Hëctone i sipërm. Depozitë shpatëzë të shpatit. Zhavorë, masez, argjila, masezë.
 - Hëctone i sipërm. Depozitë llogozore-konglomerate. Rreth dhe harr me trashë-masezë.
 - Plioceni i sipërm. Formacioni "Mugushina", masez masez, gresitë, shpatë, konglomerate, shpatëzë.
 - Plioceni i poshtëm. Formacioni "Hakoni" kryesisht argjila e argjila shpatëzore.
 - Mioçeni i sipërm - Mioseni. Argjila e shpatëzë me pakë Gjepe.
 - Mioçeni i sipërm - Tostianit. Ranzor, shpatëzë, argjila.
 - Shpatëzë. Argjila, argjila meqerore, masez, shpatëzë e masez. Rrafsh gëlqerorë tliqore.
 - Akullitane. Kryesisht masez me shpatë argjilsh me horizontë rritim masezë.
 - Oligoceni. Formacioni shpatë. Nëntërfaqje rritim masez - shpatëzë - argjila.
 - Oligoceni i poshtëm. Pakë kalëzore meqerore.
 - Eocen. Gëlqeror bimantëzë, shpatë halle me shpatëzë me trashë të gëlqeroreve turbidë.
 - Paleoceni. Gëlqeror bimantëzë, shpatë halle me shpatëzë me trashë të gëlqeroreve turbidë.
 - Kretak i sipërm. Gëlqeror bimantëzë, shpatë halle me shpatëzë me trashë të gëlqeroreve turbidë (zona Jonike).
 - Kretak i poshtëm. Gëlqeror bimantëzë, porcelanë me shpatë shpatëzë, dhe pakë e shpatëve shpatëzë (Z. Jonike).
 - Jurasik i sipërm. Gëlqeror mbulës, porcelanë me shpatë shpatëzë, dhe pakë e shpatëve shpatëzë (Z. Jonike).
 - Jurasik i poshtëm. Gëlqeror mbulës, porcelanë me shpatë shpatëzë, dhe pakë e shpatëve shpatëzë (Z. Jonike).
 - Triasik i sipërm. Llasë i sipërm, gëlqerorë të hapësirës amonitike meqerore dhe masez, masezë.
 - Triasik i poshtëm. Llasë i poshtëm-masez. Delimito dhe gëlqerorë argjilsh të facies mbulës.
 - Kufi gjeologjik.
 - Kufi litologjik.
 - Kufi transpozicion.
 - Kufi tektonik.
 - Kufi tektonik mbulës.
 - Elivocetë të shtrirjes së shpatëve.
 - Profili gjeologjik.

Dishitet & Përmorë në kompleksin: V. Gjoni
Projektoi: I.DB, GIS: A. Avazi, E. Piku



ALTEA GeOSTUDIO

GEOLOGICAL INVESTIGATIONS, GEOTECHNICAL & GEOPHYSICAL STUDIES,
LABORATORY TESTING FOR GEOTECHNICAL & CONSTRUCTION MATERIALS

INVESTIGIME GEOLOGJIKE, STUDIME GJEOTEKNIKE & GJEOFIZIKE, LABORATOR
PER KRYERJEN E PROVAVE TE MATERIALEVE TE NDERTIMIT & STUDIMEVE GJEOTEKNIKE

**STUDIM INXHINIERO-SIZMOLOGJIK I SHESHIT TE NDERTIMIT PER PROJEKTIN -
“RIGJENERIMI URBAN I BULEVARDIT TE PALMAVE DHE AGRUMEVE”, PERGJATE SHKOLLES
“HALIM XHELO”, NE DREJTIM TE BULEVARDIT “ISMAIL QEMALI”, VLORE
(275)**

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | LT 067110321
www.alteageostudio.com

Autor:

Skender Allkja

Shyqyri Aliaj

Porosites:

"TAULANT" Sh.p.k

Tirane, 20/05/2024

TABELA PERMBLEDHESHE

1.	HYRJE	4
2.	KUADRI GJEOLOGO-TEKTONIK I QYTETIT TE VLORES	4
3.	AKTIVITETI SIZMIK I ZONES SE VLORES DHE ZONES PERRETH	5
4.	MODELI GJEOTEKNIK	5
4.1	Klasifikimi i truallit	6
5.	VLERESIMI PROBABILITAR I RREZIKUT SIZMIK I SHESHIT TE NDERTIMIT NE KUSHTE SHKEMBORE TE TRUALLIT	6
6.	VLERESIMI I RREZIKUT SIZMIK NE KUSHTET AKTUALE TE TRUALLIT DUKE PERDORUR PROGRAMIN SHAKE 2000	9
6.1	Reagimi dinamik i modelit gjeoteknik te sheshit te ndertimit	9
6.2	Nxitimi maksimal (PGA_{max}) dhe faktori i amplifikimit dinamik te truallit (F_A)	10
6.3	Spektrat e reagimit te nxitimit te lekundjeve te forta	12
6.4	Perioda e vibrimit te truallit	14
7.	SPEKTRAT E PROJEKTIMIT	14
7.1	Spektri i projektimit sipas kodit shqiptar te projektimit KTP N.2-89	14
7.2	Spektri i projektimit sipas Eurokodit 8	16
8.	KONKLUSIONE	18
9.	LITERATURA	19
10.	RAPORT SIZMIK ME METODEN MASW	20
11.	MASW	21
	Levizja e sinjalit sizmik	21
	Rayleigh – valet “R”	21
	Analiza e sinjalit me metoden MASW	21
	Modelimi	21
	Modat e vibrimeve	22
	Thellesia e studimit	22
12.	PERPUNIMI I MATJEVE	23
12.1	MASW	23
13.	INTERPRETIMI I REZULTATEVE	28
14.	REFERENCA	28

Lista e figurave

Figura 1	5
Figura 2 Harta e Akseleracionit Maksimal ne truall shkembor per probabilitet 10% / 10 vjet ose 95 vjet periode perseritje	7
Figura 3 Harta e Akseleracionit Maksimal ne truall shkembor per probabilitet 10% / 50 vjet ose 475 vjet periode perseritje	8
Figura 4 Spektri i reagimit te nxitimit	11
Figura 5 Spektri i reagimit te nxitimit	12
Figura 6 Spektri i reagimit te nxitimit per periode perseritje 95 vjet	13
Figura 7 Spektri i reagimit te nxitimit per periode perseritje 475 vjet	13
Figura 8 Koeficienti dinamik β per kategori te ndryshme trualli	15
Figura 9	20

Lista e tabelave

Tabela 1 Vlerat e llogaritura te parametrave kryesore te rrezikut sizmik te sheshit te ndertimit per periode perseritje 95 dhe 475 vjet, ne truall shkembor	6
Tabela 2 Vlerat e akseleracionit maksimal – A_{max} , dhe te faktorit te amplifikimit te truallit - F_A ne sheshin e ndertimit per probabilitet 10 % / 10 vjet (ose 95 vjet periode perseritje te termetit)	10
Tabela 3 Vlerat e akseleracionit maksimal – A_{max} , dhe te faktorit te amplifikimit te truallit - F_A ne sheshin e ndertimit per probabilitet 10 % / 50 vjet (ose 475 vjet periode perseritje te termetit)	11
Tabela 4 Vlerat e koeficientit te sizmicitetit - k_E	14
Tabela 5 Vlerat e parametrave qe percaktojne formen e kurbave te koeficientit dinamik β	15

1. HYRJE

Me kerkese te bere nga "TAULANT" Sh.p.k, kompania "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" kreu studimin inxhiniero-sizmologjik te sheshit te ndertimit per projektin "Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve", përgjatë shkollës "Halim Xhelo", në drejtim të Bulevardit "Ismail Qemali", Vlore.

Ky studim inxhiniero-sizmologjik u mbeshtet ne Punimin "Sizmiciteti, Sizmotektonika dhe Vleresimi i Rrezikut Sizmik ne Shqiperi" (Aliaj etj., 2010), te publikuar nga Akademia e Shkencave e Shqiperise, Raportin Sizmik me metoden e valeve siperfaqesore si dhe ne Vendimin e Keshillit te Ministrave nr. 1162, dt. 24.12.2020 "Per percaktimin e procedurave dhe afateve per pajisjen me vertetim per riskun e subjekteve, te cilat kerkojne te pajisen me leje zhvillimi / ndertimi" hyre ne fuqi dt. 24.03.2021 dhe ne materialin e pergatitur nga IGJEO mbi vlerat e PGA sipas ndarjeve administrative.

Vleresimi i rrezikut sizmik te sheshit ne studim ne kushtet specifike konkrete te sheshit ne studim do te kryhet duke perdorur programin kompjuterik "SHAKE 2000" (G.A Ordonez, 2011, i perditesuar korrik 2016).

Rreziku sizmik eshte shprehur me ane te parametrave fizike te lekundjeve te truallit si pasoje e vibrimit te tij nga termetet, te tille si nxitimi maksimal PGA dhe nxitimet spektrale SA per periodat e lekundjes se truallit.

Bazuar ne parametrat fiziko-mekanike eshte percaktuar modeli gjeoteknik i ketij sheshi, i cili se bashku me matjet sizmike ne terren MASW eshte perdorur per te llogaritur nxitimin maksimal te lekundjes se truallit.

2. KUADRI GJEOLOGO-TEKTONIK I QYTETIT TE VLORES

Qyteti i Vlores ze vend ne Zonen Jonike. Kjo njesi ze vend ne Perendim te treves se brendshme dhe perfshin sektoret e jashtem te vargjeve Alpine, te deformuar me rrudha, lartreshqitje-mbihipje e kundrahipe si dhe me shtytje, te trasheguara nga fazat shtypese kryesore Alpine. Levizjet shtypese vazhdojne deri ne ditet tona, ndonese me te dobeta se me pare. Shkurtimi nga profilet e balancuar ne zonen Jonike te Shqiperise Jugore, eshte vleresuar nga 45% deri ne 100%. Shkurtimi aktiv i kores gjate bregdetit perendimor te Malit te Zi, Shqiperise dhe Greqise ndodh me rreth 2mm/vit.

Pikerisht ne kete kuader lokal gjeologo-tektonik ze vend sheshi i ndertimit ne studim.

Shkeputjet shtypese jane aktive deri ne ditet tona, çka deshmohe nga termetet e gjeneruar prej tyre. Nga zona e shkeputjeve te Vlores jane regjistruar termete me magnitude deri 7.0 shkalla Rihter dhe intensitet epiqendror deri IX balle shkalla MSK-64 (Aliaj, 1967).

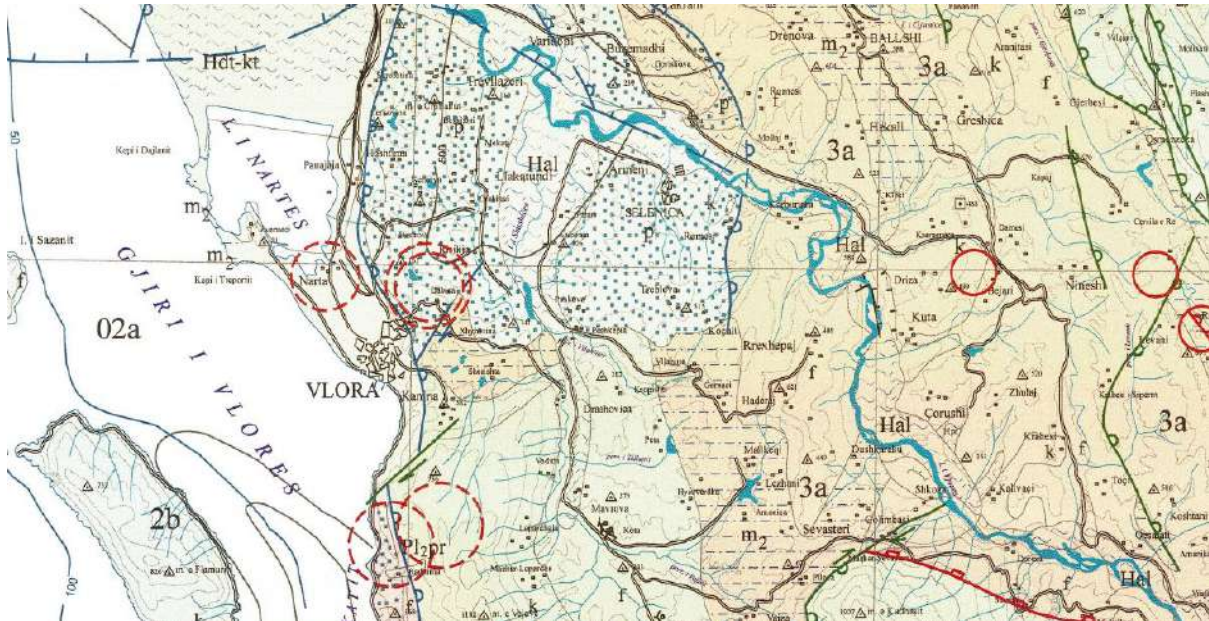


Figura 1

3. AKTIVITETI SIZMIK I ZONES SE VLORES DHE ZONES PERRETH

Termeti me i forte qe ka goditur qytetin e Vlores eshte ai i 20.02.1743 me $M_s = 7.0$ dhe intensitet epiqendror $I_0 = 9$ balle MSK-64.

