

RELACION TEKNIK

OBJEKTI:

“Hartim i projektit per Rehabilitimin e Lumit Gjanica”

AUTORITETI KONTRAKTOR: Bashkia Fier



Hartoi :Ing. Vasillaq XHELO

Hyrje

- **OBJEKTI I PUNIMEVE**

Ky projekt permban percaktime dhe orientime per furnizimin dhe venien ne pune te impianteve elektrike te nevojshme per instalimet elektrike me objekt :Rehabilitimi I Lumit Gjanica. Objekt i ketij relacioni teknik jane edhe percaktimet per normat teknike qe jane perdorur ne projektimin e impianteve elektrike te ndare si me poshte.

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

• **PARAQITJA E PROJEKTIT**

Projekti paraqitet nepermjet vizatimeve te planeve te percaktuara te objektit, te skemave te paneleve te vecanta.

Zgjedhja dhe llogaritja e pajisjeve ne kete projekt eshte bere sipas normave te CEI dhe kushteve teknike ISO-9001.

Ne vecanti gjate projektimit eshte bere kujdes ne zgjedhjen e pajisjeve duke marre ne konsiderate mbrojtjen e pajisjeve nga lidhjet me token, si dhe mbrojtjen e perdoruesve nga rryma elektrike.

Sistemi I regjimit te percjellesit te neutrit eshte zgjedhur Sistemi TNS e mbi kete baze jane shperndarja e energjise elektrike ne kuadrot e kateve perkatese. Mbrojtja me token realizohet me automat diferencial $I_d=0.03A$ dhe $I_n=variable$.

Projekti elektrik midis Pk 18 te Pk 21, ana e pjeses lindore eshte simetrike me projektin elektrik midis Pk 18 te Pk 21, ana e pjeses perendimore.

• **ZGJEDHJET E PERDORURA**

a) Rrjeti i ndricimit

1. Ne trotuarin qe nise me skrapaten e Lumit Gjanica, do te instalohet ndricim i ftohte ndricuesa LED, me dy krahe me gjatesi te ndryshme. Krahu nga ana e Lumit do jete me i madh se krahu tjetër nga brenda trotuarit. Kjo per arsye qe te kemi ndricim ne trotuarin e buze lumit ku distanca eshte realitivisht I madh. Ne

skrapaten e betonit ne shtratin e Lumit do te instalohen ndricuesa LED Spot me fuqi 24wat me izolim te shkalles IP 54, ku furnizimi me energji elektrike behet me kabell te gomuar te tipit “H07RN-F” qe eshte rezistente ndaj ujit, apo lageshtires.

2. Sistemi ndricimit eshte parashikuar te behet me percjellesa FROR, FG-7,FG-OR me seksion 1.5mm², te shtruar ne tuba TPF-20,25,40,63 dhe 120mm²,.Pjesa e trasese se kabujve per ndricimin rrugor do te jete e shtrire ne kanale buze trotuarit ne madhesi standarte, te mbuluar me nje shirit tregues kablli.
3. Linjat e ndricimit per shtyllat, do te jene kablllo me pese percjellesa e me seksion sipas skemes elektrike, ku ne shtylle dote futet nepermjet pusetave elektrike standarte, sipas numerit te kablllove . Kutite shperndarese, kutite puseta elektrike etj, do te zgjidhen sipas sistemit CEI me IP-44. Komandimi do te behet sipas zgjidhjeve qe jane percaktuar ne vizatimet perkatese.
4. Ndricimi I fshehur do te realizuar me ndricim LED, ku do te dominojne spotet dhe shirit LED ne perputhje me EN1838. Ndricuesit e emergjences te instaluar ne parkingun nentoksor, jane te instaluar ne siperfaqe, min. 2x18W, me bateri te brendshme (autonomi 2 ore) dhe pajisje elektronike. Ndricuesit e daljes dhe ato te emergjences jane gjithmone te ndezur

b) Rjeti I fuqise

1. Kuadri elektrik do te furnizohen me energji elektrike nga rrjeti 3-fazor kabell te tipit “FG-7 “me pese deje te percaktuar me ngjura standart. Linjat e fuqise ne sistemin e ndricimit te parkingut do te shtruar ne kanalina metalike. Numri I prizave ne cdo ambient teknik ne parking , eshte parashikuar te vendoset sipas mobilimit. Per pjesen e pajisjeve te fuqise do te vendosen prize shuko universale, me IP-65.

c) Rrjeti i komandimit

- Sinjali telefonik eshte parashikuar te shtrihet ne ambientet perkatese, te parkingut
- Sinjali I internetit do te lidhet ne cdo post pune, ne ambjent teknik, si dhe ne komandimi automatic, sinjalizim automjeti ,vende parkimi, hyrje dalje te automjeteve.

- Sistemi I alarmit, mbrojtja kunderr zjarrit, sistemi I vezhgimit me kamera dhe sinjalizime te tjera do te realizohen sipas kerkesave te investitorit dhe sipas kerkesave te kushteve teknike per keto sherbime ne fazen e montimit.

d) Kuadrot e komandimit KN -te

Eshte menduar te instalohen ne zonen e trotuarit ne kufi te skrapates, ku most e pengoje kalimin e qytetarve, si dhe te montohet mbi nje breze betony me lartesi 50 cm. Paneli i TU do te jete me automate magneto-elektrik. Linjat e furnizimit me energji elektrike nga pike lidhja e OSHEE behet me kabell FG-7 5x10mm².chillerave do te kene

• CILESITE E MATERIALEVE

Te gjitha materialet dhe aparatet e perzgjedhura qe do te perdoren ne kete objekt te jene sipas normave te CEI. Rekomandohet qe te gjita pajisjet qe do te perdoren te jene prodhime me targon CE qe te plotesoje kushtet e percaktuara ne normat teknike europiane.

- Tubat mbrojtjes dhe kutite shperndarese

Ne te gjitha rastet percjellesit dhe kabllot e perdorura duhet te jene te mbrojtura te futur ne tubo shllang te series se rende. Dimensioni I tubove ne Φ do te jete ne varesi te numrit te percjellesve te futur ne to dhe seksionit te percjellesit, si dhe ne mbeshtetje te projektit. Ne raste te vecanta, si ne kalimin e kablllove ne ndricimin e urave, perdoret tubo guin te kapur me grapeta ne muret e ures nen tavan.

Ne te gjitha rastet diametri I tubit duhet te jete te pakten 1.3 here diametrin e tufes se percjellesave apo te kablllove te futur ne te. Per rastet e , TP, Data, ky koeficient do te jete 1.5.

Kutite shperndarese, si pusetat elektrike jane zgjedhur te tilla qe te mundesojne futjen e tubave, lidhjen e percjellesve dhe garantimin e mbylljes se sigurte te kutise. Permasat e kutive shperndarese jane zgjedhur te tilla qe te qe te mundesojne shperndarjen e nxehtesise qe prodhohet ne brendesi te tyre. Eshte zgjedhur kuti me permasa sipas standarit, 20x20x20 cm, 30x30x30, 40x40x40 qe do te perdoret si ndermjetese dhe kuti derivijacioni kalimtare per instalimin e ndricimit.

Eshte caktuar qe neper kuti do te kalojne tubat sipas funksionit te tyre, pra ngjyra e tubit do te jete e njejte si per rrjetin e ndricimit, ashtu dhe te fuqise.

- **Percjellesat dhe kabllot**

Per instalimin e rrjetit elektrik jane zgjedhur tipet e meposhtme te percjellesave dhe kablllove

H07RN-F kabell flesibel me izolim gome multi fijesh.Ky kabell instalohet I future ne tuba shllang

FROR 450/700 kabell fleksibel shume polar qe perdoret ne instalimin e pajisjeve te sherbimeve, fuqise motorrike, kollonave te fuqise etj.

FG7R 06/1 kv percjelles njepolar I I zoluar me gome te kualitetit G7 me guajne e PVC. Perdoret si percjelles I fuqise.

- **Izolimi I kablllove** jane zgjedhur te kategorise se pare per tu pershtatur me tensionin kundrejt tokes dhe tension nominal (U_0/U) 450/700 V. kabllot qe do te perdoren per sistemin e sinjalizimit dhe komandimit do te kene parametrat 350/450 V.
- **Ngjyra e kablllove** qe do te perdoren ne instalimin e impiantit elektrik do te jene te unifikuara me ngjurat dhe normat CEI. Pra per percjelles neutri do te perdoret ngjyra blu, per percjelles tokezimi ngjyra verdhe-jeshile dhe per percjelles faze ngjyrat e zeze, gri, kafe, **kuqe**.
- **Seksioni I percjellesve dhe kablllove** do te zgjidhet ne menyre qe te plotesoje kushtin e ngrojes se lejuar poer plotesim te te humbjes se tensionit deri ne 4% nga burimi I ushqimit deri ne kuadrin e fundit te instaluar. Eshte marre e mireqene qe linja e fuqise duhet te plotesoje kushtin qe humbja e tensionit ne te gjithe gjatesine e saj te jete jo me e madhe se 2%. Seksione nominale do te jene
 - o 0.5-0.75mm² per qarqet e komandimit te sinjalizimit, te sensoreve
 - o 1.5mm² per qarqet e ndricimit te spoteve, si dhe ndricimin Led shirit
 - o 2.5mm² per qarqet e ndricimit te spoteve, ne skrapate te betonit

- o 4mm² per qarqet ne funksion magjistrat

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

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

Per linjat me seksion 1.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe rryme nominale 10A.

Per linjat me seksion 2.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 16A

Per linjat me seksion 4mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 20A.

Linjat e furnizimit te kuadrove te kateve do te jene me seksion 16, 25, 35mm². Automatet e linjave te objektit do te jene zgjedhur mbi bazen e kriterëve mesiperme, ndersa automatet e panelit kryesor do te jene automate te serise se rende.

- Fuqia ckycese e automateve do te jete nga 6-10KA me Id=0.3Ma

- **IMPIANTI I TOKEZIMIT**

- Rrjeta tokëzuese nën themele ndërtohet me shirit zingato 30x5mm. në kryqëzime, degëzime dhe bashkime të shiritave të tokëzimit përdoren morseteri lidhëse të shiritave të tokëzimit (detaje tip prodhim industrial zingato).

- Çdo 2m shtrirje horizontale dhe vertikale të shiritave të tokëzimit, këto të fundit kapen me hekurat e kollonave dhe armaturës së themeleve , me anë të morseterive që janë prodhuar për këtë qëllim.

- Ndërmjet perimetrit të themeleve dhe skarpatës së dheut, vendosen elektroda tokëzimi, tip kryq, profil zingato e bakërizuar me gjatësi L=1.50m.

- Me këtë rrjet tokëzimi do të lidhen dhe do të tokëzohen të gjitha pajisjet mekanike & elektrike, si dhe kuadrot elektrike të shpërndarjes .

- Rezistenca e tokëzimit duhet të jetë më e vogël se 2Ω , në të kundërt duhet që të shtohet numri i elektrodave të tokëzimit derisa ky kusht të plotësohet.

Impianti i tokëzimit do të jete ekuipotencial. Do të lidhen me kete impiant gjithë pajisjet apo materialet metalike të instaluar ne objekt. Kjo duhet zbatuar me korrektesi sipas zgjidhjes ne vizatimin perkates.

Ne mbrojtje te instalimit te ndricimit neper shtylla, tokzohen me elektroda te tipit standart, tip kryq, prfil zingato e bakerizuar me gjatesi $L=1.00m$

- **Sistemi i mbrojtjes kundra zjarrit**

Hyrje

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit eshte projektuar per te perballuar ne dy forma situataten emergjente per shuarjen e zjarrit.

Mbrojtja aktive : Ka te beje me instalimin e dispozitivave shuares sikurse hidrantet e brendshem dhe te jashtem, fikset me shkume pluhur e gas, sprinklerat, detektorete tymit, flakes etj.

Mbrojtja pasive : Ka te beje me materialet e strukturave te nderteses, te cilat vleresohen ne baze te rezistences qe paraqisin karshi zjarrit, seksionet e ndarjeve, sistemin e daljeve te emergjences, ventilimit te tymrave etj.

Ne sistemin e mbrojtjes nga zjari eshte trajtuar vetem sistemi i sinjalizimit

1. Sistemi i sinjalizimit të zjarrit është kategoria Lz, tipi inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, kategoria Lz, sipas standardit BS 5891-1.
2. Paneli i kontrollit i alarmit të zjarrit (F.A.C.P) do të jetë, tipit inteligjent analog i adresueshëm me 2 loop-e, me modul komunikimi RS-232, me portë interneti, kartë konfigurimi, me regjistrim ngjarjesh, i programueshëm dhe me bateri për 72 orë pavarësi.
3. Detektorët e tymit dhe të temperaturës janë të tipit multi-sensitive inteligjente, me modul të adresueshëm komunikimi.
4. Butonet sinjalizues manual të alarmit të zjarrit, do të jenë tip inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, të instaluar në lartësinë $H=+1.3m$ nga dyshemeja.
5. Sirenat e brendshme dhe të jashtme të alarmit të zjarrit do të jenë me ndriçues me llambë vezulluese, tip inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, me intensitet

120 dB. Në ambjentet e brendshme do të instalohen në lartësinë $H=+2.1\text{m}$ nga dysHEMEJA, ndërsa në ambjentet e jashtme në lartësinë $H=+2.4\text{m}$.





REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA FIER

DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PLANIFIKIMIT DHE ZHVILLIMIT TË TERRITORIT
DREJTORIA E PROJEKTEVE TË INFRASTRUKTURËS

RAPORTI TEKNIK

*REHABILITIMI I LUMIT “GJANICA” DHE RIKONCEPTIMI I
QENDRES SE QYTETIT TE FIERIT*

PROJEKT ZBATIMI

Mars 2018

1 HYRJE

Qyteti i Fieri, një nga qendrat më të mëdha urbane në Shqipëri, ndodhet në një pozicion të favorshëm gjeografik, me një trashëgimni të pasur historike, duke përfshirë rrënoja të civilizimeve të lashta si në Apolloni, Bylis, dhe Ardenicë. I ndodhur në fushën jugperëndimore të Shqipërisë, me një sipërfaqe prej 795 ha dhe një lartësi mesatare prej 20m mbi nivelin e detit, Fieri ndodhet vetëm 18 km larg detit Adriatik dhe disa prej plazheve më piktoreske në Shqipëri siç janë plazhi i Semanit, Hidrovorit, Darëzezës, dhe Divjakës. Zona bregdetare ofron gjithashtu disa prej lagunave më të pasura në vend, të cilat shquhen për varietetete bimësisë dhe specie të ralla të shpezëve shtegëtarë.