Zona e bregdetit Jonian eshte nje zone bregdetare qe permban shkeputje para-Pliocene mbihipese ne shtypje te paster me shtrirje VL e VP. Kjo zone shkeputjesh eshte ende aktive e sizmogene. Gjate saj jane regjistruar termete nga me te fuqishmit si: 1153 $M_s = 6.6$, 16 prill 1601 $M_s = 6.6$; 5 prill 1701 $M_s = 6.6$; 20 shkurt 1743 $M_s = 7.0$; 12 tetor 1851 $M_s = 6.6$, 14 qershor 1893 $M_s = 6.6$, 26 nentor 1920 $M_s = 6.6$. Studimet mikrotektonike dhe zgjidhjet e mekanizmit fokal te termeteve kallezojne se zona e shkeputjeve Joniane eshte tashme ne shtypje me shtrirje JP-VL. Edhe ne te ardhmen ne zonen bregdetare Joniane pritet te ndodhin termete me $M_{max} = 7.0$.

4. MODELI GJEOTEKNIK

Nga modeli gjeoteknik rezulton se ne sheshin e ndertimit, jane ndeshur depozitime detarokenetore, te cilat u mbishtrihen depozitimeve te Neogjenit, qe takohen ne zonen e sheshit te ndertimit ne thellesine rreth 27.00m.

Ne ndertimin gjeologo-inxhinierik te sheshit ne studim marrin pjese depozitime detarokenetore, te mbishtrira ne depozitimet e Neogjenit.

Pra, ne ndertimin gjeologo-inxhinierik te sheshit ne studim marrin pjese depozitime Kuaternare dhe shkembinj te Neogjenit: nderthurje alevrolitesh, ranoresh dhe argjilitesh.

Shpejtesia mesatare e valeve terthore per prerjen e trojeve dherore, te vendosur mbi shkembinjte rrenjesore, eshte llogaritur nga matjet MASW.

Shpejtesia mesatare e pakos se depozitimeve dherore te vendosura mbi shkembinjte rrenjesore eshte:

MASW $V_{s,30} = 208$ m/sek.

4.1 Klasifikimi i truallit

Sheshi i ndertimit, nga pikepamja e shtresave që e ndertojnë atë dhe rezultatet e Vs30, klasifikohet truall i kategorise II-te sipas Kodit Shqiptar te Projektimit KTP-N.2-89, dhe ne baze te shpejtesise mesatare te valeve terthore per gjithë prerjen Vs<360 m/s klasifikohet truall i klases "C" sipas Eurokodit 8 (EC-8, 2003).

5. VLERESIMI PROBABILITAR I RREZIKUT SIZMIK I SHESHIT TE NDERTIMIT NE KUSHTE SHKEMBORE TE TRUALLIT

Vlerat e shpejtimit maksimal te truallit - PGA jane llogaritur per truall shkembor, per nivel probabiliteti: 10 % probabilitet tejkalmi ne 50 vjet dhe 10% probabilitet tejkalmi ne 10 vjet (koha e ekspozimit dhe e jetegjatesise ekonomike), qe i korespondon periodave te perseritjes te termetit: 95 dhe 475 vjet, ne perputhje te plote me Eurokodin 8. Keshtu, nga llogaritjet e rrezikut sizmik, ku ze vend sheshi i ndertimit ne shqyrtim, vlerat e PGA jane 0.154 g per kushte trualli shkembor dhe per probabilitet 10%/10 vjet dhe 0.317 g per probabilitet 10%/50 vjet. Rezultatet e rrezikut sizmik per probabilitet 10%/50 vjet ne kushte trualli shkembor per zonen e Vlores jane permbledhur ne Tabelen 1.

Tabela 1 Vlerat e llogaritura te parametrave kryesore te rrezikut sizmik te sheshit te ndertimit per periode perseritje 95 dhe 475 vjet, ne truall shkembor

Perioda e perseritjes	PGA
95 vite	0.154 g
475 vite	0.317 g

Vlerat e shpejtimit maksimal te truallit - PGA dhe te shpejtimit spektral - Sa per perioda 0.2-0.5 sekonda i korespondojne energjise periudhe-shkurter, e cila do te kete efektin me te madh mbi strukturat periudhe-shkurter, ne ndertimet deri afer 7 kate te larte, ndertimet me te zakoneshme sot ne Bote. Vlerat e shpejtimit spektral periudhe-gjate: 1.0 sek, 2.0 sek etj. paraqesin nivelin e lekundjes te truallit qe do te kete efektin me te madh ne strukturat me periudhe-gjata, ne ndertimet 10 kate te larte e me teper, ne ura etj.

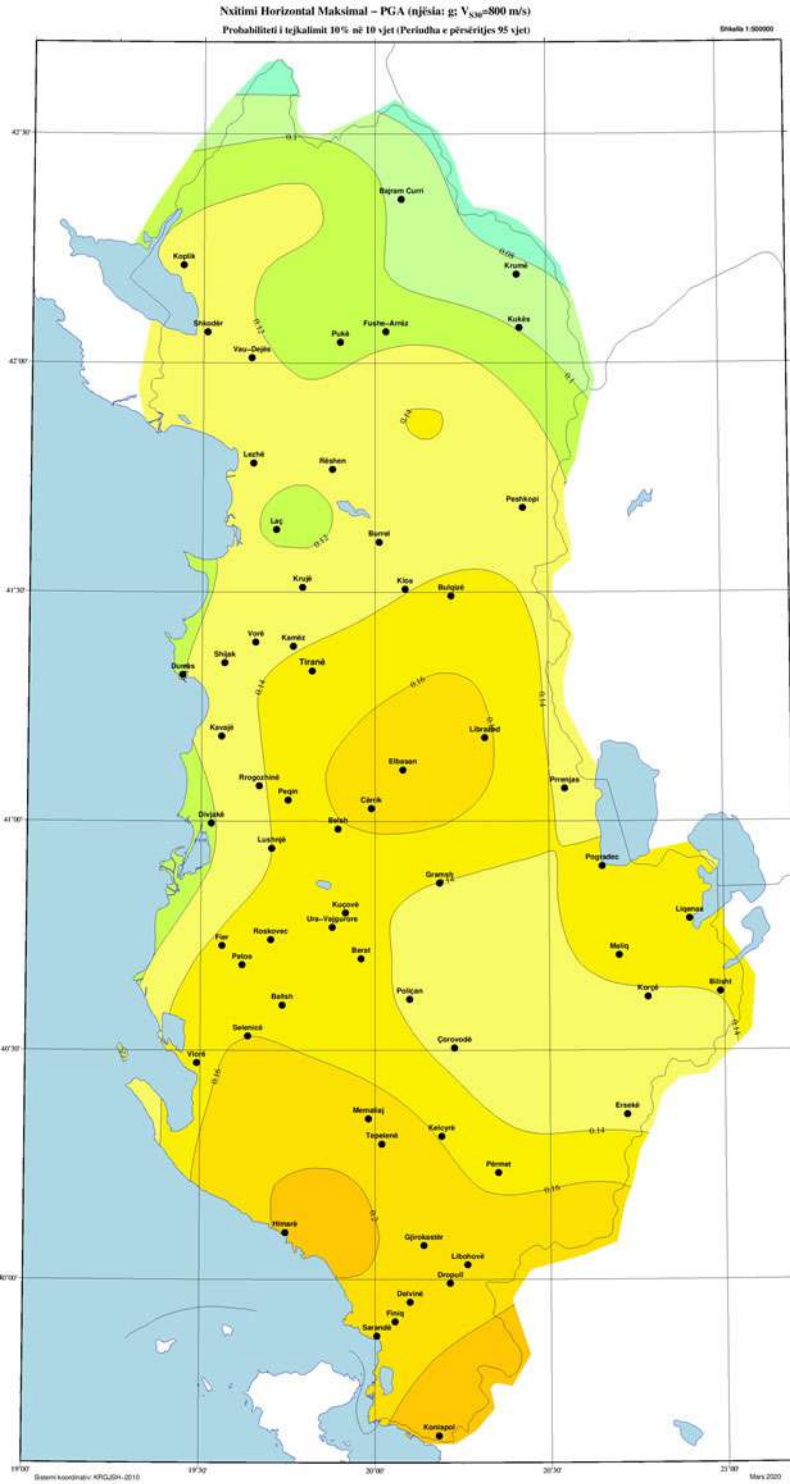


Figura 2 Harta e Akseleracionit Maksimal ne truall shkembor per probabilitet 10% / 10 vjet ose 95 vjet periode perseritje

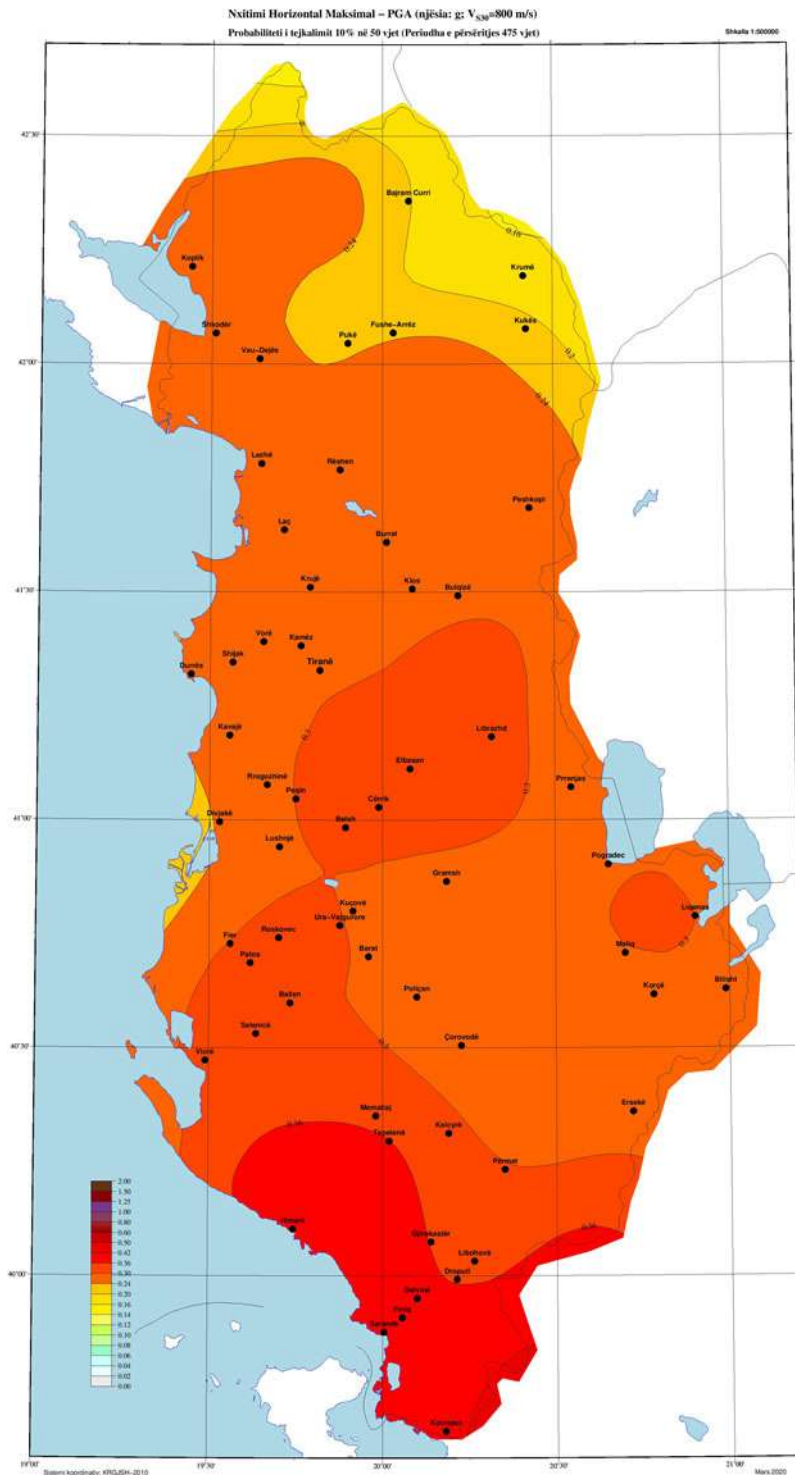


Figura 3 Harta e Akseleracionit Maksimal ne truall shkembor per probabilitet 10% / 50 vjet ose 475 vjet periode perseritje

6. VLERESIMI I RREZIKUT SIZMIK NE KUSHTET AKTUALE TE TRUALLIT DUKE PERDORUR PROGRAMIN SHAKE 2000

6.1 Reagimi dinamik i modelit gjeoteknik te sheshit te ndertimit

Per te studiuar sjelljen ndaj veprimit sizmik te modelit gjeoteknik te sheshit te ndertimit, u perdor programi kompjuterik "SHAKE 2000" per analizen 1-dimensionale te problemeve gjeoteknike te inxhinierise se termeteve (Gustavo A. Ordonez, Korrik 2011, i perditësuar Prill 2013).

Perzgjedhja e regjistrimeve te serive kohore te akseleracionit te termeteve per t'u aplikuar si funksione hyres ne programin "SHAKE 2000" behet ne bazen e te dhenave PEER te regjistrimit te lekundjeve te forta.

Baza e te dhenave PEER te regjistrimit te lekundjeve te forta ka mundesi te gjera per kerkimin e completeve te regjistrimeve te serive kohorete akseleracionit te termeteve ne biblioteken e kesaj baze te dhenash, mbeshtetur ne:

- 1) Karakteristikat e regjistrimeve lidhur me M e termetit, tipin e shkeputjes gjeneruese, distancën dhe karakteristikat e sheshit te ndertimit,
- 2) Ne formen e spektrit te reagimit te regjistrimeve ne krahasim me spektrin e sheshit te ndertimit, dhe
- 3) Ne karakteristikat e tjera te regjistrimit (Technical Report for the PEER Ground Motion Database Web Application. Beta Version, October 1, 2010).

Nder kriteret me kryesore per kerkimin e regjistrimeve te duhura te serive kohore te akseleracionit jane M e termetit dhe tipi i shkeputjes qe ka gjeneruar ate termet. Keshtu ne rastin tone per vleresimin e rrezikut sizmik te sheshit te ndertimit ne Vlore, se pari jane zgjedhur regjistrime te termeteve te ceket te gjeneruar nga zona me regjim ne shtypje (nga shkeputje te tipit mbihijje ose lart-rreshqitje) dhe me magnitude afer 7.0, potenciali sizmik i treves se jashtme – i Shqiperise Perendimore me regjim ne shtypje, sic jane akselerogramat e termeteve te ndodhur ne Kaliforni - SHBA, Kanada, Armeni dhe Taivan.

Theksojme se ne rast te shesheve te ndertimit qe zene vend ne treven e brendeshme – ne Shqiperine Lindore me regjim te sotem ne zgjerim duhen kerkuar e gjetur regjistrime te termeteve te gjeneruar nga zona me regjim ne zgjerim (nga shkeputje normale). Regjistrime te termeteve te gjeneruar nga shkeputje normale huazohen nga vende si: Italia, Greqia, Maqedonia etj.

Ne perputhje me kriteret e lartpermendur si funksione hyres per sheshe ndertimi ne qytetin e Tiranës jane perzgjedhur akselerograma te termeteve nga Taivani, SHBA, Kanadaja, Armenia etj., te regjistruar ne shkembinj rrenjesore.

Te gjitha keto akselerograma jane shkallezuar per nivelin e PGA_{max} te sheshit te ndertimit ne shkembinj rrenjesore, per nje nivel te caktuar probabiliteti (ose per nje periode te dhene perseritje te termeteve).

Shkallezimi i regjistrimeve te bazes se te dhenave te lekundjeve te forta kryhet duke aplikuar nje faktor linear shumezimi qe nuk ndryshon permbajtjen e frekuences relative te serive kohore te akseleracionit. Ka dy opsione shkallezimi te regjistrimeve per te barazuar vlerat e tyre me spektrin e sheshit te ndertimit per nje seri periodash ose per nje periode te vetme. Ka edhe opsion te perdorimit te regjistrimeve te pashkallezuara.

Keshtu ne rastin e opsionit te shkallezimit te regjistrimeve per t'i barazuar me nje periode te vetme, psh me vleren e akseleracionit te nje sheshi ndertimi ne kushte trualli shkembor, faktori shumezues (f) llogaritet si vijon:

$$f = \text{PGA}_{\text{shesh ndertimi}} / \text{PGA}_{\text{regjistrim termeti}}$$

Opsioni i trete eshte marrja ne konsiderate vetem e regjistrimeve te pashkallezuara me $f = 1.0$. Me i thjeshte eshte perdorimi i regjistrimeve te pashkallezuara me faktor shumezues baras me 1.0.

Ne rastin tone kemi perdorur regjistrime te shkallezuara te termeteve. Keshtu te gjitha akselerogramat e perdorur si funksione hyres jane shkallezuar = shumezuar (zvogeluar ose zmadhuar) me nje faktor te caktuar per t'u barazuar me vlerat e $\text{PGA} = 0.154 \text{ g}$ dhe 0.317 g qe paraqesin perkatesisht vlerat e rrezikut sizmik per probabilitet $10\%/10$ vjet dhe $10\%/50$ vjet ne shkembinj rrenjesore per sheshin e ndertimit ne shqyrtim.

Vlerat e akseleracionit maksimal, te llogaritura me programin kompjuterik "SHAKE 2000" nga aplikimi si funksione hyres i termeteve te ndryshem, shumezohen me faktoret perkates shumezues – f per secilin termet, duke gjetur keshtu si akseleracionet maksimale – A_{max} , ashtu edhe faktoret e amplifikimit te truallit - F_A ne thellesi te ndryshme te sheshit te ndertimit, dhe ne baze te tyre perlllogariten edhe vlerat e mesatarizuara te $A_{\text{max-mes}}$ dhe $F_{A\text{mes}}$, te paraqitura ne tabelat qe vijojne.

6.2 Nxitimi maksimal (PGA_{max}) dhe faktori i amplifikimit dinamik te truallit (F_A)

Nxitimet maksimale qe perfitoen ne tavanin e çdo shtrese te modelit gjeoteknik per te tre funksionet hyrese te aplikuar ne shkembinjte rrenjesore ne thellesine 27.00 m, per nivel probabiliteti $10\%/10$ vjet dhe $10\%/50$ vjet jane paraqitur ne tabelat dhe figurat qe vijojne.

Tabela 2 Vlerat e akseleracionit maksimal – A_{max} , dhe te faktorit te amplifikimit te truallit - F_A ne sheshin e ndertimit per probabilitet $10\% / 10$ vjet (ose 95 vjet periode perseritje te termetit)

H (m)	CHICHI.05_C HY004N	NIIGATA_N IGH03N	CHUETSU_6 5301NS	CCHURCH_ ASHSN85W	CCHURCH_C ACSN50W	CCHURCH_D ORCN20W	PGAav	AF
0.000	0.35427999	0.47228444	0.254977987	0.19464259	0.398731635	0.201397312	0.31271899	2.030643
-1.759	0.320239756	0.45089026	0.249378679	0.1869737	0.37643598	0.198286586	0.29703416	1.928793
-3.519	0.247626515	0.37440449	0.232390304	0.17051859	0.307263583	0.187506967	0.25328507	1.644708
-5.299	0.218157144	0.22569907	0.20940902	0.15615846	0.220226729	0.165909638	0.19926001	1.293896
-6.749	0.213725946	0.26102168	0.206234809	0.14508682	0.198680188	0.152565257	0.19621912	1.27415
-8.199	0.215427323	0.26089472	0.199378514	0.13904312	0.197816803	0.157745568	0.19505101	1.266565
-10.349	0.245645808	0.25196884	0.184904114	0.13440877	0.23807849	0.159599307	0.20243422	1.314508
-12.499	0.239983016	0.25759354	0.159281886	0.12840317	0.260742353	0.155091928	0.20018265	1.299887
-14.648	0.219515706	0.26193586	0.141899909	0.11919796	0.261161349	0.142915657	0.19110441	1.240938
-16.798	0.234624948	0.28166675	0.159002556	0.1246449	0.239843351	0.124924231	0.19411779	1.260505
-18.888	0.246610768	0.29338593	0.159002556	0.13602127	0.222105862	0.129520488	0.19777448	1.28425
-20.988	0.236656443	0.28561547	0.148337208	0.12897452	0.194604502	0.13807816	0.18871105	1.225396
-24.088	0.192649188	0.25267986	0.141226977	0.10877385	0.1624434	0.12601616	0.16396491	1.064707
-27.187	0.187468876	0.20764416	0.158139171	0.10142238	0.140795284	0.128530134	0.154	1

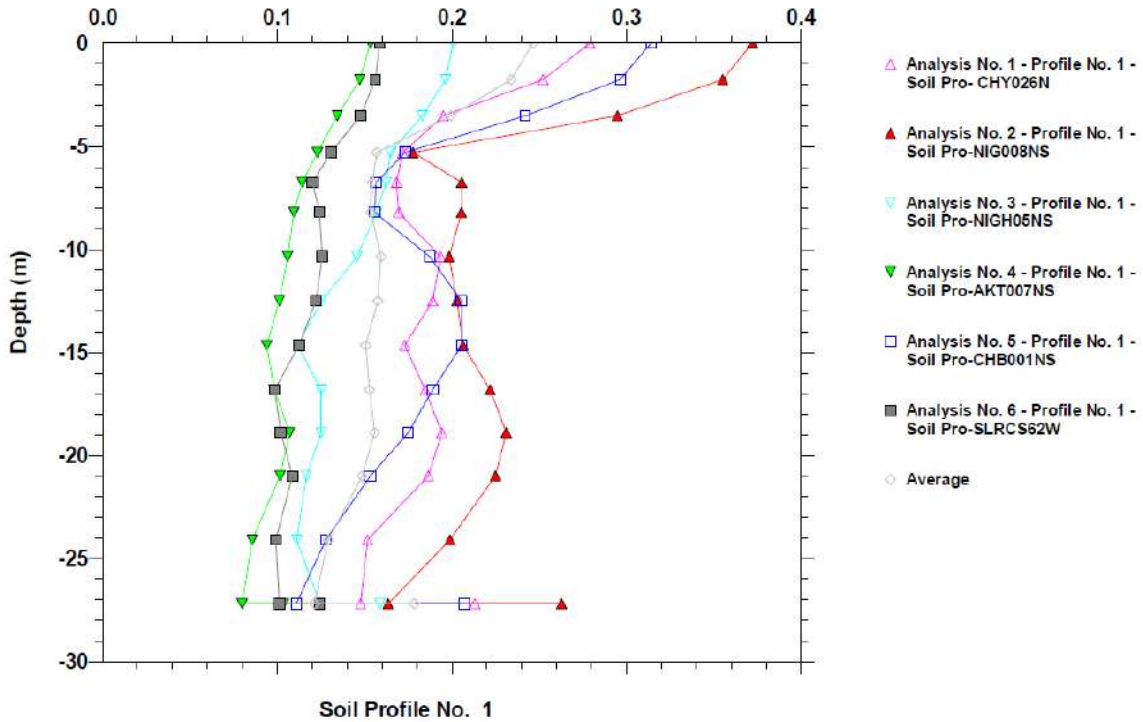


Figura 4 Spektri i reagimit te nxitimit

Tabela 3 Vlerat e akseleracionit maksimal – Amax, dhe te faktorit te amplifikimit te truallit - FA ne sheshin e ndertimit per probabilitet 10 % / 50 vjet (ose 475 vjet periode perseritje te termetit)