Qyteti ndodhet pranë tre lumenjve, Gjanica, Semani dhe Vjosa, të cilët ofrojnë potencial të madh për gjueti dhe aktivitete të tjera sportive.

Ujërat e këtyre lumenjve përdoren për vaditje dhe janë një prej faktorëve kryesorë për prodhimin e bollshëm bujqësor në rrethin e Fierit. Qyteti ka një klimë Mesdhetare, me 300 ditë diell në vit, me dimër të butë dhe të lagësht dhe verë të thatë e të nxehtë. Afërsia me detin dhe praninë e lumenjve influencojnë në krijimin e një klimë të këndshme.

Pozicioni gjeografik, elementët klimaterikë dhe përbërja gjeologjike etokës pjellore në Fier krijojnë mundësitë për kultivimin e sukseshëm të produkteve bujqësore si dhe një larmi bimësh e pemësh të tjera. Një traditë e gjatë dhe e pasur në bujqësi në bashkëpunim të ngushtë me teknologjinë dhe vlerat moderne e bën Fierin prodhuesin më të madh të produkteve bujqësore organike dhe natyrale në Shqipëri.

Në përgatitjen e këtij projekti, jemi bazuar dhe tek studimet dhe projektet e mëparshme që Bashkia e Fierit ka hartuar dhe zbatuar për këtë rrugë.

2 HIDROLOGJIA

2.1 Kushtet Klimatike

Kjo zonë sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë bën pjesë në dy zona klimatike: Mesdhetare kodrinore nën zonën juglindore dhe në zonën Mesdhetare malore nën zonën jugore, e cila karakterizohet nga një mot me dimër relativisht të fortë dhe të lagët dhe verë të nxehtë pothuajse të thatë. Reshjet bien kryesisht në formë shiu, por edhe rënia e bores gjatë muajve të dimrit është një dukuri e zakonshme.

Me të gjithë sipërfaqen relativisht të kufizuar, në rrethin e Fierit paraqiten të gjitha format e relievit (male, kodra, fusha dhe lugina). Si rrjedhim, në këtë zonë shfaqen ndryshueshmëri të konsiderueshme të parametrave klimatologjike.

2.2 Rrezatimi diellor dhe diellëzimi

Nga përpunimi i të dhënave shumë vjeçare rezulton se sasia vjetore e rrezatimit të përgjithshëm diellor arrin vlerën e 1538.4 Kwh/m². Nga ecuria ndër vjetore e këtij elementi, shihet se vlera më e lartë e tij arrihet në korrik (210.9 Kwh/m²) dhe ajo më e ulët në dhjetor (47.2 Kwh/m²).

Kjo zonë, ashtu si edhe në rastin e rrezatimit diellor, karakterizohet nga një numër i madh i orëve me diell. Mesatarisht gjatë vitit ka 2457 ore me diell, me vlerën më të lartë në korrik me 349 ore dhe atë më të ulët në dhjetor me 92 ore.

2.3 Regjimi i temperaturës së ajrit

Siç e përmendëm edhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndryshme të relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës dhe sidomos në regjimin e temperaturave të ajrit. Një përfytyrim të përgjithshëm të regjimit termik të një zone e jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore të temperaturës. Konkretisht, temperaturat mesatare variojnë nga vlera 5.2°C për muajin më të ftohtë (janar) deri në 23.6°C në muajin korrik, ndërsa vlerat maksimale shkojnë nga 10.0°C në janar deri në 31.9°C në korrik – gusht.

Temperatura mesatare minimale varion nga 0.4°C në janar deri në 15.3°C në korrik. Ekstremit absolute në këtë zonë janë relativisht të theksuara. Kështu vlera minimale absolute e temperaturës së ajrit për të gjithë periudhën e regjistrimit është – 17.4°C (27 dhjetor 1986) ndërsa ajo maksimale arrin në +42.6°C (6 korrik 1988).

2.4 Reshjet atmosferike

Kjo është një nga zonat që karakterizohet nga një sasi reshjesh vjetore të larta, të cilat janë 30% mbi mesataren e përgjithshme të vendit. Për shkak të veprimtarisë së gjere ciklonare, reshjet me të shumta vërojtohen në gjysmën e ftohtë të vitit, ndërsa ato me të ulëta në periudhën e ngrohtë të tij. Sasia vjetore e reshjeve të rena gjatë vitit luhet nga 1600 mm që përfshijnë rrjedhjen e poshtme të Drinos, të gjithëluginën e lumit të Suhës së bashku me shpatet perëndimore të Nemerckes.

Për stacionin e Gjirokastrës lartësia vjetore e reshjeve është 1833.3 mm, nga të cilat rreth 80% e tyre bien në gjysmën e ftohtë të vitit dhe 20% gjatë periudhës së ngrohtë të tij. Muaji me reshjet me të shumta është muaji dhjetor (337.1 mm) i ndjekur nga muaji nëntor (310.4 mm). Muaji me më pak reshje është muaji korrik me 19.7 mm.

Numri iditëve me reshje > 1.0 paraqet të njëjtën ecuri me sasinë e reshjeve dhe varion nga 3.2 dite (korrik) deri në 13.7 dite (dhjetor). Gjatë vitit ka mesatarisht 102.6 dite me reshje > 1.0 mm.

Një tregues i rëndësishëm dhe idobishëmpërqëllime hidroteknike dhe urbanistike është sasia e reshjeve maksimale 24 orëshe dhe reshjet maksimale me kohëzgjatje të ndryshme për periudha të ndryshme përsëritjeje.

Vlera me e lartë e maksimumit të reshjeve 24h për të gjithëperiudhën në studim, është regjistruar në tetor të vitit 1989 (269.8 mm) e pasuar gjithmonë nga muaji nëntor (241.9 mm) në vitin 1962.

Vlerat e pritura të reshjeve të kësaj zone janë mjaft të larta. Konkretisht për 24 ore pritet të bien 323 mm përsigurinë 1% (periudha e përsëritjes është 1 herë në 100 vjet), ndërpërsigurinë 10% (periudha e përsëritjes 1 herë në 10 vjet) pritet të bien 212 mm. Përsa i përket reshjeve 1 orëshe përsiguritë e mësipërme pritet të bien përkatësisht 110 mm dhe 71 mm.

Për territorin e rrethit të Gjirokastrës, sidomos përzonën e lartë, rënia e reshjeve në trajtë të bores është një dukuri e zakonshme. Ështëveçori i muajve të dimrit, por nuk janë të rralla rastet që kjo dukuri të vërojtet edhe gjatë muajve nëntor – mars. Lartësia mesatare e shtresës së bores, për stacionin e Gjirokastrës, arrijnë deri në 0.6 cm në dhjetëditëshin e trete të dhjetorit, ndërsalartësia maksimale e saj arrijnë deri në 57 cm në dekadën e trete të janarit.

2.5 Lagështira

Vlerat e lagështirës relative luhet nga 55% (korrik) deri në 85% (nëntor, dhjetor), ndërsa vlera -mesatare vjetore e lagështirës është 72%.

Numri mesatar iditëve me bore është 4.8 dite në vit

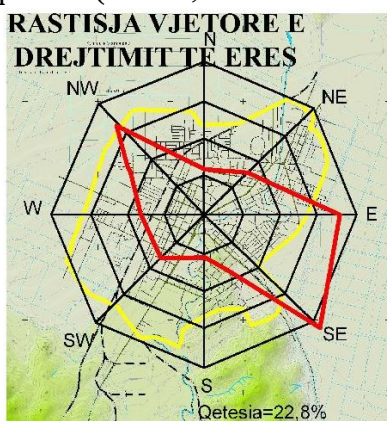
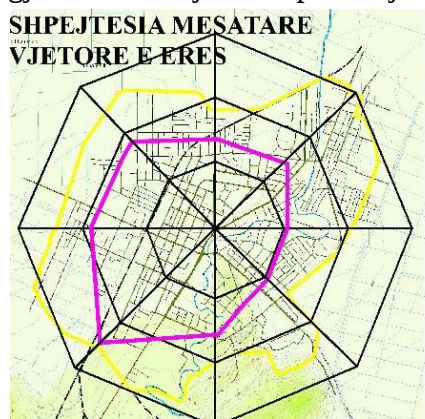
Numri mesatar iditëve me breshërshtë 5.7 dite në vit

Numri mesatar iditëve me mjegull është 33.5 dite në vit

2.6 Era

Nga analiza e trëndafilit vjetor të erës të ndërtuar mbi bazën e përpunimit të të dhënave shumëvjeçare përerënde vendmatjes kryesore meteorologjike të Fierit (pranëfushës së Aerodromit) rezulton se qetësia haset në 53.9% të vërojtimeve. Krahas saj në zone vërehet edhe mbizotërimi i erave veriperëndimore (me frekuencë 14.8%) dhe atyre juglindore (me frekuencë 12.2%)

Erërat juglindore shfaqen si drejtim i parë mbizotërues gjatë periudhës nëntor – prill me frekuencë që variojnë nga 11.8% - 16%. Në muajin shkurt fillon dhe shfaqet NE, fillimisht si drejtimi i dytë mbizotërues dhe më pas me frekuencë me të madhe se sa (20 – 25%) gjatë muajve të verës. Shpejtësia mesatare e erës varion nga 2 – 4 m/s (tetor) në 4.5 m/s (korrik). Vlera mesatare vjetore arrijnë në 4.1 m/s. Shpejtësia mesatare me e madhe gjatë të gjithë vitit vërojtet sipas drejtimit N në muajt qershor (6.1 m/s, frekuencë 2.5%) dhe nëntor (5.3 m/s, frekuencë



0.7%). Shpejtësia maksimale e regjistruar ka arritur vlerën 28m/s.

3 STUDIMI TOPOGRAFIK

3.1 Pershkrimi fiziko-geografik i zones

Pozicioni topografik, ndodhet ne planshten K-34-112-C-c-1, te shkalles 1:10000. Projektimi i kesaj rruge do te behet mbi gjurmen e rruges egzistuese.



3.2 Relievi

Punimet gjeodezike dhe topografike per objektin **Rehabilitimi i Lumit GJANICA PROJEKTI NDERTIMOR (SISTEMIMI I RRUGEVE DHE TROTUAREVE) PER RRUGET: "JAKOV XOXA", "KASTRIOT MUÇO" DHE "FERRO FETAHU"** u kryen mbi bazen ekerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori (**Bashkia Fier**). Grupi i Topografeve organizoi punen dhe zhvilloi punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese.

Per te siguruar lidhjen gjeodezike unike te te gjithë projekteve nga firma u shfrytezuan te dhenat gjeodezike te rrjetit shteteror te triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi qe perdor Republika e Shqiperise eshte projekcioni Gauss Kryger-it me ellipsoid Krasovsky-n.

Rilevimi eshte bere ne sistemin nderkombetar me projeksinin UTM me ellipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qeajo ka, do te ishte me frytedhense nese do te perdorej dhe ky sistem. Mekete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne teren u vendosen pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit ne pikat e fiksuara ne teren. Pikat e fiksuara ne teren u pajisen me koordinata ne projeksinin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. Para fillimit te rilevimit u krye rikonicioni i detajuar i terrenit, i cili sherbeu per percaktimin e sakte te metodikes se punes, menyren e ndertimit te rrjetit gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Fiksimi ne teren i pikave te rilevimit u krye me goxhde betoni te ngulura ne objekte betoni. Ato jane vendosur ne vende te dukeshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre eshte fiksuar me boje te kuqe te shkruajtur . Ato jane vendosur ne vende te qendrueshme, ne ane te rruges ose afer saj, duke siguruar ne kete menyre lidhjen dhe vazhdimesine e punes nga faza e projektimit ne ate te zbatimit te tij.

Çdo pike e fiksuar ne teren ka numerin, koordinatat te saj, si dhe lartesine te perftuar nepermjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik (shih planimetrite e objekteve ku gjenden koordinatat tre dimensionale te pikave mbeshtetese). Keto te dhena sigurojne gjetjen e tyre me lehtesi ne teren.

Pikat fikse te terrenit jane te percaktuara ne planimetrine e objektitqe perfshihen ne projekt. Matjet u kryen me **GPS GEO FENEL FGS1**, Stacion Total te tipit **Trimble M3**.

3.3 Ndertimi i rrjetit gjeodezik mbeshketes

Per te mbeshketur punimet topo-gjeodezike, si per rilevimin e trasese ashtu edhe per zbatimin e projektit, dendesia e pikave te rrjetit u vendos ne çdo 100 m largesi nga njera tjetra, dhe me afer ku ishte e nevojshme per te kryer sa me sakte matjet e fasadave.

Matja e pikave te rrjetit eshte kryer me instrument gjeodezik **GPS GEO FENEL FGS1**, Stacion Total te tipit **Trimble M3**. Matja e ketyre pikave ukryen me metoden statike duke qendruar ne pike rreth 40 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.

Saktesia e pikave: gabimi mesatar kuadratik ne plan ndermjet pikave kufitare te rrjetit eshte $\pm 5\text{mm}$, ndersa ne lartesi eshte $\pm 8\text{mm}$.

Me parametrat e arritur, pohojme me bindje se rrjeti gjeodezik i ndertuar mbeshket zbatimin e punimeve per ndertimin e rruges.

3.4 Rilevimi i trasese

Duke u mbeshketur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua procesi i matjeve topografike. Eshte rilevuar ne menyre te plote e gjithë siperfaqja e zones , fasadat ku shtrihet objekti si dhe te gjitha rrugët lidhese me te ne nje distance te mjaftueshme per te siguruar lidhjen e tyre me projektin. Ne relievjane pasqyruar ne menyre te plote te tere elementet perberes te tij,kanale, puseta, platforma betoni, shtylla ndricimi ose tensioni, bunkere,, trotuare, ndertesa, objekte te ndryshem, ruge kryesore edytesore, nje numer i dendur pikash detaje etj. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshketur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik e te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin Autocad Civil 3D nga ku eshte perftuar relievi tre dimensional i objektit. Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori (Bashkia Fier).

Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e pikave poligonale dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne teren.