H (m)	CHICHI.05_C	NIIGATA_N	CHUETSU_6	CCHURCH_	CCHURCH_C	CCHURCH_D	PGAav	AF
	HY004N	IGH03N	5301NS	ASHSN85W	ACSN50W	ORCN20W		
0.000	0.532810739	0.74275637	0.43782221	0.35013311	0.555871677	0.345386684	0.49413013	1.55877
-1.759	0.515227374	0.71370246	0.429156379	0.34035259	0.529622481	0.339345773	0.47790118	1.507575
-3.519	0.442844316	0.57353894	0.400042545	0.30782277	0.428964604	0.316956048	0.41169487	1.298722
-5.299	0.359062635	0.42196482	0.360632792	0.26926401	0.362262879	0.271433469	0.3407701	1.074985
-6.749	0.358523268	0.47380398	0.337919447	0.24744961	0.337308164	0.27523301	0.33837291	1.067422
-8.199	0.381080796	0.52552329	0.298186075	0.23729753	0.346621235	0.279691778	0.34473345	1.087487
-10.349	0.36111223	0.52899921	0.264865177	0.22989022	0.392179772	0.277642183	0.34244813	1.080278
-12.499	0.332465847	0.48770767	0.268413014	0.22610267	0.390070247	0.262479976	0.32787324	1.0343
-14.648	0.360488961	0.47660869	0.288681229	0.23039363	0.356257926	0.233629832	0.32434338	1.023165
-16.798	0.375806985	0.49869877	0.296172438	0.24154055	0.35020503	0.249403322	0.33530452	1.057743
-18.888	0.373074192	0.49627761	0.27208071	0.22151205	0.325849611	0.251656677	0.32340848	1.020216
-20.988	0.392755096	0.47463101	0.297083369	0.20512728	0.348850619	0.264433683	0.33048018	1.042524
-24.088	0.362670401	0.43591645	0.309344979	0.21273835	0.359590016	0.265620291	0.32431341	1.023071
-27.187	0.366314125	0.40682658	0.299876091	0.21637009	0.366841506	0.245771584	0.317	1

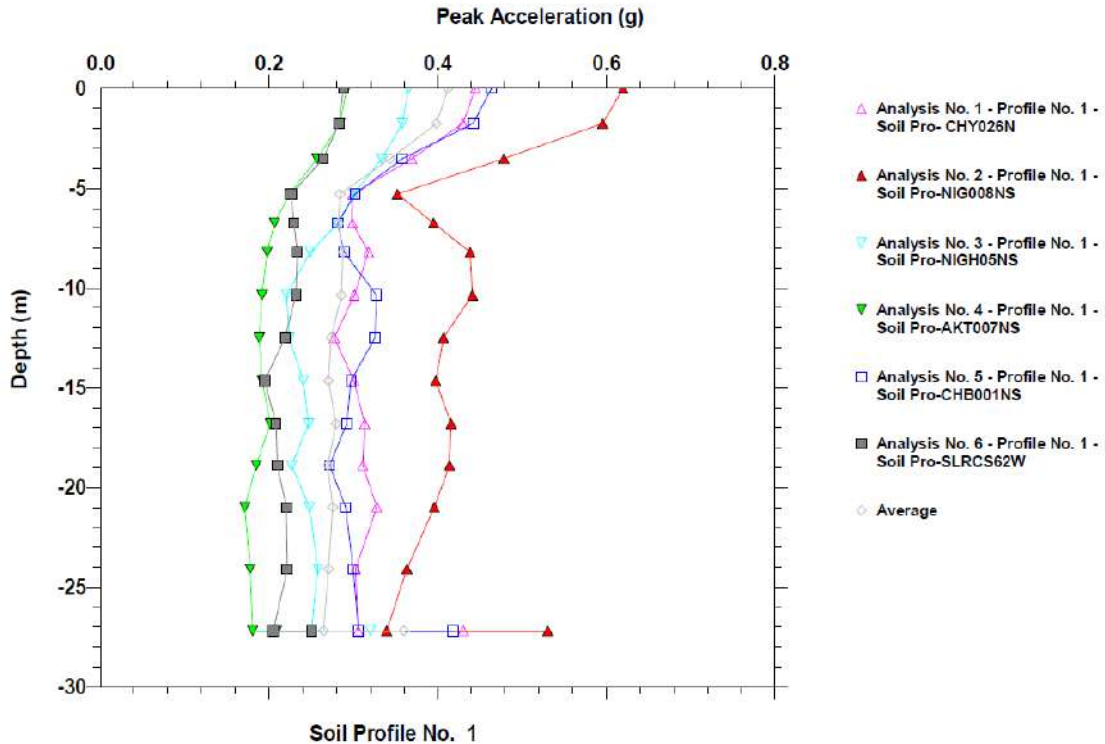


Figura 5 Spektri i reagimit te nxitimit

6.3 Spektrat e reagimit te nxitimit te lekundjeve te forta

Nga analizat qe kryhen me programin "SHAKE 2000" per reagimin ndaj lekundjeve te forta te çdo sheshi ndertimi, zakonisht percaktohen spektrat e reagimit per nxitimin, shpejtesine e zhvendosjen, si dhe per amplifikimin e spektrin Furier te amplitudes se akseleracionit.

Ketu do te ndalemi vetem ne spektrin e reagimit te nxitimit, qe eshte nje parameter i rendesishem per çdo shesh ndertimi.

Spektrat e reagimit te akseleracionit paraqiten per shuarje 5% ne vlera te akseleracionit spektral, per çdo akselerograme ose per te gjitha akslerogramat e perdorura, ne nivele te ndryshme te sheshit te ndertimit.

Keshtu per rastin tone ne studim reagimi maksimal i modelit gjeoteknik te sheshit te ndertimit, eshte llogaritur ne nivelin e shtreses 1 ne siperfaqe te ketij sheshi, nen veprimin e nje termeti me periode perseritje 95 dhe 475 vjet.

Nga llogaritja e spektrit te reagimit per nivelin e shtreses 1 per periode perseritje 95 vjet, rezultojne keto parametra (shih Figurat 6 dhe 7): perioda e vibrimit eshte $T_s = 0.1 - 1.05$ sek, vlera e akseleracionit spektral maksimal 1.36 g ne 0.29 sek.

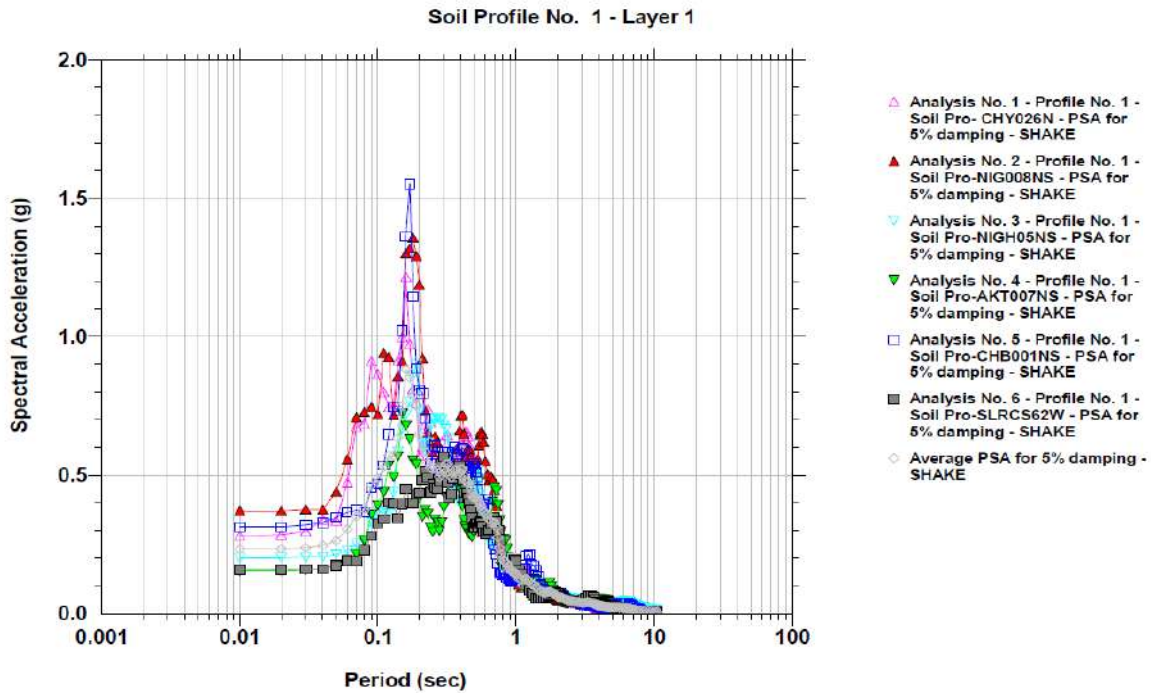


Figura 6 Spektri i reagimit te nxitimit per periode perseritje 95 vjet

Nga llogaritja e spektrit te reagimit per nivelin e shtreses 1 per periode perseritje 475 vjet, rezultojne keto parametra (shih Figurat 6 dhe 7): perioda e vibrimit eshte $T_s = 0.14 - 1.05$ sek, vlera e akseleracionit spektral maksimal 1.95 g ne 0.39 sek.

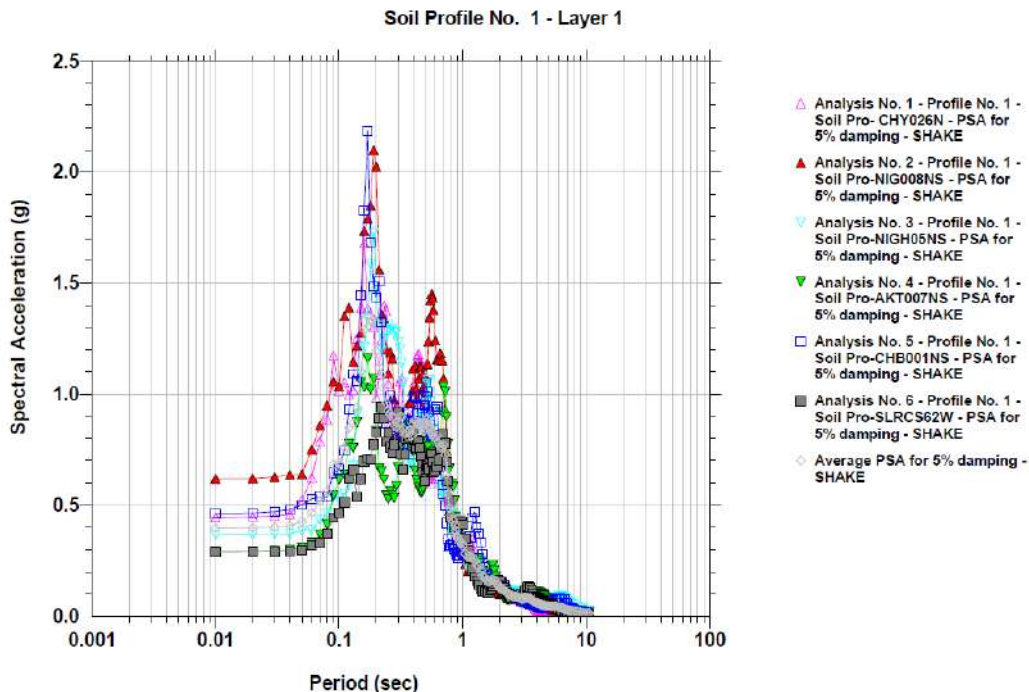


Figura 7 Spektri i reagimit te nxitimit per periode perseritje 475 vjet

6.4 Perioda e vibrimit te truallit

Nje parameter i rendesishem per reagimin dinamik te truallit jane periodat e vibrimit te pakos se depozitimeve dherore te vendosura mbi shkembijnjte rrenjesore.