Procesi topografik i ndërmarre nga Konsulenti u krye mbi bazën e kërkesave teknike te përgjithshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori (Bashkia Fier) dhe konsiston ne krijimin e një harte dixhitale te gjithë gjatësisë se segmentit në fjalë. E gjithë puna filloi me rikonjicionin e terrenit dhe ndërtimin e stacioneve gjate gjithë gjatësisë se projektit. Punët topografike për ndërtimin e hartës dixhitale konsistojnë ne hapat e mëposhtëm:

- **Ndërtimi i 10 stacioneve**, me interval rreth 70-100 m njeri nga tjetri.

Matja me GPS ne te gjithë stacionet, duke përdorur “GPS Dual Frequence receivers”. Instrumentet e përdorur kane qene TRIMBLE R6 MODEL 3 GPS. Mbas matjeve është kryer përpunimi i te dhënave me programin Trimble Business Center.

- **Rilevimi i detajuar gjate gjithë gjatësisë se projektit** . Për marrjen dhe përpunimin e te dhënave janë përdorur instrumentet dhe programet e mësipërme.
- **Krijimi i hartës dixhitale**. Mbas punës ne teren është bere përpunimi i te dhënave dhe lidhja e elementeve te te gjithë zonës se Projektit, duke krijuar kështu një vizatim unik. Vizatimi është realizuar ne 3 dimensione, për te krijuar modelin dixhital te terrenit.
- **Rilevimi topografik dhe vizatimi inxhinierik**. Te gjithë elementet topografik janë te regjistruara ne memorie dixhitale.

4 PROJEKTI ARKITEKTONIK

4.1 Vendndodhja e objektit

Objekti i projektit konsiston në rehabilitimin e segmentit të lumit Gjanica që kalon përgjatë qendrës së qytetit, rikualifikim urban i sheshit “Nënë Tereza” dhe ndërtimi i parkimit nëntokësor nën shesh. Objekti kufizohet me segmentin rrugor me kufizime si vijon:

- Në Veri nga lagja “Konferenca e Pezes” dhe “29-Nentori”
- Në Jug sheshi “Fitorja”
- Në Lindje nga lagja “1-Maj”
- Në Perëndim nga lagja “Apolonia” dhe “15-Tetori”



Zona e ndërhyrjes

4.2 Gjendja ekzistuese

Gjendja ekzistuese është e pasistemuar dhe në kushte të papërshtatshme për shfrytëzim pasi zona ndodhet në gjendjen post-prishjes së ndërtimeve të parashikuara për shpronësim për efekt të rehabilitimit të lumit Gjanica dhe rikualifikimit të sheshit qendror. Gjendja e rrugëve që përfshihen në zonë është e shtruar me asfalt por ka nevojë ndërhyrje në shtrime dhe në sinjalistikë. Tri urat ekzistuese, (ura e spitalit, ura me harqe dhe ura me shkallë) kanë nevojë për ndërhyrje konstruktive dhe rifiniturash. Në segmentin nga piketa 8 deri në piketën 22 përfshihen sheshi aktual, rruga pranë "Hotel Fierit", ura për këmbësorë e kishës si dhe hapësira pedonale në formë trekëndëshi. Sheshi pedonale është i konturuar me elementë provizore dhe një pjesë e tij përdoret si parkim makinash. Shtrimi i tij është me pllaka betoni, të cilat në një pjesë të tyre janë të thyera dhe kanë krijuar vështirësi në qarkullim. Zona pedonale e sheshit kufizohet me tre akse, dhe aktualisht funksionon si rotondo për qarkullimin e mjeteve.



Foto të gjendjes ekzistuese



Pamje nga ura e spitalit



Pamje nga sheshi “Nënë Tereza” (para prishjes së objekteve)



Pamje e urës me harqe dhe përreth

4.3 Qëllimi i Projektit

Qëllimi kryesor është ripërtëritja urbane e zonës së marrë në studim dhe qëndrueshmëria e zhvillimit mjedisor, ekonomik dhe kulturor dhe më e rëndësishmja, rikthimi i lumit Gjanica në karakterin e tij natyror dhe të prekshëm për banorët e qytetit të Fierit.

4.4 Objektivat e projektit:

Projekti synon të rikthejë lumin Gjanica në një nga asetet më të rëndësishme natyrore të zonës urbane të qytetit të Fierit dhe të konceptojë një shesh qendror, i cili mungon për qytetin. Ndër objektivat e këtij projekti përmendim:

- Lirimin e hapësirave publike dhe aksesimin e drejtpërdrejtë me lumin
- Konceptimin e sheshit qendror të qytetit
- Shtimin e gjelbërimit në zonë, kryesisht përgjatë brigjeve të lumit dhe përgjatë rrugëve
- Sistemimin e infrastrukturës nëntokësore dhe mbitokësore
- Konceptimin e disa minishesheve dhe akseve për të krijuar lidhje me parkun qendror të qytetit
- Lidhja e kishës dhe xhamisë përmes rrugëve të shkurtra e të drejtpërdrejta

4.5 Zgjidhja teknike e problematikave – projekt propozimi

Duke u bazuar në gjendjen ekzistuese të objektit të konstatuar nga inspektimi i kryer në terren, për realizimin e objektivave të projektit janë parashikuar :

- *Prishja e objekteve përgjatë lumit Gjanica*

Prishja e objekteve përgjatë lumit është realizuar sipas konstatimeve dhe propozimeve të studimit të zonës së qendrës së qytetit. Zona është pastruar nga mbeturinat ndërtimore dhe do të punohet edhe më tej për pastrimin e lumit dhe për filtrimin e ujit.

- *Pastrimi i lumit Gjanica*

Pastrimi i lumit ka filluar me vendosjen e filtrave në pika të caktuara përgjatë lumit. Projekti parashikon ndërhyrjen e shpeshtë në konceptin e akupunkturës, për rehabilitimin e lumit dhe kthimin e tij në një lumë të pastër dhe të aksesueshëm nga banorët.

- *Rikonceptimi i sheshit "Nënë Tereza"*

Sheshi "Nënë Tereza", si sheshi qendror i qytetit është projektuar si një hapësirë pedonale që nuk ka akses nga automjetet. Kjo hapësirë do jetë në shëmbim të qytetit për aktivitete të ndryshme si dhe mund të shërbejë për instalacione urbane, duke e kthyer sheshin në një hapësirë me rekreative. Sheshi kufizohet në perëndim nga rruga "Jakov Xoxa" dhe në lindje nga lumi Gjanica. Kjo hapësirë do të shtrohet me pllaka guri me ngjyra të ndryshme sipas parashikimeve në projekt. Pjesë e hapësirës është dhe korsia e biçikletës, e cila është 2.5m e gjerë së bashku me pemët të cilat konturojnë sheshin. Rëndësi të veçantë kanë dhe elementet e ndriçimit, në hapësirën e sheshit janë përdorur spote në vendosura në nivelin e shtresave të sheshit si dhe ndriçimi i rrugës.



Imazh ilustrues i rikonceptimit të sheshit "Nënë Tereza"

- *Konceptimi i një mini sheshi që vjen si rezultat i lidhjes me rrugën "Muharrem Agolli" përmes segmentit 1 të rrugës "Jakov Xoxa"*

Zgjatimi i segmentit 1 të rrugës "Jakov Xoxa", që degëzohet nga pedonalja "Muharrem Agolli", parashikohet të lidhet me lumin Gjanica përmes një sheshi të rethuar nga gjelbërimi i pezazhit përreth (*shih. Planin e përgjithshëm teknik*). Sheshi është kompozuar që të ketë një "ballkonatë", të ngjashme me ballkonatën e propozuar në oborrin e përparmë të kishës "Shën Gjergji". Kjo bëhet për efekt të përafërimit ndjesor të dy objekteve të kultit që ndodhen shumë afër me njëra tjetrën, por që distanca fizike aktuale për të arritur nga një objekt në tjetrin është më e largët. Kjo ndërhyrje është trajtuar si një "shortcut" për të lidhur dy objektet në fjalë. Gjithashtu, kompozimi i këtij sheshi është bërë për të thyer linearitetin e stërgjatur të trajtimit të peizazhit përgjatë hapësirës paralel me skarpatën e lumit. Shtrimi do të bëhet me pllaka guri, me kompozime, dhe veshja e ballkonatës do të bëhet me cor-ten.

- *Ndërhyrja në oborrin e përparmë të kishës "Shën Gjergji"*

Kisha ortodokse "Shën Gjergji" aksesohet përmes dy hyrjeve në krah të saj, por asnjëherë nuk është vlerësuar kompozimi i objektit në faqen ballore të saj, duke e lënë kështu në hije arkitekturën e objektit. Për ta ndërlidhur me peizazhin që e rrethon, është parashikuar ndërhyrja në oborrin e përparmë të objektit duke kompozuar, sipas linjave të gjendjes ekzistuese, një agora për të grumbulluar vizitorët e kishës në rastet e festave të ndryshme që mbahen në objektin e kultit. Ndërhyrja është parashikuar racionale, duke ruajtur një pjesë të gjelbërimit ekzistues, duke shtruar me pllaka guri sipas një kompozimi pjesën e agoras dhe duke e veshur ballkonatën që krijohet si pasojë e kompozimit dhe relivit, me cor-ten.

- *Ndërtimi i parkimit nëntokësor nën sheshin "Nënë Tereza"*

Për të shmangur dhe minimizuar parkimet përgjatë rrugëve është projektuar nën hapësirën e sheshit qëndror një parkim nëntokësor me një kapacitet prej 95 automjete duke përfshirë ketu dhe ambientet teknike perkatese. Hyrja është pranë ures së kishës, në piketën 13, dhe dalja pranë "Hotel Fierit" në piketën 14. Lartësia e dritës është 3.6m, si dhe janë parashikuar shkalle në dy skajet e tij. Parkimi është projektuar sipas të gjitha kushteve teknike dhe funksionale të përcaktuara për parkimet nëntokësore.

- *Shpërndarja në efikasitet të fluksit të trafikut të makinave*

Në kuader të rikonceptimit të sheshit lindi nevoja për vendosjen e një sistemi semaforik në kryqezimin e rrugëve: "Jakov Xoxa", "Rauf Nallbani" dhe "Kastriot Muco", i cili do të rregullojë trafikun në këto nyje të renduar.

- *Strukturimi i shkallareve për të aksesuar drejtpërdrejt lumin*

Sheshi i rikonceptuar është parashikuar të lidhet me lumin përmes shkallareve, të cilat janë një pjesë e rëndësishme e projektit, pasi do t'i japë banorëve lirshmërinë për të aksesuar drejtpërdrejt lumin. Kjo zonë është projektuar me shkallë dhe rrugë kalimi me pjerrësi të përshtatshme dhe sipas kushteve të projektimit universal. Shkallët janë të larta 36 cm dhe të gjera 120 cm, ku një pjesë e tyre janë zhvilluar si stola dhe një pjesë me elementë të gjelbëruar. Shkallat janë të përbërë nga elemente urbane të domosdoshëm për një hapësirë çlodhëse dhe qetësuese. Hapësira është trajtuar me gjelbërim të lartë, të mesëm dhe të ulët të shpërndara sipas një kompozimi. Kjo hapësirë kufizohet nga dy urat dhe është në të dy anët e lumit. Në kuotën më të ulët të saj krijohen dy sheshe të konsiderueshme të cilat janë ambiente rekreative afër lumit.



Imazh ilustrues i shkallareve

- *Ndërtimi i një ure të re*

Për të lehtësuar fluksin është parashikuar ndërtimi i një ure të re e cila do të jetë e gjerë 6 m dhe e gjatë 38 m, me konstruksion metalik dhe korimano me xham. Në hapësirën e saj janë parashikuar elementë urban si stola dhe hapësira të gjelbëruara të përbëra nga gjelbërim i ulët. Shtrimi i saj është si sheshi qëndror duke e shkrirë këtë hapësirë dhe duke e lidhur me shkallaren në anën tjetër të lumit. Kjo urë është e domosdoshme për hapësirën kryesore të projektit dhe është një element i rëndësishëm që lidh pallatin e sportit me hapësirën tjetër.

- *Rikonstruksioni i urës së spitalit, urës me harqe (ura e kishës) dhe urës me shkallë*

Të trija këto ura nuk kanë pësuar ndërhyrje prej vitesh dhe e kanë të nevojshme për shkak të amortizimit. Themelet mbështetese të urës së kishës nuk janë prekur por do shërbejnë si themele dhe për konstruksionin e ri. Në projektin e ri është parashikuar dhe korsi biçikletash, zona pedonale është shtruar me konstruksion druri rezistent ndaj lageshtisë. Korimanot janë projektuar nga fillimi dhe janë parashikuar me konstruksion metalik. Element i nevojshëm për konstruksionin janë dhe elementet vertikale të vendosur në dy skajet e kundërta të urës. Në këto kollona metalike janë të fokusuar tirantet me kavo. Është parashikuar dhe ndricimi i urës sipas projektit bashkëlidhur.



Imazhe ilustruese nga ura e kishës dhe ura e re që do të ndërtohet

- *Trajtimi i brigjeve të lumit dhe skarpatës*

Brigjet e lumit janë parashikuar të jetë të aksesueshme përmes shkallëve të vedosura në akset ndërmejt piketave 6 – 20, piketave 12 – 15 dhe piketave 22 – 26 ku do të pozicionen gjithashtu edhe stola si elementë të integruar në skarpatën e lumit.



5 PROJEKTI I RRUGËVE DHE TROTUAREVE (PAS STUDIMIT)

Zgjidhja teknike e problematikave

Duke u bazuar në gjëndjen ekzistuese të objektit të konstatuar nga inspektimi i kryer në terren dhe planeve të arkitekteve për realizimin e objektivave të projektit janë parashikuar punime sipas zërave të mëposhtëm:

. Punime ndërtimore

- Ndërtimi trotuareve me pllakë guri përgjate lumit gjanica.
- Ndërtimi i bordurave kufizuese të lulishteve e trotuareve me gurë dhe me bordurë parapergatitura betoni
- Ndërtimi i stolave prej betoni si dhe veshja me listela druri sipas përcaktimit në planimetri.
- Shtimi i trotuarit në drejtim lindor të ish bankës si dhe shkallët për të zbritur në trotuarin në krah të skarpatës së gjelbër të lumit gjanica.
- Ndërtimi i konstruksionit për konfigurimin e “nje mjeti lundrues” si platform në oborrin e kishës në lindje të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën perëndimore të lumit gjanica)
- Shtrimi i sipërfaqes së sheshit me pllakë guri.
- Ndërtimi i shkallareve në të dy anët e lumit gjanica midis dy urave.(asaj ekzistuese dhe urës së re)
- Veshje me dru e shkallareve sipas përcaktimeve në planimetri

A. PUNIME NDERTIMORE

1. Nderim trotuareve me gure pergjate lumit gjanica.

Ne kete zë pune është parashikuar shtresa e trotuarit me 15 cm zhavorr, llaç çimento 2 cm, beton C12/15 10 cm, pllake guri t=4cm. Nen shtresën e betonit do të vendoset rrjete hekuri $\varnothing$ 8 me rrjetë 20x20 cm.