Perioda e vibrimit te truallit nga llogaritjet me programin "SHAKE 2000" per kete shesh ndertimi luhatet ne intervalin 0.1 sek – 1.05 sek.

Perioda predominuese e vibrimit te truallit ne sheshin e ndertimit sipas formule $TP = 4H / V$ rezulton: $TP = 4 \times 27 / 208 = 0.519$ sek.

7. SPEKTRAT E PROJEKTIMIT

7.1 Spektri i projektimit sipas kodit shqiptar te projektimit KTP N.2-89

Llogaritja e rrezikut sizmik per ndertesat dhe veprat e ndryshme sipas Kodit Shqiptar KTP-N2-89 kryhet me metoden e spektrit elastik te reagimit te nxitimit maksimal horizontal. Ne rastin e veprimit sizmik horizontal, vlerat e projektimit te spektrit te reagimit te nxitimit spektral Sa llogariten nga shprehja:

$$S_a = k_E \cdot k_r \cdot \psi \cdot \beta \cdot g \quad (1)$$

ku: k_E – koeficienti i sizmicitetit, vlerat e te cilit jepen ne Tabelen 2;

k_r – koeficienti i rendesise te objektit ndertimor, vlerat e te cilit jepen ne tabela;

ψ – koeficienti i reagimit te struktures nen veprimin sizmik, vlerat e te cilit jepen ne Tabelen 5;

β – koeficienti dinamik, vlerat e te cilit varen nga perioda e vibrimit T e truallit dhe merren sic tregohen ne Fig. 4;

g –nxitimi per gravitacion, me te cilen shprehet nxitimi spektral i llogaritur nga formula (1).

Per rastin e veprimit sizmik vertikal, vlerat llogaritesen te projektimit te spektrit te nxitimit te reagimit spektral merren nga shumezimi i atyre te percaktuara nen veprimin sizmik horizontal me koeficientin 2/3.

Si k_E ashtu edhe β (T) varen nga kushtet lokale te truallit ne sheshin e ndertimit, te klasifikuara ne tri kategori.

Vlerat e koeficientit te sizmicitetit – k_E jepen ne Tabelen 4 ne varesi te kategorise se truallit dhe te intensitetit sizmik ne sheshin e ndertimit.

Tabela 4 Vlerat e koeficientit te sizmicitetit - k_E

Kategoria e truallit	Intesiteti sizmik VII balle	Intesiteti sizmik VIII balle	Intesiteti sizmik IX balle
I	0.08	0.16	0.27
II	0.11	0.22	0.36
III	0.14	0.26	0.42

Per intensitet sizmik VII ½ dhe VIII ½ ballet e percaktuar ne hartat e mikrozonimit sizmik, vlerat e koeficientit te sizmicitetit - k_E percaktohen me interpolim. Per sizmicitet VI ½ balle vlera e k_E merret 2/3 e intensitetit VII balle.

Koeficienti dinamik – β percaktohet nga formulat e mëposhtme ose nga grafiku i paraqitur ne Fig. 7 ne varesi te periodes natyrale T_i dhe kategorise se truallit ne sheshin e ndertimit, si me poshte:

- Per truall te kategorise I $0.65 < \beta = 0.7/T_i < 2.3$ (2)
- Per truall te kategorise II $0.65 < \beta = 0.8/T_i < 2.0$ (3)
- Per truall te kategorise III $0.65 < \beta = 0.1.1/T_i < 1.7$ (4)

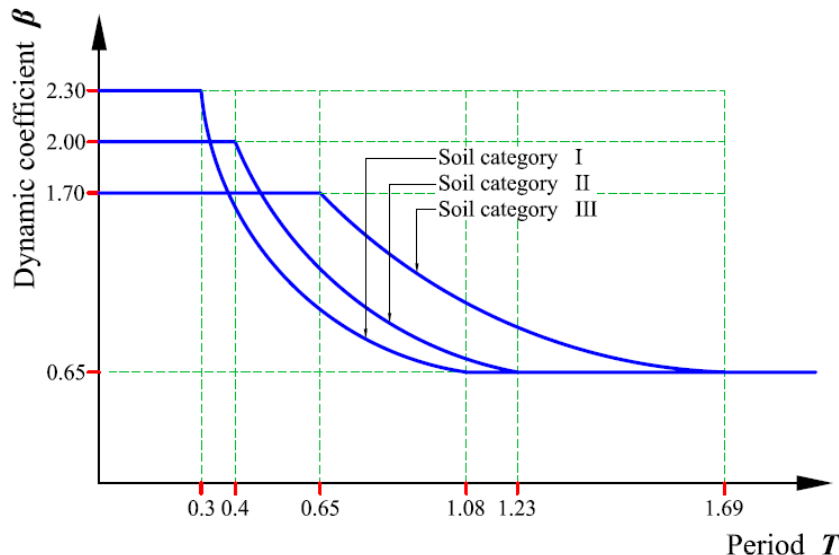


Figura 8 Koeficienti dinamik β per kategori te ndryshme trualli

Tabela 5 Vlerat e parametrave qe percaktojne formen e kurbave te koeficientit dinamik β

Kategoria e truallit	$T_c(\text{sec})$	$T_D(\text{sec})$	$B (0 < T < T_c)$	$B (T_c < T < T_D)$	$B (T_D < T)$
I	0.30	1.08	2.3	$0.7/T$	0.65
II	0.40	1.23	2.0	$0.8/T$	0.65
III	0.65	1.69	1.7	$1.1/T$	0.65

Sipas Kodit Shqiptar te Projektimit KTP N.2-89 koeficienti sizmik, thene ndryshe, shpejtimi (akseleracioni) i truallit, i shprehur ne varesi te shpejtitimit te gravitacionit - g, percaktohet ne baze te kategorise se truallit dhe intensitetit sizmik te tij, keto te marra per sheshin konkret te ndertimit.

Keshtu, per sheshin tone te ndertimit, vlerat e ketyre parametrave hyres per vleresimin e shpejtitimit – akseleracionit jane:

- a) Kategoria e truallit – II, dhe
- b) Intensiteti sizmik i sheshit - 9 balle shkalla MSK-64.

Sipas Kodit Antisizmik Shqiptar KTP N.2-89 per kategorine II te truallit dhe per intensitetin sizmik te tij 9 balle MSK-64, koeficienti sizmik do te merret 0.36 g.

Sipas Kodit Shqiptar te Projektimit ne fuqi ne vendin tone, veprimi sizmik ne nje shesh ndertimi paraqitet nepermjet spektrit elastik te reagimit te shpejtitimit maksimal horizontal te truallit, qe llogaritet nga relacioni i meposhtem (Duni & Kuka, 2003):

$$S_a(T) = k_E \beta(T) g \quad (2)$$

Ku k_E - koeficienti i sizmicitetit i shprehur ne g , $\beta(T)$ – koeficienti dinamik qe varet nga perioda e vibrimit te truallit (i pare si nje spekter reagimi i normalizuar me shuarje 5%). Duke inkluduar ne kete relacion edhe parametrat k_r – koeficienti i rendeseise se objektit dhe η – koeficienti i duktilitetit dhe shuarjes se struktures merren vlerat projektuese te shpejtitimit.

Spektrat elastike te reagimit ne formatin e Kodit Shqiptar KTP-N2-89 mund te paraqiten per nivel vlerash te akseleracionit maksimal per truallin e dhene:

Niveli qe percaktohet nga KTP-N.2-89

Sipas KTP.N2-89 nga parametrat per sheshin konkret te ndertimit: intensitet 9 balle (MSK-64), truall i kategorise se II-te: $k_E = 0.36 g$, $\beta(T) = 2.0$, llogaritet shpejtimi spektral maksimal : $S_a(T) = 0.36 \times 2.0 = 0.72 g$.

Spektri elastik i reagimit sipas KTP-2-89 rezulton me vleren e nxitimit maksimal spektral $S_a(T) = 0.72 g$, $T_C = 0.4$ sek dhe $T_D = 1.23$ sek.

7.2 Spektri i projektimit sipas Eurokodit 8

Shpejtimi maksimal i truallit ne kushtet konkrete te sheshit te ndertimit, qe perfshihet ne klasen "C" te trojeve sipas EC-8 llogaritet duke shumezuar vleren e shpejtitimit maksimal te truallit A_{max} (PGA) ose S_a (shpejtitimit spektral) ne truall shkembor per periode perseritje te termeteve 475 vjet me faktorin e korigjimit ose faktorin e truallit, me fjale te tjera me faktorin e amplifikimit te truallit.

Vlerat e shpejtitimit maksimal te truallit (PGA) dhe shpejtitimit spektral (S_a) ne kushtet konkrete te sheshit te ndertimit ne shqyrtim jane dhene me poshte.

Bazuar ne EC8 (2003) spektri elastik i reagimit te shpejtitimit maksimal horizontal te truallit percaktohet nga relacionet e meposhtme:

$$0 \leq T \leq T_B: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot [1 + (T/T_B) \cdot (\eta \cdot 2,5 - 1)] \quad (1)$$

$$T_B \leq T \leq T_C: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2,5 \quad (2)$$

$$T_C \leq T \leq T_D: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2,5 \cdot [T_C/T] \quad (3)$$

$$T_D \leq T \leq 4s: S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2,5 \cdot [T_C \cdot T_D/T^2] \quad (4)$$

Vlerat e PGA ne kushte shkembore te truallit jane 0.154 g per probabilitet 10%/10 vjet dhe 0.317 per probabilitet 10%/50 vjet.

- Per probabilitet 10 % / 10 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: $a_g = 0.154 g$, $S = 1.15$, shpejtimi maksimal $a_o = a_g \times S = 0.154 \times 1.15 = 0.1771 g$, shpejtimi spektral maksimal nga formula e llogaritjes te spektrit te reagimit elastik horizontal $S_e(T) = a_g \times S \times 2,5 \times 1 = 0.154 \times 1.15 \times 2.5 \times 1.0 = 0.443 g$, $S = 1.15$, $T_B = 0.2$ sek., $T_C = 0.6$ sek., dhe $T_D = 2.0$ sek.
- Per probabilitet 10 % / 50 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: $a_g = 0.317 g$, $S = 1.15$, shpejtimi maksimal $a_o = a_g \times S = 0.317 \times 1.15 = 0.365 g$, shpejtimi spektral maksimal nga formula e llogaritjes te spektrit te reagimit elastik horizontal $S_e(T) = a_g \times S \times 2,5 \times 1 = 0.317 \times 1.15 \times 2.5 \times 1.0 = 0.911 g$, $S = 1.15$, $T_B = 0.2$ sek., $T_C = 0.6$ sek., dhe $T_D = 2.0$ sek.

Spektri vertikal i reagimit elastik

Komponenti vertikal i veprimit sizmik duhet te perfaqesohet nepermjet nje spektri te ragimit elastik $S_{ve}(T)$, qe merret duke perdorur shprehjet:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_{ve}(T) = a_{vg} \left[1 + \frac{T}{T_B} (\eta \cdot 3,0 - 1) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_{ve}(T) = a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_{ve}(T) = a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0 \left[\frac{T_C}{T} \right]$$

$$T_D \leq T \leq 4s \quad S_{ve}(T) = a_{vg} \cdot \eta \cdot 3,0 \left[\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right]$$

- c) Per probabilitet 10 % / 10 vjet per kategorie "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: $a_{vg} = 0.154 \cdot 0.9 = 0.1386 g$
 $T_B = 0.05 \text{ sek.}$, $T_C = 0.15 \text{ sek.}$, dhe $T_D = 1.0 \text{ sek.}$
- d) Per probabilitet 10 % / 50 vjet per kategorie "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: $a_{vg} = 0.317 \cdot 0.9 = 0.2853 g$
 $T_B = 0.05 \text{ sek.}$, $T_C = 0.15 \text{ sek.}$, dhe $T_D = 1.0 \text{ sek.}$

8. KONKLUZIONE

Mbeshtetur ne materialin e trajtuar ne kete studim inxhiniero-sizmiologjik per vleresimin e rrezikut sizmik me programin kompjuterik "SHAKE 2000" te sheshit te ndertimit per **"Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve"**, përgjatë shkollës "Halim Xhelo", në drejtim të Bulevardit "Ismail Qemali", Vlore, nxirren keto perfundime kryesore:

1. Sheshi i ndertimit ne studim klasifikohet si truall i kategorise se II-te sipas KTP-N.2-89, truall i klases "C" sipas Eurokodit 8 (EC-8, 2003).
2. Parametrat kryesore te rrezikut sizmik te sheshit te ndertimit ne studim ne kushte trualli shkembor jane:
 - per periudhe perseritje 95 vjet: shpejtimi maksimal $PGA = 0.154 g$.
 - per periudhe perseritje 475 vjet: shpejtimi maksimal $PGA = 0.317 g$.
3. Sipas Kodit Shqiptar te Projektimit KTP N.2 - 89 parametrat per sheshin konkret te ndertimit jane: intensitet 9 balle (MSK-64), truall i kategorise se II-te: $k_E = 0.36 g$, $\beta(T) = 2.0$, dhe shpejtimi spektral maksimal: $S_a = 0.72 g$, $T_C = 0.4$ sek, $T_D = 1.23$ sek.
4. Sipas Eurokodit 8, spektrat elastike te reagimit jane:
 - Per probabilitet 10 % / 10 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: shpejtimi spektral maksimal $a_0 = 0.1771 g$; $S_e(T) = 0.443 g$, $S = 1.15$, $T_B = 0.2$ sek, $T_C = 0.6$ sek, dhe $T_D = 2.0$ sek, dhe
 - Per probabilitet 10 % / 50 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: shpejtimi spektral maksimal $a_0 = 0.365 g$; $S_e(T) = 0.911 g$, $S = 1.15$, $T_B = 0.2$ sek, $T_C = 0.6$ sek, dhe $T_D = 2.0$ sek.
 - Per probabilitet 10 % / 10 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat: $a_{vg} = 0.154 * 0.9 = 0.1386 g$
 $T_B = 0.05$ sek., $T_C = 0.15$ sek., dhe $T_D = 1.0$ sek.
 - Per probabilitet 10 % / 50 vjet per kategorine "C" te truallit sipas EC-8 rezultojne parametrat:
 $a_{vg} = 0.317 * 0.9 = 0.2853 g$
 $T_B = 0.05$ sek., $T_C = 0.15$ sek., dhe $T_D = 1.0$ sek.

Nje parameter i rendesishem per reagimin dinamik te truallit jane periodat e vibrimit te pakos se depozitimeve dherore te vendosur mbi shkembinjte rrenjesore.

Perioda predominuese e vibrimit te truallit ne sheshin e ndertimit sipas formule $T_P = 4H / V$ rezulton: $T_P = 4 \times 27 / 208 = 0.519$ sek, (shih paragrafet 6.2, 6.3).

9. LITERATURA

1. Aliaj, Sh. (1996). Neotectonics of Tirana Region (Albania). Proc. of the First Working Group Meeting Int. Project on "Expert Assessment of Land Subsidence Related to Hydrogeological and Engineering Geological Conditions in the Regions of Sofia, Skopje and Tirana", Sofia October 31-November 3, 1996, pp. 72-81.
2. Aliaj, Sh. (1997). Active faults in Tirana Region. Proc. of the Second Working Group Meeting, Inter. Project on "Expert Assessment of Land Subsidence Related to Hydrogeological and Engineering Geological Conditions in the Regions of Sofia, Skopje and Tirana", Skopje, October 29 – 31.
3. Aliaj, Sh. (1998). Neotectonic Structure of Albania. AJNTS, NR.4, Tirane.
4. Aliaj, Sh. (2000). Active Fault Zones in Albania. Abstract, General Assembly of European Seismological Commission, Lisbon, Portugal, September, 2000.
5. Aliaj, Sh. et al. (2001). Quaternary subsidence zones in Albania: some case studies". Bull. Eng. Geol. Env. 59, pp. 313-318.
6. Aliaj, Sh., Sulstarova, E., Muço, B., Koçiu, S., 2000. Seismotectonic Map of Albania in scale 1:500.000. Seismological Institute Tirana
7. Aliaj, Sh., Duni, Ll., Kuka, N and Collaku A., 2003. Engineering-Seismological Study for Tirana Center Area. Archive of Seismological Institute. Tirana, July 2003.
8. Aliaj Sh., Koçiu S., Muço B., Sulstarova E. (2010). Sizmiciteti, Sizmotektonika dhe Rreziku sizmik i Shqipërisë. Botim i Akademisë së Shkencave të Shqipërisë.
9. Allkja S., Malja A. (2020). Raport mbi kushtet gjeologjiko-inxhinierike për kompleks turistik – Kepi i Rodonit.
10. Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance, Part 1: General rules, seismic actions and rules for buildings. CEN 2003.
11. Duni Ll., Kuka N. (2003). Seismic hazard assessment and site-dependent response spectra parameters of the current seismic design code in Albania. Conference of CEI, Sofia, 4-5 November 2003, on CD.
12. Koçiaj S., Aliaj Sh., Pitarka A., Peçi V., Konomi N., Dakoli H., Prifti K., Koçiu A., Kero J., Shehu V., Goga K., Goro N., Kume L., Kapllani L., Papadhropulli P., Eftimi R., Kondo M., Puka N. (1988). Mikrozonimi sizmik i qytetit të Tiranës. Instituti Sizmiologjik, Tirane.
13. Konomi N. et al. (1988). Engineering geology zonation of Tirana City. Technical report, Archive of Geology and Mine Faculty, Tirane, (in Albanian).
14. Kushti Teknik i Projektimit për Ndertimet Antisizmike KTP-N2-1989. Ministria e Ndertimit dhe Akademia e Shkencave (Qendra Sizmiologjike), Tirane 1989.
15. Nikolaou, S., 2008. Site-specific Seismic Studies for Optimal Structural Design. Structure, pp. 1-10, 2008.
16. Sulstarova E., Muço B., Koçiu S. (2006). Katalogu i temeteve të Shqipërisë me $M_s \geq 4.5$. Arkivi i Institutit Sizmiologjik, Tirane.
17. SHAKE 2000 – A Computer Program for the 1-D Analysis of Geotechnical Earthquake Engineering Problems. A software application that integrates: SHAKE - A Computer Program for Earthquake Response Analysis of Horizontally Layered Sites. Per B. Schnabel, J. Lysmer, H. B. Seed and SHAKE91 - A Modified Version of SHAKE for Conducting Equivalent Linear Seismic Response Analysis of Horizontally Layered Soil deposits. I.M. Idriss and J.I. Davis with ShakeEdit – A pre and Postprocessor for

SHAKE and SHAKE91 Gustavo A. Ordonez. July 2001 – Revision, Updated October 2018.

18. Technical report for the PEER Ground Motion Database Web Application, beta Version, October 2010.

10. RAPORT SIZMIK ME METODEN MASW

"A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" kreu nje studim sizmik me metoden e valeve siperfaqesore, per studimin e sheshit te ndertimit per projektin "**Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve**", përgjatë shkollës "Halim Xhelo", në drejtim të Bulevardit "Ismail Qemali", Vlore, per "**TAULANT**" Sh.p.k.

Ky studim konsiston ne matjet sizmike me metoden e MASW dhe u krye me nje pajisje te prodhuar nga MAE Srl, modeli X610S. Ne kete studim u perdoren pajisja X610S, 24 gjeofone dhe nje çekiç (8 kg).

Distanca midis gjeofoneve eshte 2.00m.

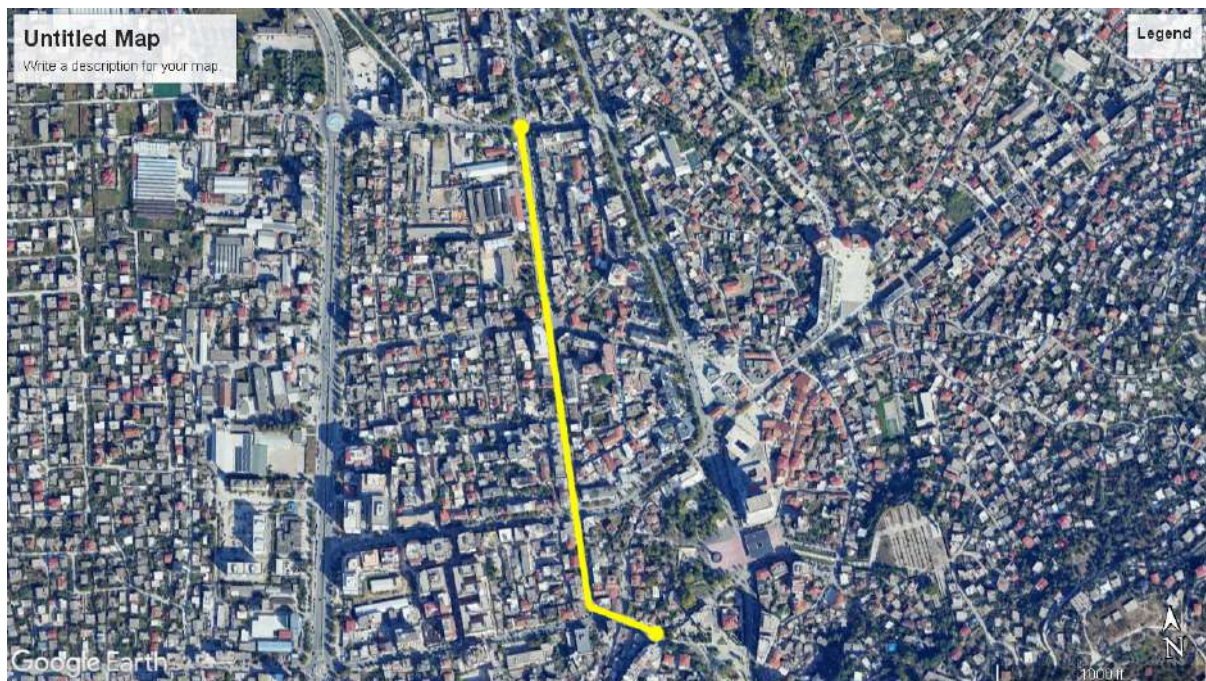


Figura 9

11. MASW

Gjeofizika studion sjelljen e valeve që shpërndahen në një material. Në fakt, sinjali sizmik, ndryshon në varesi të karakteristikave të mjedisit që takohet. Valet mund të gjenerohen artificialisht nepermjet përdorimit të një çekiçi, shpërthimeve etj.

Levizja e sinjalit sizmik

Sinjali sizmik mund të ndahet në disa faza, secila prej të cilave identifikon një levizje të grimcave nga valet sizmike. Fazat janë:

- Gjatesore – P: vala ngjeshese;
- Terthore – S: vala prerese
- Love-L: vale sipërfaqesore, e përbere nga valet P dhe S;
- Rayleigh-R: vale sipërfaqesore që konsiston në levizje eliptike dhe rrofilim.