2. Ndërtimi i bordurave kufizuese të lulishteve e trotuareve me gurë, e të parapergatitura betoni Ne kete zë pune është parashikuar realizimi i nje shtrese betoni të varfër mbi të cilën do të vendosen bordurat. Bordurat e gurit janë me dimensione 10x15, dhe ato prej betoni 20x30cm.

3. Ndërtimi i stolave prej betoni si dhe veshja me listela druri sipas përcaktimit në planimetri.

Stolat jane të tre dimensioneve 3; 2; 1 M dhe me lartesi 40cm të vendosura mbi shtresë zhavorri 10cm, dhe mbi shtresë betoni C16/20. Listelat e drurit do te fiksohen mbi strukture metalike të vendosura në trupin e stolit.

4. Shtimi i trotuarit në drejtim lindor te ish bankës(pranë cepit te ures, parallel me te.)si dhe shkallët për të zbritur në trotuarin në krah të skarpatës së gjelbër të lumit gjanica dhe sistemim e siperfaqeve ku është e nevojshme. Per këtë është ndërtuar një strukturë b/a me themele plinta, kollonë e trarë si dhe soletën që do të sherbejë si vazhdim trotuari si dhe struktura b/a e shkallëve zbritëse në trotuarin ngjitur me skarpatën e gjelbër. Plintat janë të vendosur mbi një nënshtresë zhavorri 10cm dhe një shtrese betoni C16/20. Strukturat b/a do të realizohen me beton C16/20. Trotuari dhe shkallët do të shoqërohen me parapet me tubo inoxi.

5. Ndërtimi i konstruksionit për konfigurimin e “nje mjeti lundrues”, si platform në oborrin e kishës në lindje të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën perëndimore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do te fiksohen ne beton me ane te detajeve metalike. Traret e themelit do te jene te futur ne skarpat rreth 40 cm ndersa mbi skarpat rreth 20 cm per shkak se do te inkastrohet kapriata metalike. Ne hartimin e ketij konstruksioni jane zbatuar kushtet teknike te projektimit.

6. Ndërtimi i konstruksionit për konfigurimin e “nje mjeti lundrues”, si platform në perendim të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën lindore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do te fiksohen ne beton me ane te detajeve metalike. Traret e themelit do te jene te futur ne skarpat rreth 40 cm ndersa mbi skarpat rreth 20 cm per shkak se do te inkastrohet kapriata metalike. Ne hartimin e ketij konstruksioni jane zbatuar kushtet teknike te projektimit.

7. Shtrimi i sipërfaqes së sheshit me pllakë guri.

Ne kete zë pune është parashikuar që shtresat e trotuarit te bëhen me shtresë betoni niveluese beton C7/10 dhe llaç çimento 2 cm, pllake guri t=6cm. Siperfaqja e sheshit mbi parkim do të hidroizolohet me emulsion bitumi dhe 2 shtrese k.katrama. Shtresa e hidroizolimit do te vendoset ne mes te dy shtresave të betonit sejcila nga 5cm.

8. Ndërtimi i shkallareve në të dy anët e lumit gjanica midis dy urave.(asaj ekzistuese dhe urës së re).

Ndertimi I shkallareve eshte parashikuar te behet me konstruksion b/a trare dhe solete. Secila shkallare eshte projektuar me vete. Traret jane vendosur ne perimenter te shkallareve. Ne shkallaren me gjeresi me te madhe eshte vendosur dhe nje trare mbeshtetes ne mesin e hapsires. Mbi keto trare eshte vendosur soleta. Betoni qe do te perdoret eshte C 16/20. Ne hartimin e ketij konstruksioni jane zbatuar kushtet teknike te projektimit

5.1 Detyrat e Projektimit

Bazuar të Detyres se Projektimi të përgatitur nga Bashkia Fier, Drejtorise se Projekeve te Infrastruktures i kërkohet të hartojë projektin e plotë për të gjithë segmentet në fjalë, ku do të përfshijë të gjithë elementët urban për kategorinë përkatëse të rrugëve, duke kryer njëkohësisht studimin e infrastrukturës përkatëse mbi dhe nëntokësore.

5.2 Shpejtësia e Projektimit dhe Shpejtësia Limit

Duke qenë se të gjitha segmentet e mësipërme kalojnë në zona urbane dhe rrugët klasifikohen si rrugë te tipit ***E(Rruge urbane dytesore)***, shpejtësia maksimale e lejuar është 40 km/orë .

5.3 Planimetria e rrugës

➤ Rruga

Rruga ka nje gjatesi prej 573 ml me pjerresi te dyanshme, me gjeresi te pjeses kaluese 14m. Rruga fillon nga sheshi “Fitorja” dhe perfondon ne kryqezimin me rrugen “Todi Shkurta”. Ne kete projekt eshte paraqitur rikonstruksioni i rruges me gjersi kaluse aktuale 2x2x3.5 metra, me kunete betoni ne te dyja anet e rruges 2x50

cm. Rruga do të kufizohet me bordura betoni parafabrikat 20x30 cm ndersa korsia e bicikletes me bordura 6x20cm (shiko detajen në vizatim). Korsia e bicikletave do të jetë 2.5 m dhe me trotuare variojnë me gjerësi. Rruga do të ketë pjerresë terthore prej 2.5% në të dy anët, ndersa korsia e bicikletes do të jetë me pjerresë 2%. Korsite 2x350 cm për qarkullimin e automjeteve. Korsia e bicikletave është parashikuar të bëhet me shtresë me një shtresë zhavorri me $t=15$ cm, me një shtresë betoni me $M-150$ kg/cm² me $t=7$ cm dhe mbi beton është parashikuar vendosja e pllakave prej betoni mbi rere. Nga Iketa 1 deri në Piketen 13 rruga është parashikuar të skarifkohet dhe të rivishet me një shtresë asfalto/betoni prej 5 cm, por duke bërë paraprakisht nivelimin dhe mbushjen e gropave me kinglomerat me $t=0-20$ cm. Ndersa nga Piketa 13 e në vazhdim si dhe rrugët e tjera që janë pjesë e këtij projekti janë parashikuar të bëhet duke hedhur në të një shtresë cakulli minash 0-100 mm me një trashësi $t=20$ cm, një shtresë cakulli makinerie 0-80 mm me $t=15$ cm, me një shtresë stabilizanti nga 0-40 mm $t=15$ cm. Mbi këto shtresë janë parashikuar shtresë e binderit prej 6 cm dhe asfalto betonit prej 5 cm hollesisht duhet shikuar prerja terthore që ndodhet në projekte

Para fillimit të punimeve duhet të bëhet njoftimi i të gjitha drejtorive Elektrikut, Albtelekomit dhe Ujssjelles-kanalizimeve për të qenë prezente me asistencën teknike për të mos patur demtime në të gjitha rrjetet ose infrastrukturen inxhinjerie. Të gjitha demtimet që bëhen nga sipërmarresë korigjohen dhe ribëhen perseri pa u bërë shqetesim për komunitetin.

Një rendesi të vecantë është kushtuar realizimit të rakordimit me rrugët ekzistuese të cilat pasi të bëhet prerja me sharre e asfaltit ekzistues dhe prishja e tij bëhet pastrimi ngjeshja dhe shtrimi i ri me binder e asfalte gjithmone duke bërë rakordimin me shtresat ekzistuese.

Në projekte-preventiv përveç hollesive të lart përmendura janë parashikuar të bëhen edhe ndertimi i sinjalistikes, vendosja e tabelave, të drejtën e kalimeve si dhe vijeziomet si për kembesore ashtu edhe për mjete. Në realizimin e sinjalistikes horizontale është patur parasysh përdorimi i bojës Fosforishente i aplikuar me dimensione: për vijzim kalimtarësh 0.5×3 m me hapsirë boshe 0.5m, Për vijzim makinash dhe karexhate me dimensione 0.12 m gjerësi. Në dy pjesë të rrugës me gjatësi prej 44 m është parashikuar edhe nderimi i një xhepi për parkim mjeteve në drejtim perpendikular me rrugën.

Në realizimin e sinjalistikes vertikale në projekt janë parashikuar tabelat me diametër 0.6 m dhe lartësi 2.5 m brenda standarteve që parashikojnë kodi rrugor (fosforishente). Inkastrimi i tabelave (tubos) do të bëhet me beton dhe jo më pak se 50 cm ku tubat do të jetë xingato me diametër Φ 60 mm.

➤ Trotuari

Realizimi i trotuarit është parashikuar me një pjerresë 2% në drejtim të rrugës. Në hyrje të objekteve dhe pranë vëndkalimeve të këmbësorëve trotuatrit do t'i jepet forma e rampës për të eliminuar diferencën në kuotë. Pllakat e betonit në objekt do të jenë me dimensione dhe ngjyrë që do të përcaktohen nga investitori për zbatimin të punimeve, pa njolla, pa çarje apo plasaritje, me rezistencë të katër mostrave në shtypje >1000 kg/cm² dhe me rezistencë minimale në shtypje të mostrave të veçanta jo më të vogël se 700 kg/cm² dhe me një trashësi jo më pak se 1 cm me rërë kuarcë. Të gjitha këndet do të jenë të drejtë. Shtrimi do të bëhet me rërë të larë. Gropëzat nuk duhet të shihen nga largësia 0.5 m. Të mos kenë shtrembërime në gjatësi deri në ± 3 mm dhe thellësi ± 1 mm dhe jo më shumë se dy shtrembërime për pllakë. Pllakat duhet të plotësojnë vetitë mekanike ku:

Ujëthithja të jetë deri në 1%.

Qëndrimi ndaj ngricave – Pas 15 ciklesh ngrirje-shkrirje të mos paraqesë këputje, plasaritje, thërmime, etj.

Qëndresa ndaj goditjes – Të mos paraqesin plasaritje pas 50 goditjesh.

Për realizimin e këtij projekti do të jetë e nevojshme prishja e mureve rrethues të ndërtuara nga qytetarët në të dy krahët e saj.

Në projekt është parashikuar zgjerimi i rrugëve ekzistuese dhe krijimi i rrugëve të reja.

5.4 Profilgjatësor i rrugës

Profili gjatësor i rrugës është i kufizuar në mënyrë rigoroze nga rruga ekzistuese, sidomos në pjesën urbane. Në fakt, për shkak të pranisë së objekteve (tregtare) të ndërtuara, mure, dyqane etj. u ndoq korridori ekzistues, duke aplikuar vetëm modifikime të diktuar nga çështjet e drenimit të ujërave, nivelit të sigurisë, reduktimit maksimal të territoreve përshpronësimit, etj. Megjithatë, gjurma përfundimtare ka një nivel të kënaqshëm të shërbimit dhe lejon kushte të sigurta për drejtuesit e automjeteve.

Kurbat horizontale janë brenda parametrave të standardeve përkëto kategori rrugësh duke ju referuar edhe shpejtësisë së projektimit, shikueshmërisë, etj.

Kurbat vertikale ndjekin rrugët ekzistuese, dhe në mënyrë që të optimizohen shpenzimet, shtresat rrugore ekzistuese janë mbajtur me një mbulim minimal, aty ku ka qenë e mundur.

Nga ana gjeometrike, kurbat vertikale janë brenda parametrave standarde, në mënyrë që të sigurohen kushte të sigurta dhe të rehatshme shikueshmërie për drejtuesit e automjeteve.

Profili gjatësor është hartuar në shkallë Horizontale 1:1000 dhe shkallë Vertikale 1:100.