Rayleigh – valet "R"

Në të kaluarën, studimet e shpërndarjes së valeve sizmike, janë fokusuar në përhapjen e valeve të thella (P, S), duke konsideruar valet sipërfaqesore si pengesë të sinjalit sizmik. Studimet e fundit kanë bërë të mundur krijimin e modeleve të avancuara matematikore për analizën e valeve sipërfaqesore në mjedise me ngjeshmeri të ndryshme.

Analiza e sinjalit me metoden MASW

Sipas hipotezës së fizikës lineare (Teorema e Furie), sinjali mund të përfaqësohet si shuma e sinjaleve të pavarur, të quajtur harmonika të sinjalit. Këto sinjale, për analizën një-dimensionale, janë funksione trigonometrike sinusoidale dhe kosinusoidale dhe sillen në mënyrë të pavarur nga njëri-tjetri. Nga përqendrimi në secilin komponent të harmonikave, rezultati final në analizën lineare, do të jetë i barabartë me rezultatin e sjelljeve pjesore që i perkasin harmonikave të ndryshme. Analiza e Furie (analiza spektrale FFT) është mjeti kryesor për karakterizimin spektral të sinjalit. Duke përdorur teknikën MASW, analiza e valeve të Rayleigh kryhet me anën e trajtimit spektral të sinjalit në fushën e transformuar, në të cilën lehtësisht mund të identifikohet sinjali për valet e Rayleigh nga tipet e tjera sinjalesh dhe gjithashtu mund të studiohet shpërndarja e këtyre valeve me një shpejtësi që është funksion i frekuencës. Lidhja shpejtësi-frekuence quhet spektri i shpërndarjes. Lakorja e dispersionit identifikohet në fushën f-k quhet lakorja eksperimentale e shpërndarjes, dhe në atë fushë përfaqëson amplitudat maksimale të spektrit.

Modelimi

Është e mundur të nxirret një lakore teorike e dispersionit nga një model gjeoteknik sintetik i karakterizuar nga trashësia, densiteti, koeficienti i Poasonit, shpejtësitë e valeve S dhe P, që e lidh shpejtësinë dhe gjatësinë e vales si mëposhtë:

$$v = \lambda \times \nu$$

Duke ndryshuar parametrat e modelit sintetik gjeoteknik, mund të merret një vendosje e lakores teorike të dispersionit me atë eksperimentale: Kjo gjë quhet inversion dhe përdoret për të përcaktuar profilin e shpejtësive në mjedise me ngjeshmeri të ndryshme.

Modat e vibrimeve

Eshte e mundur qe ne te dyja kurbat e inversionit, si ne ate teorike edhe ne ate eksperimentale, te identifikohen konfigurime te ndryshme te vibrimeve te tokes. Gjendjet per valet e Rayleigh mund te jene: deformimi ne kontakt me ajrin, gati asnje deformim te gjysme gjatesie vale dhe asnje deformim ne te gjitha thellesite.

Thellesia e studimit

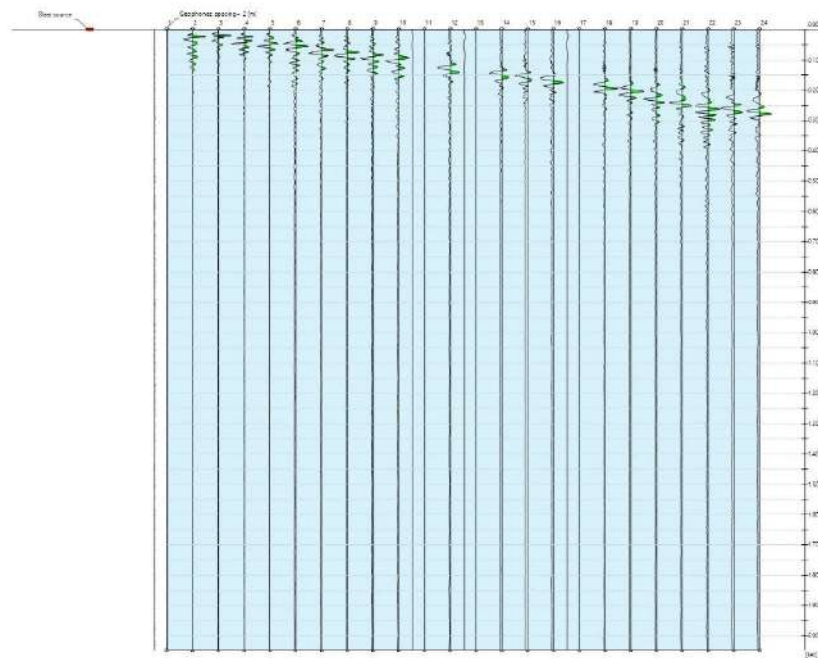
Valet e Rayleigh dobesohen ne nje thellesi afersisht te barabarte me gjatesine e vales. Per studime siperfaqesore perdoren gjatesi vale te vogla ndersa per studime ne thellesi me te medha perdoren gjatesi vale te medha (frekuenca te uleta).

12. PERPUNIMI I MATJEVE

12.1 MASW

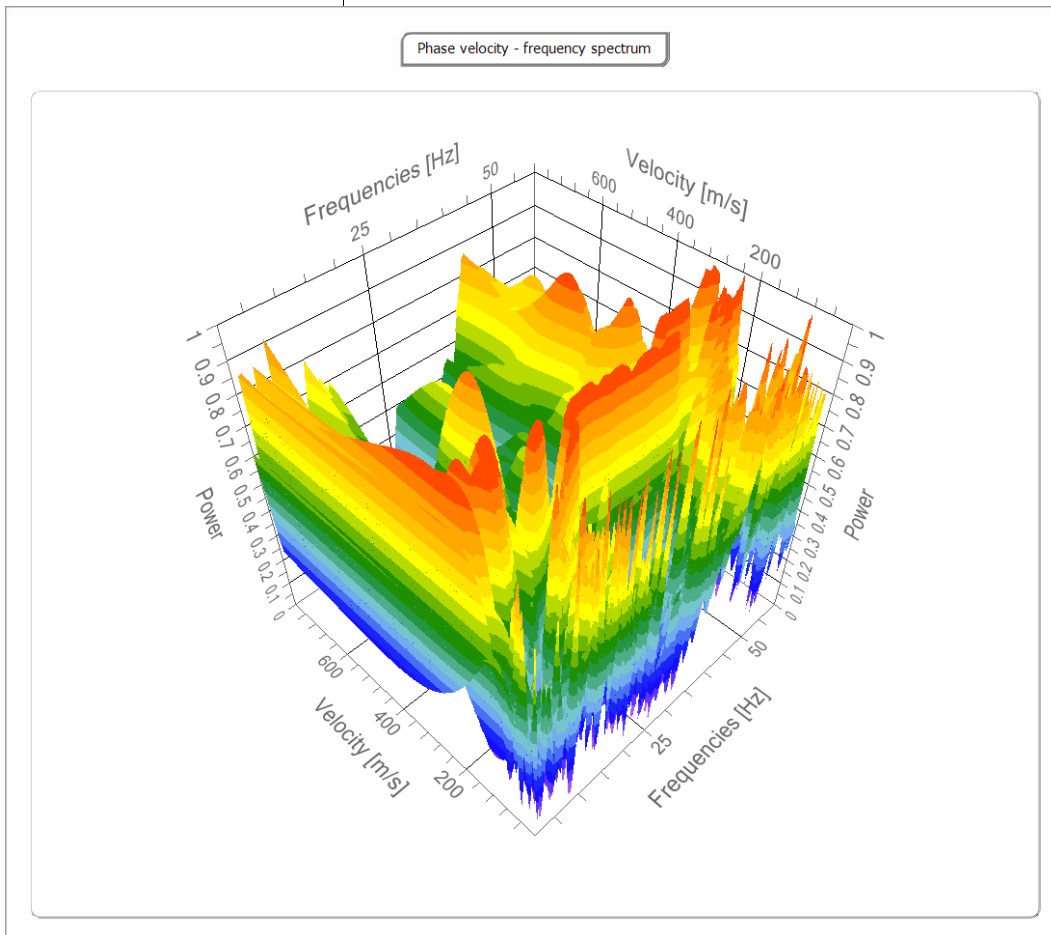
Kanalet

Numri I kanaleve	24
Regjistrimi [msek]	2048.0
Hapesira midis gjeofoneve [m]	2.0
Koha e kampionimit [msek]	0.50



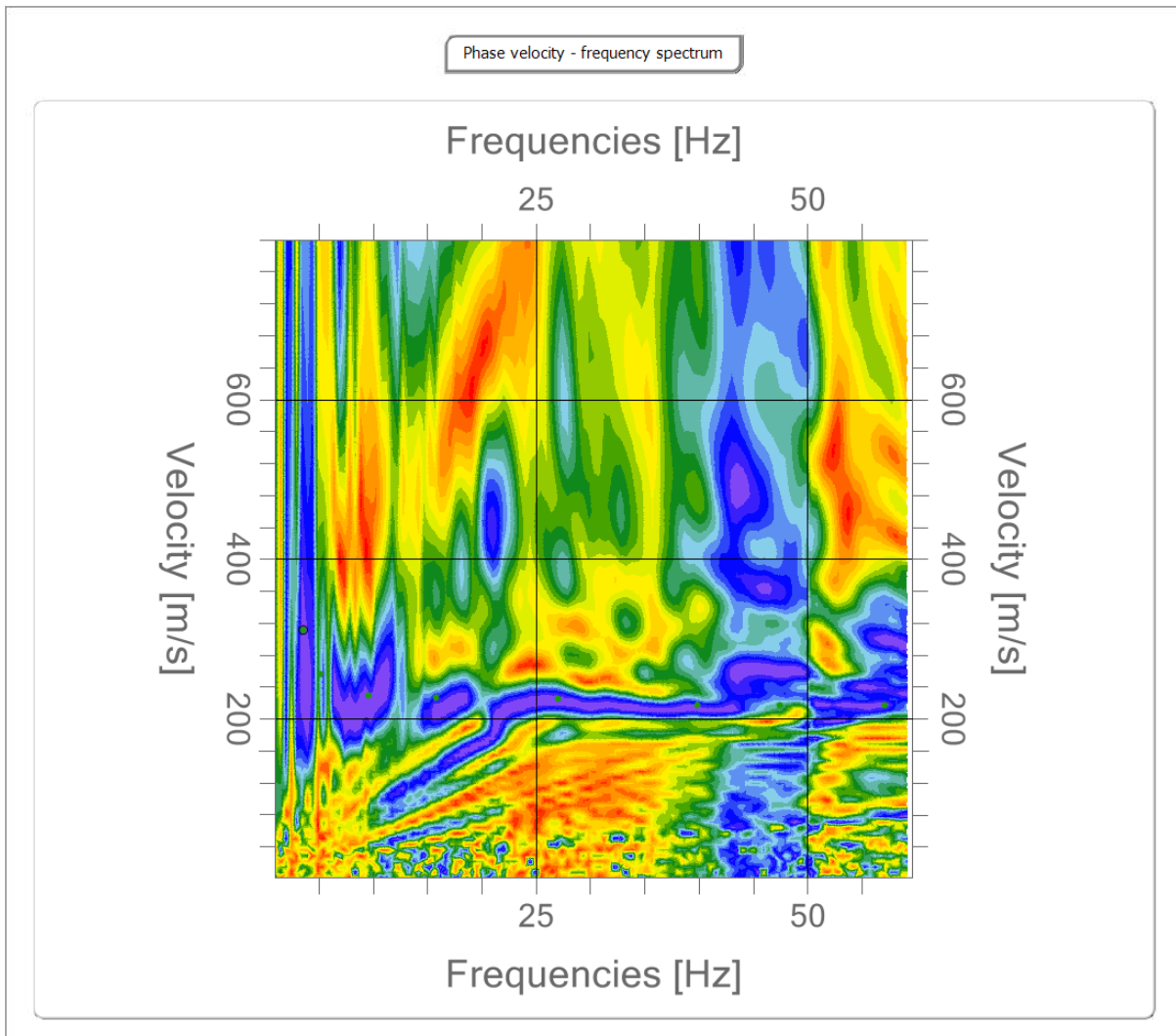
Analiza Spektrale

Frekuenca minimale e procesimit [Hz]	1
Frekuenca maksimale e procesimit [Hz]	120
Shpejtësia minimale e procesimit [m/sek]	1
Shpejtësia maksimale e procesimit [m/sek]	800
Rangu I shpejtësisë [m/sek]	1



Kurba e dispersionit

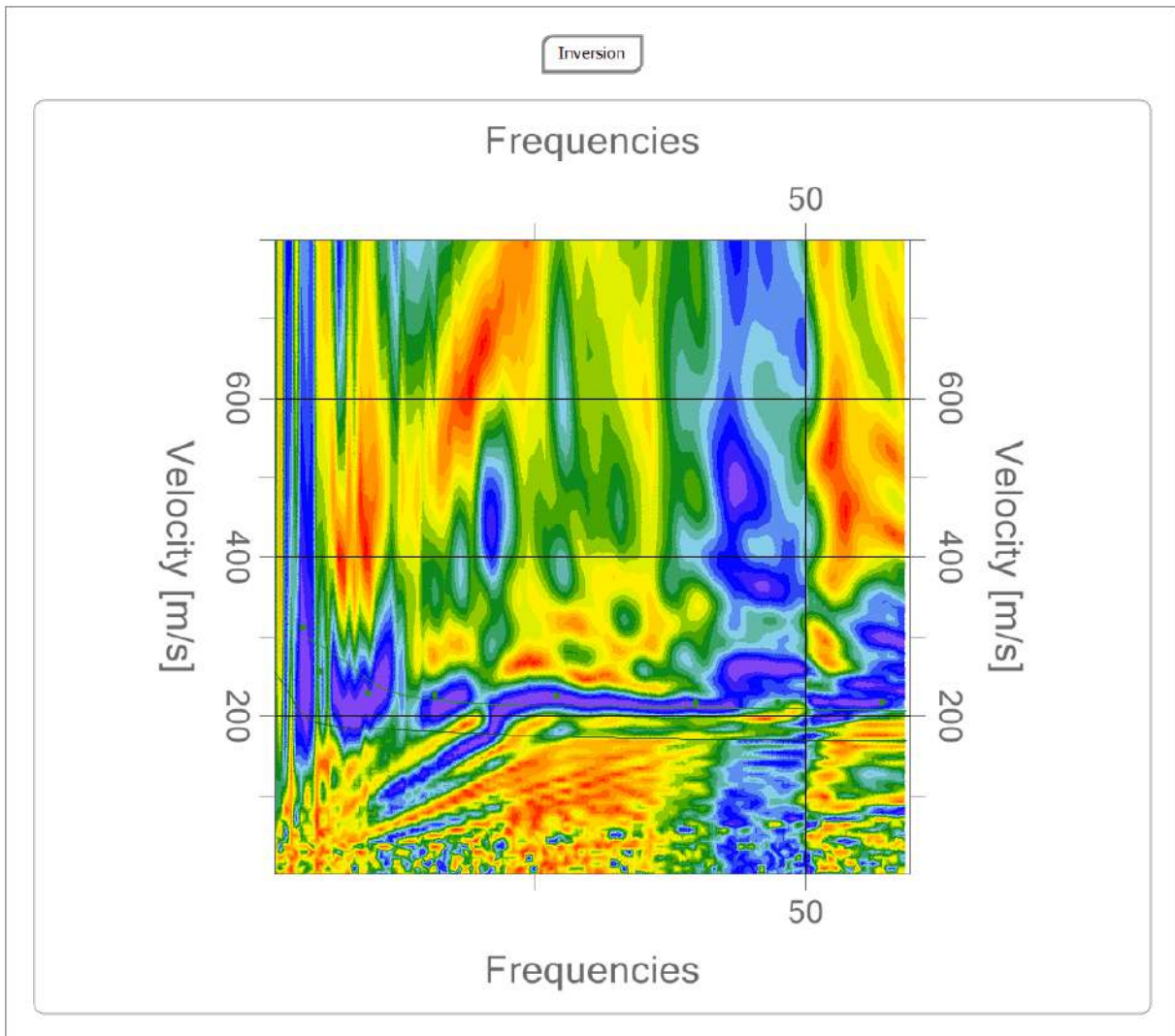
n.	Freuenca [Hz]	Shpejtesia [m/sek]	Moda
1	3.6	310.6	1
2	5.2	256.2	1
3	9.6	229.7	1
4	15.8	226.9	1
5	27.0	225.5	1
6	39.9	217.1	1
7	47.4	217.1	1
8	57.1	217.1	1

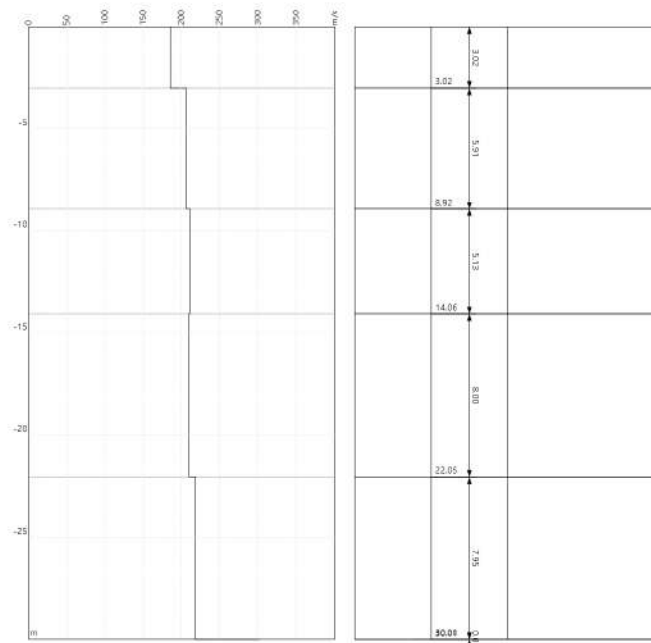
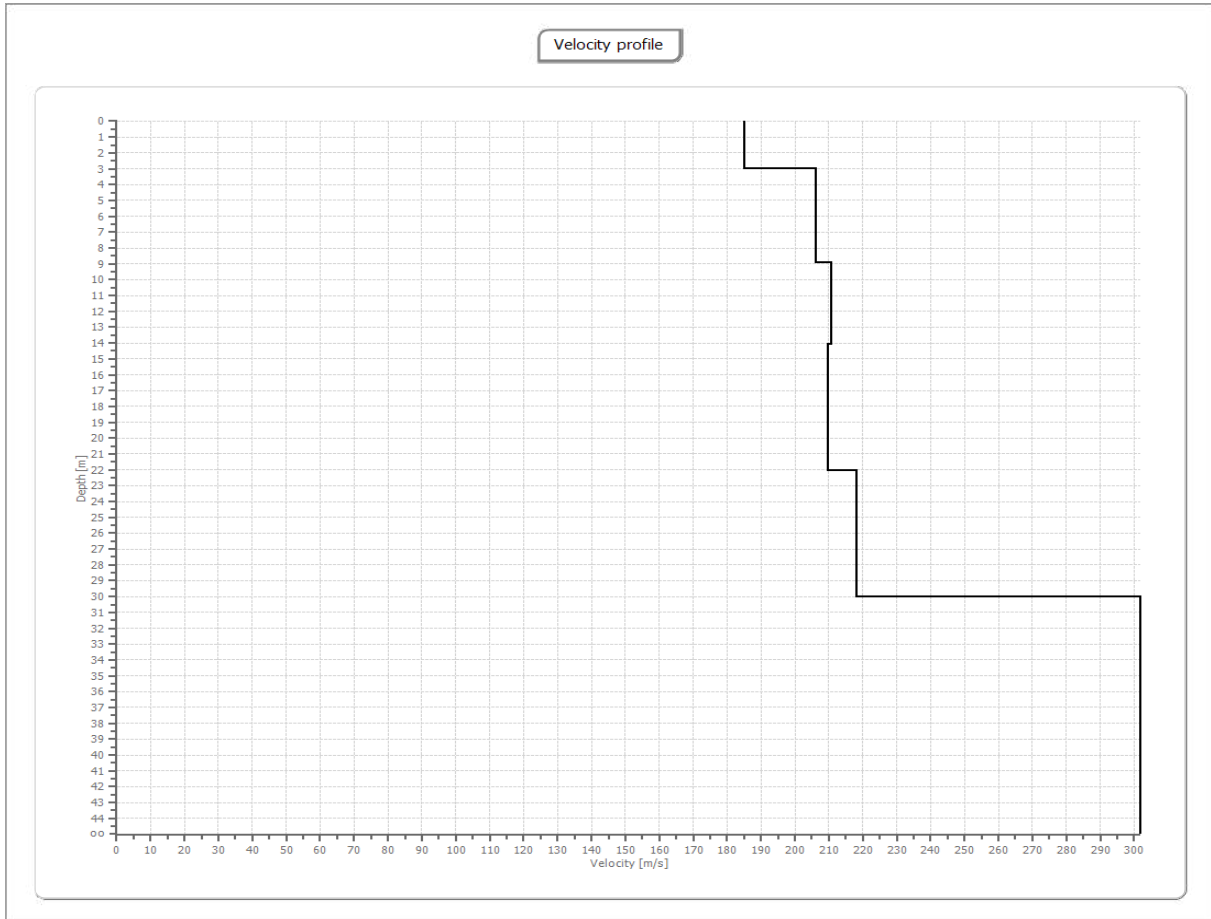


Inversioni

n.	Thellesia [m]	Trashesia [m]	Vp [m/sek]	Vs [m/sek]
1	3.02	3.02	302.2	185.1
2	8.92	5.91	336.9	206.3
3	14.06	5.13	344.1	210.7
4	22.05	8.00	342.5	209.7
5	30.01	7.95	356.1	218.1
6	∞	∞	493.1	302.0

Perqindja e gabimit 0.393%
Vlera e mosperputhjes 0.062





Perfundimet

Aftesia mbajttese [m]	0.00
Vs30 [m/sek]	208.53
Kategoria e dherave	"C"

Parametra te tjere gjeoteknike

n.	Thellesi a [m]	Trashesi a [m]	Vs [m/s]	Vp [m/s]	G0 [MPa]	Ed [MPa]	M0 [MPa]	Ey [MPa]	Qc [kPa]
1	3.02	3.02	185.09	302.25	61.66	164.44	82.22	147.99	515.21
2	8.92	5.91	206.29	336.87	76.60	204.27	102.14	183.84	888.57
3	14.06	5.13	210.73	344.11	79.93	213.15	106.57	191.83	988.78
4	22.05	8.00	209.73	342.48	79.17	211.13	105.57	190.02	965.47
5	30.01	7.95	218.05	356.08	85.59	228.23	114.11	205.40	1174.07
6	oo	oo	301.95	493.09	164.11	437.64	218.82	393.88	N/A

G0: Moduli ne prerje;

Ed: Moduli I oedometrit;

M0: Moduli I Bulkut;

Ey: Moduli I Jungut;

13. INTERPRETIMI I REZULTATEVE

Rezultatet e ketij raporti jepen me poshte:

Vs30 eshte e barabarte me 208.53 m/s dhe trualli i perket klases "C".

14. REFERENCA

1. EasyRefract, Geostru, version 2017.20.4.300.
2. EasyMASW, Geostru.
3. Studim gjeologo-inxhinierik i sheshit te ndertimit per projektin - "Rigjenerimi Urban i Bulevardit të Palmave dhe Agrumeve", përgjatë shkollës "Halim Xhelo", në drejtim të Bulevardit "Ismail Qemali", Vlore. – Maj 2024.

PLANIMETRIA E PUNIMEVE GJEOLOGJIKE

Legend

-  Shkolla Halim Xhelo
-  Zona ne studim