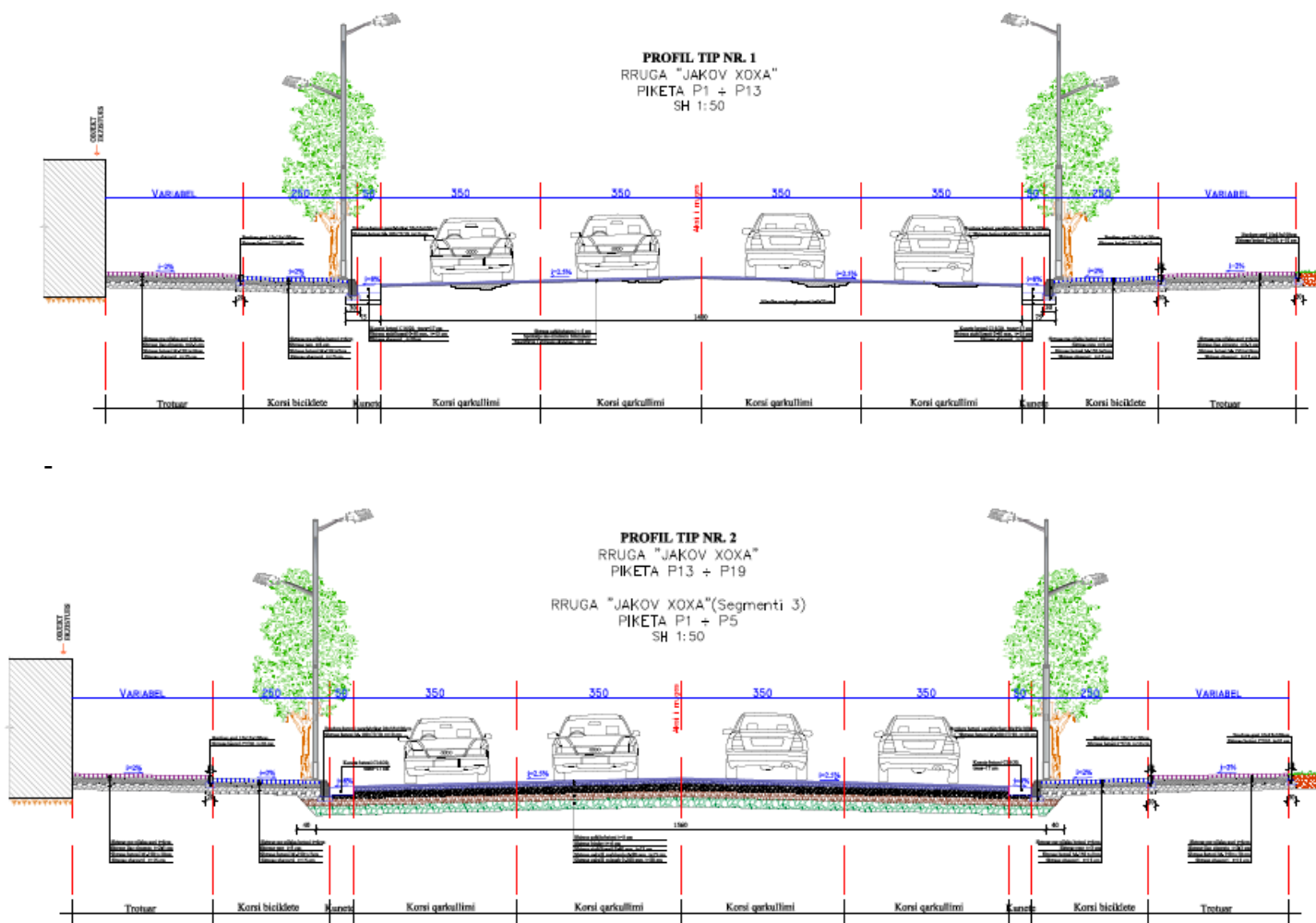
5.5 Profilat tërthor

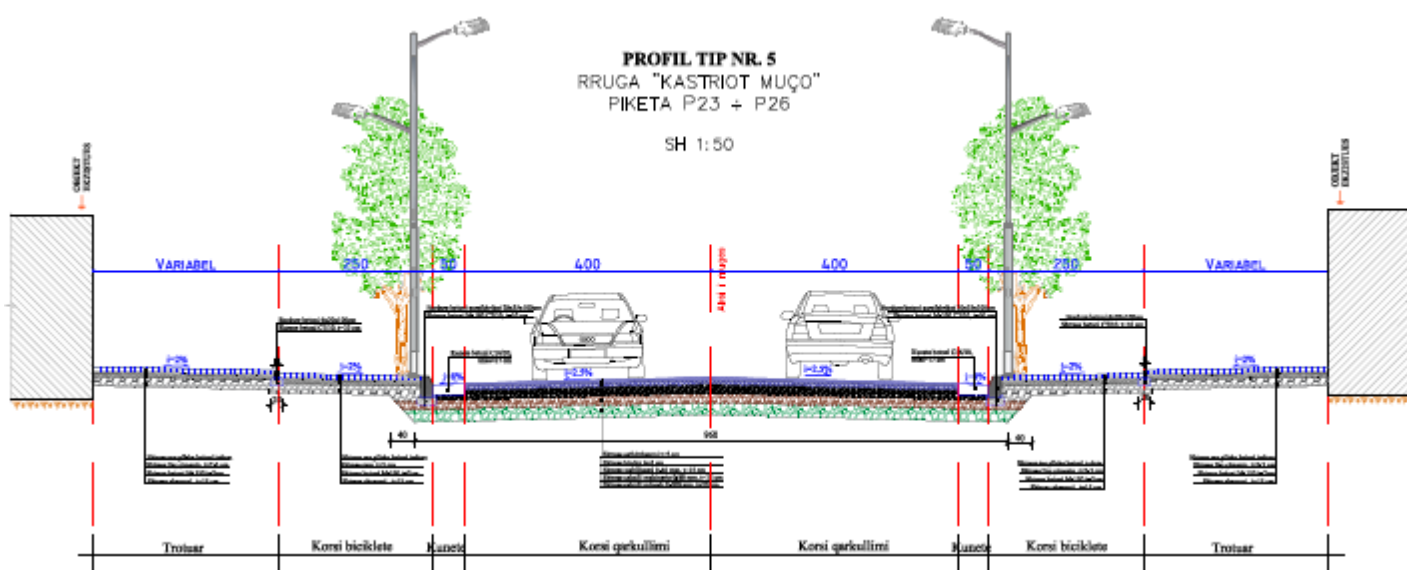
Profilat tërthor përfaqësojnë prirje të rrugës (sheshit) tërthorë aksin e saj në drejtimin vertikal. Profilat tërthor janë hartuar në shkallë 1:100 (e njëjte për dy drejtimet Vertikal dhe Horizontal)

5.6 Profilat tip

Në profilat tip janë parqitur në mënyrë të detajuar:

- Shtresat rrugore
- Dimensionet e tyre
- Vendosja e tyre
- Distancat
- Zona ku aplikohet profili tip
- Dimensionet e bordurave
- Markat e betoneve
- Menyra e fiksimit të bordurave
- Menyra e shtrimit të trotuareve





Per te vleresuar trashesine e shtresave te rruges duke u bazuar ne metoden AASHTO ne duhet te percaktojme numrin struktural SN nga grafiku per bazament fleksibel si me poshte:

Per te perdorur monogramen e mesiperm duhet te percaktojme disa parametra si me poshte:

1. Besueshmeria e cila eshte percaktuar R
2. Devijimi standart S_o
3. ESAL (equivalent single axle load)
4. Jetegjatesia e sherbimit fillestar P_o
5. Jetegjatesia e sherbimit permbylles P_t
6. Diferenca midis treguesit fillestar te projektimit dhe treguesit perfundimtar te projektimit
 $\Delta PSI = P_o - P_t = 4.0 - 2.5 = 1.5$

7. M_R – Moduli resilient (elastik) i bazamentit

Nga keto informacione ne duhet te percaktojme ngarkesen ESAL (equivalent single axle load).

Per projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktore kryesore:

1. Trafiku
2. Fortesia e tabanit te rruges
3. Materialet e shtresave

6.2 Analiza e Trafikut

Te Pergjithshme

Trupi I rruges projektohet duke u bazuar ne qarkullimin rrugor ne te dyja drejtimet e rruges per periudhen e projektimit (zakonisht projektohen per nje periudhe 20 vjecare). Te dhenat e trafikut rrugor percaktojne ngarkesen Ekuivalente Njeaksiale ESAL.

Trafiku shprehet me terma te numrit kumulativ ekuivalent te akseve standarte dhe kerkon njohjen e parametrave te meposhtem:

- Fluksi aktual i automjeteve tegetare.
- Shkalla e rritjes se trafikut per vitin e projektimit.
- Faktori I shperndarjes se korsive.
- Drejtimet e shperndarjes.

Llogaritja e trafikut

Per llogaritjen e trafikut gjate nje periudhe 20 vjecare marrim ne konsiderate:

$$W_{80} = FD \times FShk \times W_{80}^{\wedge}$$

W_{80} – Ngarkesa e parashikur 80 kN ESALs

$W_{80}^{\wedge}$ – Ngarkesa totale ne te dy drejtimet e parashikuar per nje seksion specifik gjate periudhes se projektimit

FD – Faktor I Drejtimit (zakonisht merret 0.5)

FShk – Faktor I shperndarjes se korsive, I cili meret:

Numri I korsive per çdo drejtim	Perqindja e Faktorit te Shperndarjes FShk (%)
1	100
2	80-100
3	60-80
4	50-75

Ngarkesa totale ne te dy drejtimet llogaritet me formulen:

$$W_{80}^{\wedge} = W_{80}^1 \left[\frac{(1+g)^t - 1}{g} \right]$$

W_{80}^1 – Ngarkesa totale ne te dy drejtimet e matur per nje seksion specifik rruge gjate periudhes se vene ne shfrytezim (3000_{mjete/dite} x 365_{dite})

g – Perqindja e rritjes se trafikut ne vit (g=7%)

t – Periudha kohore e projektimit (ne Shqiperi 20 vjet)

$$W_{80}^{\wedge} = 3000 \times 365 \left[\frac{(1+0.07)^{20} - 1}{0.07} \right] = 44\,890\,000$$

Duke zevendesuar te dhenat kemi:

$$W_{80} = 0.5 \times 0.8 \times 44\,890\,000 = 18\,956\,000 \approx 18 \text{ milion}$$

6.3 Fortesia e tabanit te rruges

Nga studimi gjeologjik tabani mbi te cilin do te vendosen shtresat rrugore eshte i dobet .

CBR ne perqindje percaktohen ekzaktesisht me prova laboratorike sipas nje procedure. Me ane te saj gjykojme nese nje bazament eshte i pershtatshem ose jo p.sh:

- a) CBR 2-5% bazament shume i dobet per rrugen.
- b) CBR 5-8% bazament i dobet per rrugen
- c) CBR 8-20% bazament mesatar
- d) CBR 20-30% bazament shume i mire

Per rrugen e mare ne studim CBR eshte marre 3% si rezultati i analizave laboratorike per Modulin e Deformacionit te pergjithshem qe eshte $E=44.6 \text{ kg/cm}^2$ (e llogaritur me interpolim)

6.4 Materialet e shtresave

Cilesia e materialeve te shtresave merret ne perputhje me specifikimet teknike. Mbi kete baze behet perzgjedhja e karrierave nga ku sigurohen materialet per rrugen. Per llogaritjen sipas metodologjise AASHTO duhet te kemi parasysh dhe koncepte si, kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR (kapaciteti mbajtes Kalifornian) qe jepet ne perqindje. Kapaciteti struktural shprehet ne numer. Numri struktural eshte nje numer abstrakt qe shpreh fortesine strukturale te shtreses dhe konvertohet me anen e koeficientave ne trashesi, si ne trashesi te shtreses qarkulluese, shtreses baze granulare dhe nenshtreses.

Llogaritja e shtresave rrugore eshte bazuar ne Standartin AASHTO. Sipas ketij standarti kapaciteti I rruges eshte shprehur nga numri i quajtur Numri Struktural.

$$SN = a_1 * D_1 + a_2 * D_2 + a_3 * D_3 + a_4 * D_4$$

D_1 - Trashesia e shtreses qarkulluese

D_2 - Trashesia e shtreses baze granulare

D_3 - D_4 Trashesia e shtreses nen baze

a_1, a_2, a_3 koeficiente te shtresave respektive te bazuara ne parametrat fiziko-mekanike te materialeve te shtresave. (sipas tabelës).

Koeficienti	Vlera	Kur Perdoret
a1	0.44	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltobetoni e prodhuar ne fabrike me stabilitet te madh
	0.4	Per shtresen binder
	0.2	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltike e pergatitur ne rruge (me penetracion)
a2	0.3	Shtresa baze eshte konglomerat bituminoz

a3,a4	0.23	Shtresa baze eshte trajtuar me cimento(cimentim)
	0.15-0.30	Shtresa baze eshte trajtuar me gelqere
	0.14	Shtresa baze eshte trajtuar me gure te thyer
	0.09-0.11	Shtresa nenbaze:zhavorr,cakell,cakell minash,cakell natyral
	0.04-0.10	Shtresa nenbaze:rere ose argjila ranore

Efekti i mundshem i drenimit mbi shtresen qarkulluese, shtresen baze apo shtresen e rruges nuk merret parasysh. Vlerat “m₄” rekomandohen ne tabela ne funksion te cilesise se drenazhit dhe perqindjes se kohes gjate vitit kur mbulesa i nenshtrohet normalisht niveleve te lageshtires afer me ngopjen. Ne kete projekt koha merret me e madhe se 25% dhe cilesia e drenazhimit e mire, prandaj nga tabela vlera m₄ = 1.

AASHTO pranon se shume autoritete te rruges nuk kane pajisjet per kryerjen e provave te modulit te elasticitetit. Per kete ne menyren e llogaritjes se shtresave rrugore me metoden e ASSHTO-se, perdorim vlerat e CBR e modulit te elasticitetit ku vetem per tabanin ekziston nje lidhje korelative qe shprehet ne formulen e meposhtme.

$$Mr(ksi) = 1.5 \text{ CBR (ne \%)}$$

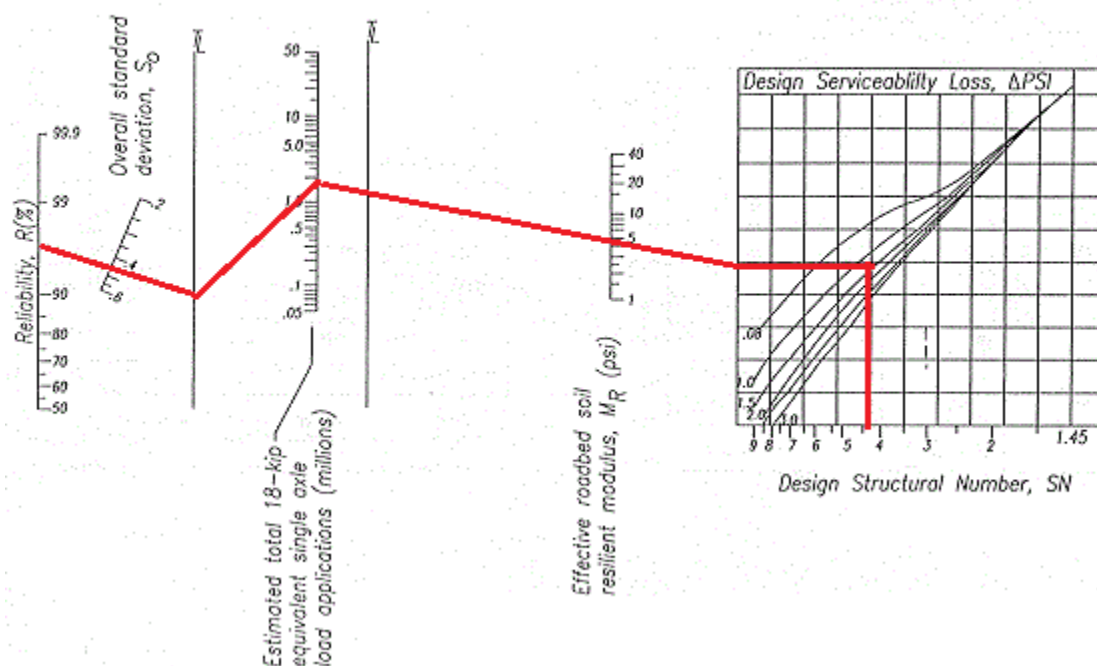
Theksojme se moduli i elasticitetit eshte nje karakteristike themelore e cdo materiali te shtresave ose te tabanit. Moduli i elasticitetit i referohet sjelljes se materialeve ne sforcim-deformim nen kushtet normale te shtrimit te shtreses.

Eshte e rendesishme te theksohet se gjithsesi termi modul elasticiteti mund te aplikohet ne cdo tip materiali, Mr e perdorur ne udhezuesin e projektimit AASHTO aplikohet vetem ne taban.

Numri struktural i percaktuar grafikisht ne “inch” konvertohen ne cm. Mbi kete baze behet konvertimi i shtresave rrugore.

Llogaritja e Numrit Struktural te projektuar sipas te dhenave te meposhtme

W80= 1800 000	ESAL	
R=95%	Besueshmeria	Tipi 80%-95% (Rruge urbane dytesore)
So=0.45	Devijimi standart	0.4-0.5 per shtresat fleksibel
Mr=4.5ksi	Moduli elasticitetit	Mr=1.5*CBR(CBR=3.0%)
Pi=4.0	Sherbimi fillestar	
Pt=2.5	Sherbimi permbylles	ΔPSI=1.5



Nga grafiku Numri Struktural I projektuar eshte SN=4.5 inch

-Llogarisim Numrin Struktural ne baze te paketes se rruges:

- Asfalt 5cm
- Binder 6cm
- Stabilizant 15cm
- Cakell I makinerie 15 cm
- Cakell I minash 20 cm



Llogaritjet jepen ne tabelen e meposhtme:

Numri i Shtreses	Pershkrimi	Koeficienti a_i i shtresave	Koeficienti i drenazhit	Trashesia e shtresave (inch)	Trashesia e shtresave (cm)	SN
Shtresa 1	Asfalt	0.44		1.97	5	0.87
Shtresa 2	Binder	0.40	1	2.36	6	0.94
Shtresa 3	Stabilizant	0.2	1	5.91	15	1.18
Shtresa 4	Cakell I makinerie	0.14	1	5.91	15	0.83
Shtresa 5	Cakell minash	0.14	1	7.88	20	1.10
Numri Struktural I bazuar ne trashesine e shtresave SN(inch)						4.92

Perfundimi:Shtresat e propozuara permbushin kerkesen.

6.5 Te dhena teknike

1. GËRMIME DHEU KASONETE ME MAKINERI

Ky zë pune është parashikuar të kryhet me makineri dhe të ngarkohet në AUTO. Materialet do të hidhen në vendet e përcaktuara më parë nga investitori.

Pjesa fundore do të nivelohet e profilohet me Grejder, si dhe të rulohet me rul.

Matja do të jetë në m³.

2. SHTRESË MATERIALI I THYER 20-100 mm.

Ky material do të përbëhet nga gur i thyer dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të behet me trashësi 1x20 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë dhe do të jetë 98%. Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laborator i çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialet e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durushmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali i thërmuar duhet të plotësojë kërkesat e KT Z.

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

3. SHTRESË MATERIALI I THYER 0-80 mm.

Ky material do të përbëhet nga çakull frontoje gur i thyer dhe i përzier në granulometrinë e duhur. Shtresa do të bëhet me trashësi 1x15 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë dhe do të jetë 98%. Provat e ngjeshjes do të bëhet nga laborator i çdo 1500 m². Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialet e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durushmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor.

Matja do të jetë në m².

4. SHTRESË MATERIALI I THYER (Stabilizant) 0-40 mm.

Ky material do të përbëhet nga gur i thyer dhe i përzier me granulometrinë e duhur. Shtresa do të behet me trashësi 1x15 cm dhe do të jetë në një shtresë. Ngjeshja do të bëhet me rula vibrues duke e lagur me ujë. Në analizë parashikohet blerja transporti, përhapja dhe ngjeshja e shtresës.

Materialet e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gurëve të thërmuar do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore, duhet të jenë të forta durushmëri të mirë. Nuk duhet të përmbajë pjesë shkëmbinjësh të dekompozuar ose material argjilor. Materiali i thërmuar duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

a) Vlerën e copëtimit të agregateve

Copëtimi i agregateve nuk duhet të kalojë 29% të firos.

b) Indeksi i placticitetit

c) Kërkesa për ndarje (shkallëzim)

Në vendet me densitet të matur në gjëndje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 98 % e vlerës së proktorit të modifikuar.

Matja do të jetë në m².

5. SHTRESË BINDERI 6 cm

Në këtë zë është parashikuar pastrimi i sipërfaqes, spërkatja me emulsion bituminoz nga 0.8 – 1.2 l/m², si dhe prodhimi ose blerjen, transportin dhe shtrimin e binderit me makineri. Shtresa e binderit do të jetë me trashësi 5 cm dhe 6 cm pas ngjeshjes. Prodhimi i binderit do të bëhet me material të thyer guri sipas stadarteve të miratuara. Matja do të jetë në m².

6. SHTRESË ASFALTO-BETONI 5 cm

Në këtë shtresë është parashikuar spërkatja me bitum 0.51 l/m^2 , si dhe prodhimi ose blerja, transporti, shtrimi i asfaltit me makineri (rul). Shtresa do të jetë 3 cm dhe 4 cm. Asfalti që do të përdoret duhet të prodhohet nga materiali i thyer guri me granulometri 0 – 10 mm, sipas stadarteve të miratuara.

Toleranca në ndërtim.

Kontrolli do të bëhet çdo 25 m dhe do të jetë:

- Gabim në gjerësi jo më shumë 2 cm
- Gabim në lartësi (kuote) jo më shumë se 1 cm

Matja do të jetë në m^2 .

7. KUNETA

Kuneta do të ndërtohet siç është parashikuar në projekt sipas K.T.Z-së. Betoni do të jetë M-200 (C16/20) dhe trashësia mesatarisht 17 cm.

Matja do të jetë në m^3 .

8. SHITESË BETONI M-100 (nën bordura)

Kjo shtresë parashikon blerjen, transportin si dhe nivelimin e betonit M-100, me $t=10 \text{ cm}$ nën bordurat parafabrikat.

Matja do të jetë në m^3 .

9. F.V BORDURA BETONI PARAFABRIKAT $20 \times 30 \times 100 \text{ cm}$, $6 \times 20 \times 100 \text{ cm}$

Ky zë parashikon blerjen, transportin dhe vendosjen e tyre në rrugë. Bordurat do të jenë prej betoni të parapregatitur M-200 dhe me përmasat e përcaktuara në projekt.

Matja do të jetë në ml.

10. PRERJE ASFALTI ME MAKINERI

Ky ze pune është parashikuar të kryhet me makineri asfalto-prerese në të gjithë gjatësinë ku do të realizohen riparimet, mbullja e trafikndareses dhe ku do të bëhet rakordimi i rrugës së re me rrugët e vjetra. Matet në ml.

11. TRANSPORT DHEU DHE MBETURINASH

Në këtë zë pune parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gërmimet e kasetës dhe prishjeve të mureve rrethues deri në distancë 5 km.

Matja do të jetë në m^3 .

PUNIME TROTUARI

1. GËRMIM DHEU ME KRAH

Gërmimi i dheut me krah është parashikuar për hapjen e pusëve $0.8 \times 0.8 \times 1 \text{ m}$ të telefonisë dhe do të largohet me auto.

Matja do të jetë në m^3 .

2. GËRMIM DHEU ME MAKINERI

Termi “gërmim kanali” tregon gërmimet poshtë nivelit të tokës ose nivelet e gërmimeve në përgjithësi për të siguruar seksione të vogla të nevojshme për lejimin e ndërtimit të mureve ose themeleve të kolonave ose vendosjen e tubave.

Në përgjithësi, anet e gërmimeve duhet të forcohen sipas natyrës së dheut ose siç specifikohet apo tregohet në Projektin e Zbatimit. Kur është e nevojshme gërmimi duhet të forcohet mjaftueshëm për të parandaluar rreshqitjet ose levizjen e materialeve ku po gërmohet, për të ruajtur dhe siguruar punetoret dhe strukturat afër. Kjo sidomos për thellësi të kanalit $\geq 1.35 \text{ m}$. Në përgjithësi kjo lartësi varet nga lloji i dheut që do të rezultojë nga gërmimi. Duhet të merren masat e nevojshme për parandalimin e rreshqitjeve gjatë gërmimeve dhe çdo dëmtim ose defekt duhet të korrigjohet. Materialet e tepërta duhet të largohen për në vendin e grumbullimit. Ky

zë pune është parashikuar të kryhet me makineri dhe të ngarkohet në AUTO. Materialet do të hidhen në vendet e përcaktuara më parë nga investitori.
Matja do të jetë në m³.

3. SHITESË ME PLLAKA TROTUARI

Shtresa me pllaka trotuari realizohet me pllaka betoni me t=6 cm të shtruara mbi rërë. Nën pllaka do të jetë një shtresë betoni M-150 me t=7 cm dhe një shtresë zhavorri me t=15 cm. Zgjedhja në ngjyrë dhe formë do të konfirmohet nga investitori brenda standartit teknik. Në këtë zë pune është përfshirë blerja, transporti, nivelimi i shtresave dhe çdo proces pune për realizimin e tij sipas KTZ-së.
Matja do të jetë në m².

4. TROTUAR ME PLLAKA GURI T=4-6CM

Shtresa me pllaka trotuari realizohet me pllaka guri me t=4-6 cm të shtruara mbi llac. Nën pllaka do të jetë një shtresë betoni M-150 me t=10 cm dhe një shtresë zhavorri me t=15 cm. Zgjedhja në ngjyrë dhe formë do të konfirmohet nga investitori brenda standartit teknik. Në këtë zë pune është përfshirë blerja, transporti, nivelimi i shtresave dhe çdo proces pune për realizimin e tij sipas KTZ-së.
Matja do të jetë në m².

5. F.V TUBO P.V.C Ø110, 140 mm

Në këtë zë përfshihet blerja, transporti, magazinimi dhe vendosja e tyre në kanal duke respektuar distancat midis njëra-tjetrës.
Matja do të jetë në ml.

6. F.V TUBO ÇELIKU Ø140, 219 mm

Tubot metalik duhet të jenë pa tegel saldimi dhe prodhime të standarteve europiane. Gjatësitë e tubove do të jenë si në projekt.
Matja do të jetë në ml.

7. NDËRTIM PUSETE 0.8x0.8x1 m

Në këtë zë parashikohet ndërtimi i plotë i pusetës së kontrollit të telefonisë, ku janë të përfshira të gjitha materialet e nevojshme për muret e betonit dhe deri në vendosjen e kapakut të gizës sipas vizatimeve në projekt.
Matja do të jetë në copë.

8. MBUSHJE ME RËRË

Në këtë zë është parashikuar blerja, transporti dhe mbushja e kanalit me rërë duke e ngjeshur me shtresa deri 30 cm. Nën tubot p.v.c Ø140 mm të shtrohet një shtresë rëre 10 cm.
Matja do të jetë në m³.

9. SHITESË ZHAVORRI, t=10 cm

Ky zë parashikon marrjen transportin dhe nivelimin e zhavorrit në hapësirën ku do të pozicionohet shatërvani .
Matja do të jetë në m².

10. NDËRTIMI I KONSTRUKSIONIT PËR KONFIGURIMIN E "NJE MJETI LUNDRUES",

Si platform në oborrin e kishës në lindje të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën perëndimore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a C 20/25 plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do të fiksohen në beton me ane të detajeve metalike. Traret e themelit do të jenë të futur në skarpat rreth 40 cm ndërsa mbi skarpat rreth 20 cm për shkak se do të inkastrohet kapriata metalike. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

11. NDËRTIMI I KONSTRUKSIONIT PËR KONFIGURIMIN E "NJE MJETI LUNDRUES"

Si platform në perendim të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën lindore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a C 20/25 plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do të fiksohen në beton me ane të detajeve metalike. Traret e themelit do të jenë të futur në skarpat rreth 40 cm ndërsa mbi skarpat rreth 20 cm për shkak se do të inkastrohet kapriata metalike. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

12. SHTRIMI I SIPËRFAQES SË SHESHIT ME PLLAKË GURI.

Në këtë punë është parashikuar që shtresat e trotuarit të bëhen me shtresë betoni niveluese beton C7/10 dhe llaç çimento 2 cm, pllakë guri t=6cm. Sipërfaqja e sheshit mbi parkim do të hidroizolohet me emulsion bitumi dhe 2 shtrese k.katrama. Shtresa e hidroizolimit do të vendoset në mes të dy shtresave të betonit secila nga 5cm.

13. NDËRTIMI I SHKALLAREVE

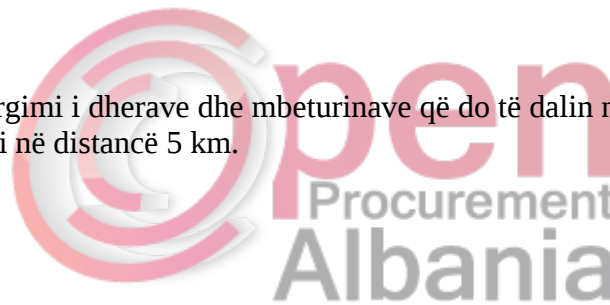
Në të dy anët e lumit gjanica midis dy urave.(asaj ekzistuese dhe urës së re).

Ndërtimi i shkallareve është parashikuar të bëhet me konstruksion b/a C 20/25 trare dhe solete. Secila shkallare është projektuar me vetë. Traret janë vendosur në perimetër të shkallareve. Në shkallaren me gjatësi më të madhe është vendosur dhe një trare mbështetës në mesin e hapsirës. Mbi këto trare është vendosur soleta. Betoni që do të përdoret është C 16/20. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

14. TRANSPORT DHEU

Në këtë punë parashikohet largimi i dherave dhe mbeturinave që do të dalin nga gjurmimet e kasetës dhe prishjeve të mureve rrethues deri në distancë 5 km.

Matja do të jetë në m³.



PUNIME GJELBËRIMI

1. PRERJE SISTEMIM PEMËSH

Në këto zëra punë është parashikuar të kryhen punimet e mëposhtme:

Në këtë zë punë është parashikuar prerja e degëve anësore e kryesore, trupëzimi i trungut, shkuljen e sistemit rrenjëror, grumbullimin dhe transportin mbi 5 km nga objekti.

Matja do të jetë në copë.

2. SHITRESË ZHAVORRI, t=10 cm DHE t=30 cm

Ky zë parashikon marrjen transportin dhe nivelimin e zhavorrit në hapësirën ku do të pozicionohet koshat e zhytur. Shtresa e zhavorrit t=10 cm do të vendoset nën bazamentin e koshave dhe shtresa e zhavorrit t=30 cm do të shërbejë për mbushje. Matja do të jetë në m².

3. F.V FIDANË DEKORATIV

Në këto zëra punë është parashikuar të kryhen punimet e mëposhtme:

Hapja e gropave 1x1x1 m, blerja e fidanit, furnizimin dhe vendosjen e fidanit, mbushja me pleh organik dhe me dheun biologjik si dhe vendosjen e drurit mbështetës me lartësi 2m, distanca e mbjelljes të jetë çdo 8 m (sipas projektit).

Mbjellja e drurit dekorativ (Liriodendron) me këto karakteristika :

Lartësia e fidanit do të jetë mbi 3m, perimetri i trungut 18-22 mm, aballazhi në vazo, kosha, kova plastike dhe të paisur me certifikatë origjinë .

Matja do të jetë në copë.

4. MBUSHJE ME DHE

Në këtë zë është parashikuar transportin dhe mbushja me dhe duke e ngjeshur me shtresa deri 30 cm. Matja do të jetë në m³.

5. STRUKTURA b/a MONOLITE C16/20,

Muret e betonit, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtruar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni C16/20 me dozim sipas betonit me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës. Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet. Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucioni. Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë. Matja do të jetë në m³.

6. F.V HEKUR $\phi 6-10\text{mm}$ DHE $\phi \geq 12\text{ mm}$

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko- legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me çertifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuara.

Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së parandërjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit.

a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.

b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.

c) Prerja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren. Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme. Matja në ton.

PUNIME RIKONSTRUKSION I FASADAVE

1. PRISHJE E SUVATIMIT

Goditje e te gjithë siperfaqes se demtuar te suvatimit dhe gjetje e pjesëve te mufatura dhe të plasaritura nepermjet tingullit, prishjen e ketyre pjesëve deri në daljen e muraturës, ne mure dhe tavane, larje e siperfaqeve te prishura me uje me presion, duke perfshire skelat e sherbimit ose skelerine , spostimin e materialit qe rezulton brenda ambientit te kantierit si dhe çdo detyrim tjetër per ti dhene plotesisht fund heqjes së suvasë. Matja do të jetë në m³.

2. PRISHJA E MUREVE TË TULLËS

Prishje e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdolloj mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për

dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave të zeza, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishjen. Matja do të jetë në m³.

3. PRISHJA STRUKTURA B/ARME

Kontraktori duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera të drejtuara nga Supervizori. Komponentët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Komponentët të cilët sipas Supervizorit nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që kryhet nga kontraktuesi. Materialet që janë të ripërdorshme do të mbeten në pronësi të investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga kontraktori, derisa të lëvizin prej tij deri në përfundim të kontratës. Matja do të jetë në m³.

4. SUVATIMI FASADE

Sprucim i mureve për murature, me Llaç çimentoje të lëngët për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të dhënë plotësisht fund sprucimit.

Suvatim i realizuar nga një Shtresë me trashësi 2 cm Llaçi bastard m-25 me dozim për m² : rërë e lare m³ 0,005, Llaç bastard m³ 0.03, çimento 400 kg 7.7, ujë, e aplikuar, në baze të udhëzimeve të përgatitura, në mure, dhe e lëmuar me mistri e bardhë, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për të dhënë plotësisht fund suvatimit në mënyrë perfekte. Matjet janë në m².

5. VESHJE FASADE ME TERAKOTE

Veshje e fasadës së njësive të biznesit me pllaka dekorative të cilësive të pare, furnizuar dhe vendosur në vepër mbi sipërfaqen e përgatitur me pare, e ngjitur me kolle, stukim me çimento me ngjyren perkatëse, pastrim i plote, skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e veshjes në mënyrë perfekte. Ngjyra dhe materiali do të konfirmohen para procesit nga investitori. Matjet janë në m².

6. BOJATISJE ME BOJRA HIDROPLASTIKE IMPORTI CILESIA I-RE

Lëvizim i suvasë së re me pare me letër zmerile nr.40 ose nr.60 dhe me pas stukim me stuko sintetike në pjesët ku ka nevojë për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje.

Me pas pasi pastrohet nga pluhuri i behet astarimi me astar të gatshëm me baze plastike sipas tipit të bojës që do të përdoret, ose në rast të vecanta përgatitet një dorë e formuar me rreshirë të holle me 50 % ujë dhe e zbatuar me penel ose rulon mbi mure dhe tavane.

Bojatisje në dy duar me bojë në një distancë kohe të nevojshme për tharje të dorës së pare. Sipërfaqja të jete uniforme dhe pa njolla. Ngjyra dhe nderthurja e tyre do të përcaktohet nga një konsulent me specialiste, e cila do të miratohet nga Investitori. Në analizë është përfshirë edhe skelëria. Matjet janë në m².

7. ULLUQET VERTIKALE

Janë për shkarkimin e ujrave të çatave dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ullukë të rinj.

Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujrave të çatave dhe taracave që përgatiten me llamarinë prej çeliku të xinguar, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6 mm dhe diametër 10 cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kanë dimensione nga 8 deri në 12 cm dhe mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60 m².

Në çdo ulluk duhet të mblidhen ujrë të një sipërfaqe çatie ose tarace jo më të madhe se 60 m².

Ullukët duhet të vendosen në pjesën e jashtme të ndërtesës, me anë të qaforeve përkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2 m. Ujrat e taracës që do të kalojnë në tubat vertikale duhet të mblidhen nëpërmjet një pjate prej llmarine të xinguar, i riveshur me guainë të vendosur në flakë, me trashësi 3 mm, të vendosur në mënyrë të tërthortë, ndërmjet muraturës dhe parapetit, me pjerrësi 1%, e cila lidhet me kasetën e shkarkimit sipas udhëzimeve në projekt.

Pjesa fundore e ulluqeve, për lartësinë 2 m, duhet të jetë PVC dhe e mbërthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshtë duhet të kthehet me bërthyl 90 gradë.

7.1. Pershkrimi i projektit

Parkingu është I pozicionuar ne zonen e sheshit te qendres se qytetit i përbërë nga 10 kampata strukturore të alternuara me madhësi të ndryshueshme të tilla për të krijuar një korsi unazore me një sens lëvizje në lidhje me dy rreshtat qëndror të vendqëndrimit të automjeteve. Në hyrje të tij parkimi kufizohet nga një derë rrëshqitje me dy dyer në lartësi të plotë. Parkimi ka dy rampa nje per cdo senset e lëvizjes dhe dy shkalle nje ne pjesen jugore dhe nje ne pjesen veriore qe do te sherbejne per levizjen e kembesoreve. Objekti eshte projektuar per nje kapacitet prej 85 poste parkimi, dy ambjente teknike, ambjentet sanitare dhe nje ambjent per biletarine. Muret e garazh dhe dyshemetë janë bërë me beton facciavista. Të gjitha pajisjet e sigurisë dhe shërbimit do të jenë inkaso në muret beton arme të strukturës .

Objekti eshte parashikuar me konstruksion me mure, kolona, tra beton-arme,dhe mbulim me solete b/a, e cila sherben edhe si rruge kalimi per ambjentet e sheshit. Ndarjet e brendshme e ambjenteve teknike dhe NHS do te behen me mure tulle me bira me trashesi 25cm dhe 12cm. Skema konstruktive eshte me parete te çiftezuar b/a. Muret perimetrale b/a realizohen me trashesi 30cm. Pergjate mureve vendosen kolona b/a me seksion terthor 30x60cm dhe ne brendesi te objektit jane kolonat rrethore Ø60cm. Lartesia e katit eshte 3.60m. Shkallet per zbritjen ne objekt realizohen ne anen lindore me skeme konstruktive tip solete e pjerret. Themeli i godines eshte pllake b/a ne bazament elastik, me trashesi 60cm dhe armim dy zgara me hekur Ø16/15 cm ne dy drejtimet. Themeli vendoset ne kuoten -3.60m (ku kuota ±0,00 eshte kuota e terrenit te sistemuar). Mbi kete pllake themeli ngrihen kolonat dhe muret b/a. Kolonat ne kuoten ±0,00, lidhen me trare b/a 40x70cm. Armimi i kolonave behet me Ø18 dhe stafadopio Ø8/10/20cm. Soleta eshte e kryqezuar dhe realizohet me b/a monolite me trashesi 25cm. Armimi i saj behet ne dy drejtime me dopio zgare Ø12.

7.2 Metoda e llogaritjes se konstruksionit

- **Normat e references**

Fazat e analizes dhe verifikimet jane kryer ne perputhje me normativat ne vazhdim:

Eurokodi 0 – “ Kriteretepergjithshmeteprojektimitstruktural” - EN 1990:2006

Eurokodi 1 – “Veprimet mbi strukture” - EN 1991:2004, pjeset 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7

Eurokodi 2 – “Projektimi i strukturave prej betoni” - EN 1992-1-1:2005

Eurokodi 3 – “Projektimi i strukturave prej çeliku” - EN 1993-1-1:2005

Eurocodi 7 – “Projektimi gjeoteknik” - EN 1997-1:2005

Eurocodi 8 – “ Projektimi i strukturave per rezistencen sizmike” - EN 1998-1:2005 e EN 1998-5:2005

Per llogaritje eshte shfrytezuar programi SAP 2000 dhe skema e llogaritjes eshte hapesineore. Nje skeme e tille lejon modelimin tre permasor te struktures dhe marjes ne konsiderate te te gjithë faktoreve qe realisht veprojnë ne strukture. Keshu mund te permendim modelimin e forcave te eres, termetit, ndryshimit te temperatures etj. Per elementet vertical edhe ngarkesen e perkohshme jane mare koeficientet reduktues per lartesite dhe siperfaqet e veprimit te ngarkeses sipas EC1.

Ne llogaritje jane mare parasysh kerkesat ne varesi te jetegjatesise se elementeve dhe kushteve te mjedisit.

- **Materialet e perdorur dhe karakteristikat e tyre**

- **BETONI I ARMUAR**

N _{id}	γ _k	α _{T,i}	E	G	C _{Erid}	Stz	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	γ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{ctm}	n	n Ac
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/mm ²]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
Beton C20/25_B450C - (C20/25)															
001	25,000	0.000010	30,200	12,583	60	P	25.00	-	1.00	1.50	13.83	1.03	3.62	15	002
Beton C25/30_B450C - (C25/30)															
004	25,000	0.000010	31,447	13,103	60	P	30.00	-	1.00	1.50	16.60	1.20	4.09	15	002

Karakteristikat e betonittearmuar

LEGJENDA:

N_{id} Numri identifikues i materialit.
γ_k Peshaspecifike.

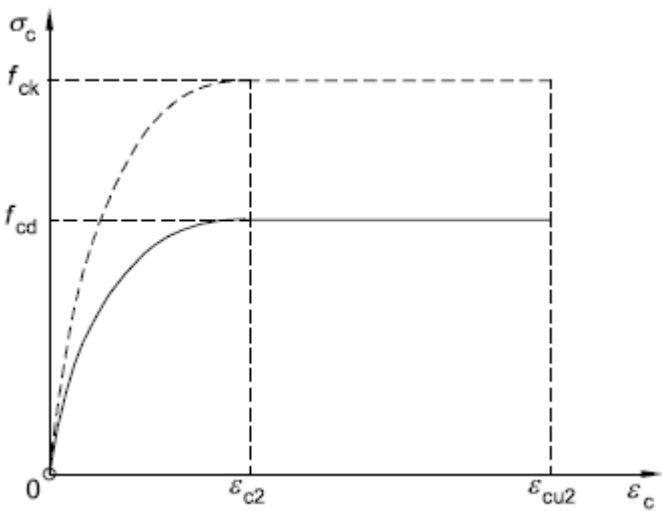
N _{id}	γ _k	α _{T,i}	E	G	C _{Erid}	Stz	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	γ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{cfm}	n	n Ac
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/mm ²]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
α _{T,i}	Koeficienti i zgjerimit termik.														
E	Moduli i elasticitetit normal.														
G	Moduli i elasticitetit tangencial.														
C _{Erid}	Koeficienti i reduktimit të modilit të elasticitetit normal për analizen sizmike [E _{sisma} = E · c _{Erid}].														
Stz	Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).														
R _{ck}	Rezistenca karakteristike kubike.														
R _{cm}	Rezistenca mesatare kubike.														
%R _{ck}	Përqindja e reduktimit të R _{ck}														
γ _c	Koeficienti pjesor i sigurisë së materialit.														
f _{cd}	Rezistenca llogaritëse në shtypje.														
f _{ctd}	Rezistenca llogaritëse në tërheqje.														
f _{cfm}	Rezistenca mesatare në tërheqje nga perkulja.														

MATERIALI ÇELIK

Karakteristikat e çelikut															
N _{id}	γ _k	α _{T,i}	E	G	Stz	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	γ _s	γ _{M1}	γ _{M2}	γ _{M3,SLV}	γ _{M3,SLE}	γ _{M7}
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]						
Çelik B450C - (B450C)															
002	78,500	0.000010	210,000	80,769	-	450.00	-	326.09	-	1.15	-	-	-	-	-
						-		-							

LEGJENDA:

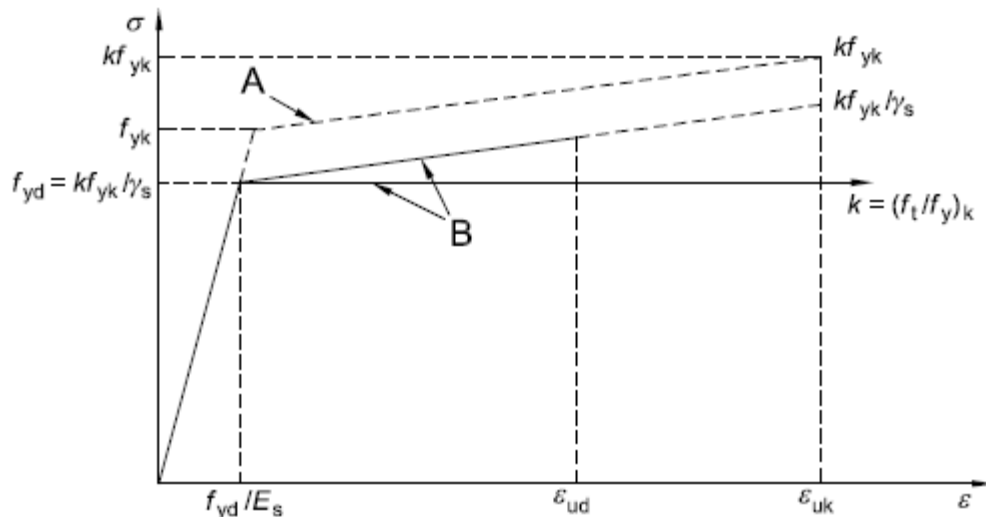
N _{id}	Numri identifikues i materialit.
γ _k	Peshaspecifike.
α _{T,i}	Koeficienti i zgjerimit termik.
E	Moduli i elasticitetit normal.
G	Moduli i elasticitetit tangencial.
Stz	Koeficienti i reduktimit të modilit të elasticitetit normal për analizen sizmike [E _{sisma} = E · c _{Erid}].
f _{tk,1}	Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).
f _{tk,2}	Rezistenca karakteristike në kuptje (për profilet 40 mm < t ≤ 80 mm).
f _{td}	Rezistenca llogaritëse në kuptje (Bulonat).
γ _s	Koeficienti pjesor i sigurisë në Gj.K.V. të materialit.
γ _{M1}	Koeficienti pjesor i sigurisë për qendrueshmërinë.
γ _{M2}	Koeficienti pjesor i sigurisë për seksionet e dobësuar.
γ _{M3,SLV}	Koeficienti pjesor i sigurisë për rreshkitjen në Gj.K.V. (Bulonat).
γ _{M3,SLE}	Koeficienti pjesor i sigurisë për rreshkitjen në Gj.K.U. (Bulonat).
γ _{M7}	Koeficienti pjesor i sigurisë paraprake të bulonave (Bulonat): [-] = parameter Jo senjifikativ për materialin.
f _{yk,1}	Rezistenca karakteristike në dobësim (për profilet me t ≤ 40 mm).
f _{yk,2}	Rezistenca karakteristike në dobësim (për profilet me 40 mm < t ≤ 80 mm).
f _{yd,1}	Rezistenca llogaritëse (për profilet me t ≤ 40 mm).
f _{yd,2}	Rezistenca llogaritëse (për profilet me 40 mm < t ≤ 80 mm).



EN1992-1-1:2005: Grafiku I llogaritjes sforcim/deformim të betonit
Vlerat e deformimit janë:

$$\epsilon_{c2} = 0.0020;$$

$$\epsilon_{cu2} = 0.0035.$$



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes tension/deformim per çelikon.

Merret:

$$k = 1;$$

$$\epsilon_{ud} = \epsilon_{uk} = \infty.$$

Rezistenca e llogaritjes merret nga f_{yk}/γ_s , koeficienti i sigurise γ_s merret i barabarte me 1.15.

• Analizat e Ngarkesave

Një vlerësim i saktë i ngarkesave është një parakusht i një projektimi të sakte, sidomos për ndërtesat e ndërtuara në zonat sizmike.

Në të vërtetë, është e rëndësishme për përcaktimin e forcave sizmike, pasi ato ndikojnë në vlerësimin e masave dhe të periodave vetjake të strukturës nga të cilat varen vlerat shpejtimit (ordinatat e spektrave të projektimit). Vlerësimi i ngarkesave dhe mbingarkesave është kryer në përputhje me dispozitat e EN1991-1-1: 2004 (EC1). Vlerësimi i ngarkesave të përhershme është kryer mbi permasat përfundimtare.

Analizat e kryera, të shoqëruara me përshkrime të hollësishme janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

-- Ngarkesat e përhershme

Ngarkesa e përhershme e përdorur në këtë strukturë përbëhet nga disa komponentë:

- Pesha vetjake e elementëve
- Muret ndarës
- Ngarkesë e përhershme mbi soletë

Këto ngarkesa janë llogaritur dhe marrë në bazë të kodeve të përmendura më sipër. Pesha vetjake e soletës dhe mureve janë llogaritur më poshtë.

Për soletën e mbulesës së parkimit kemi prezent edhe një ngarkesë të përhershme e shkaktuar nga dheu që mbulon soletën. Kjo ngarkesë është konsideruar 11 kPa. Ndërsa për soletën L-01 kjo mbingarkesë është konsideruar 4kPa.

Soletë nderkati H=25cm

- Soletë në b/arme monolite 720 Kg/m²
- Shtresa dhe pllaka $\frac{340 \text{ Kg/m}^2}{1060 \text{ Kg/m}^2}$

-- Ngarkesa vertikale lineare e mureve

Mur 25cm (tulla me bira horizontale)
Mur 12cm (tulla me bira horizontale)

1250 Kg/ml
650 Kg/ml

- **Ngarkesa të përkohshme**

Në përputhje me Ec1 ngarkesat e përkohshme të përdorura në këtë projekt kanë vlerat e mëposhtme

Dyqane	(Ec1-Cat D)	500	Kg/m ²
Magazina	(Ec1-Cat E)	600	Kg/m ²
Shkallë	(Ec1-Cat E)	400	Kg/m ²
Parkime	(Ec1-Cat F1)	200	Kg/m ²

- **Vleresimi i Veprimit Sizmik**

Veprimi sizmik është vlerësuar në përputhje me udhëzimet e dhëna në kap. 3 EN1998-1: 2005 (EC8). Në mënyrë të veçantë, procesi për përcaktimin e spektrave të projektimit për gjendjet e ndryshme perfundimtare për të cilat janë kryer kontrole ka qenë si më poshtë:

- Përcaktimi i klasës së rëndësise dhe koeficienti perkates i rëndësisë së strukturës vlerat e të cilit të çojnë në përcaktimin e periudhës rikthimit të veprimit sizmik
- Identifikimi i zonës sizmike në të cilën ndodhet vendi për të përcaktuar PGA (ag / g) për gjendjet e ndryshme perfundimtare të shqyrtuara
- Përcaktimi i koeficientëve të amplifikimit stratigrafike dhe topografike.
- Llogaritja e periodave T që karakterizojnë tiparet e ndryshme të spektrit.

Të dhënat e llogaritura janë përdorur për të përcaktuar spektrat e projektimit në verifikimin e gjendjeve perfundimtare të shqyrtuara.

Më poshtë jepen koordinatat gjeografike të vendit në lidhje me sistemin WGS84:

Gjeresia Gjeografike	Gjatesia Gjeografike	Lartesia Absolute
[°]	[°]	[m]
40.9500	19.300	19

- **Verifikimi i Rregullsisë së Strukturës**

Si për zgjedhjen e metodës së llogaritjes, si për vlerësimin e faktorit strukturës së pranuar, duhet të bëhet kontrolli i rregullsisë së strukturës.

Ngurtësia është llogaritur si raport prerjes së përgjithshme vepruese në kat dhe δ , zhvendosjes relative të katit (prerja e katit është shuma e veprimeve të forcave horizontale vepruese mbi nivelin e katit të konsideruar). Të gjitha vlerat e llogaritura dhe të përdorura për verifikimet janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

Struktura rrezulton:

- **JO E RREGULLT në plan**
- **E RREGULLT në lartesi**

- **Verifikimi i Rregullsisë së Strukturës**

Klasa e duktilitetit përfaqëson kapacitetin e ndertesës për shpërndarjen e energjisë në zonën joelastike për veprimet ciklike të përsëritshme.

Deformimet joelastike duhet të shpërndahen në një numër sa më të madh elementesh duktile, në veçanti traret, duke ruajtur në këtë mënyrë kolonat e mbi të gjitha nyjet tra-kolone që janë elementet më të brishta.

Në p. 5.2.1 EN1998-1:2005 (EC8) janë përcaktuar dy tipe të sjelljes strukturale:

- Sjellje strukturale jo-disipative ose me aftësi të ulët shpërndarje;
- Sjellje strukturaledisipative.

Per strukturat me sjellje strukturale disipative dallohen dy nivele te Kapacitetit Disipativ ose Klasa Duktiliteti (DC).

- DCH (I Larte);
- DCM (I Ulet).

Struktura ne shqyrtim eshte projektuar me **klase duktiliteti te larte**.

- **Spektrat e Projektimit per Gjendjen e Fundit Kufitare**

Ndertesa eshte projektuar per nje klase rendesie 3

Në bazë të testimeve të gjeonjostike të kryera eshte klasifikuar toka e themelit e kategorisë D, per të cilen korrespondojnë vlerat e mëposhtme për parametrat e nevojshme të ndërtimit te spektrave te reagimit horizontal dhe vertikal:

Parametrat e Riskut Sizmik

Gjendja Kufitare	a_g	C_C	T_B	T_C	T_D	S_s
	[g]		[s]	[s]	[s]	[s]
Gj.F.K.	0.2500	0.00	0.200	0.800	2.000	1.35

Për përcaktimin e spektrave te reagimit, të përmendura në f. 3.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8), përveç përsheptimit a_g ne toke (varet nga klasifikimi sizmik) duhet përcaktuar koeficienti i sjelljes **q** (f. 5.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8)).

Koeficienti i sjelljes **q**, i quajtur gjithashtu "faktor i strukturës", është një koeficient reduktiv i forcave elastike, futur për të marrë parasysh kapacitetin disipativ te strukturës, që varet nga sistemi konstruktiv i zgjedhur, klasa e duktiliteti dhe rregullsia në lartësi.

Eshte pranuar koeficienti i amplifikimit topografik ST i barabarte me 1.00.

Për strukturën në shqyrtim jane percaktuar vlerat e mëposhtme:

Gjendja e Fundit Kufitare

Faktori i Struktues **q** për lekundjet horizontale në drejtimin X: **3.00**

Faktori i Struktues **q** për lekundjet horizontale në drejtimin Y: **3.00**

Faktori i Struktues **q** për lekundjet vertikale: **1.50**

Më poshtë është shpjeguar llogaritja e faktorit strukturës përdorur për lekundjet horizontale:

Drejtimi X:

- α_u/α_1 , X: **1**
- faktori i reduktimit **q_o** (kw): **1.00**.

Drejtimi Y:

- α_u/α_1 , Y: **1**
- faktori i reduktimit **q_o** (kw): **1.00**
- faktori i reduktimit **q_o** (kw): **1.00**.

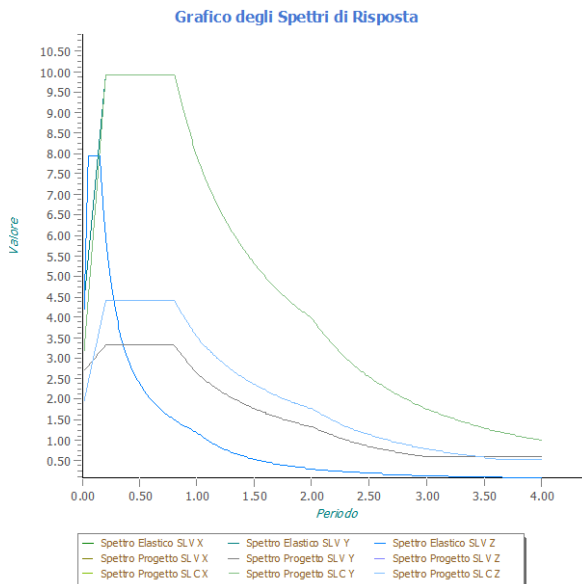
rregullsia ne plan: **JO E RREGULLT**

rregullsia ne lartesi: **E RREGULLT**

Faktori i struktues eshte llogaritur sipas relacionit (5.1) te 5.2.2.2 EN1998-1:2005 (EC8):

$$q=q_o \cdot k_w \cdot K_R$$

Spektrat e reagimit jepen ne grafikun e meposhtem.



• Metoda e Analizave

Llogaritja e veprimit sizmik eshte ekzekutuar ne analizen dinamike modale, duke konsideruar sjelljen e struktures ne regjimin elastik linear.

Numri i menyrave te lekundjes se marre parasysh (15) lejon, ne kushte te ndryshme, te levize perqindjet ne vazhdim te masave te struktures:

Gjendja Kufitare	Drejtimi Sizmik	%
GjFK	X	39.6
GjFK	Y	74.3
GjFK	Z	100.0

Per te vleresuar pergjigjen maksimale totale te nje karakteristike te pergjithshme E, rrjedhim i mbivendosjes se menyrave, eshte perdorur nje teknike kombinimi probabel e quajtur CQC (Complete Quadratic Combination):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

me:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

ku:

- n numri i menyrave te lekundjeve te konsideruara
☐ koeficienti i shuarjes viskoze ekuivalente e shprehur ne perqindje
☐ raporti midis frekuencave te seciles dyshe i-j te menyrave te lekundjes.

Sforcimet qe rrjedhin nga te tilla veprime jane bashkuar me ato qe rrjedhin nga ngarkesat vertikale e horizontale jo-sizmike sipas kombinimeve te ndryshme te ngarkesave probabile. Llogaritja eshte bere nepermjet nje programi me element te fundemkarakteristikat e te cilit jepen ne vazhdim.

Llogaritja e efekteve sizmike eshte ekzekutuar duke iu referuar struktures hapessinore, duke marre parasysh elementet nderveprues duke perjashtuar muret e tulles.

Jane patur parasysh deformimet nga prerja dhe perkulja e elementeve nje-dimensional; muret b/a, diafragmat, soletat ne dy drejtime jane skematizuar korrektesisht nepermjet elementeve te fundem me tre/kater nyje me sjellje guaske (elemente shell)

Jane konsideruar gjashte shkalle lirie per çdo nyje; ne çdo nyje te struktures jane aplikuar forcat sizmike te shkaktuara nga masat perreth saj.

Sforcimet e shkaktuara nga keto forca jane kombinuar me ato te shkaktuara nga ngarkesat e tjera siç u permend me siper.

- **Vleresimi i Spostimeve**

Spotimet d_E te strukturës nen efektin e veprimit sizmik ne GjFK merren duke shumëzuar me faktorin μ_d vlerat d_{Ee} te përfutuara nga analiza lineare, dinamike apo statike, sipas shprehjes vijuese:

$$d_E = \pm \mu_d \cdot d_{Ee}$$

Ku:

$$\begin{aligned} \mu_d &= q & \text{nese } T_1 \geq T_C \\ \mu_d &= 1 + (q - 1) \cdot T_C / T_1 & \text{nese } T_1 < T_C \end{aligned}$$

Ne çdo rast $\mu_d \leq 5q - 4$.

- **Kombinimi i Komponenteve te Veprimit Sizmik**

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e meposhteme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX}$$

ku:

E_{EdX} perfaqeson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik pergjat aksit horizontal X te struktures.

E_{EdY} perfaqeson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik pergjat aksit horizontal Y te struktures.

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal dhe vertikal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e meposhteme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{EdZ}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdZ}$$

$$E_{EdZ} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

ku:

E_{EdX} e E_{EdY} jane efektet e veprimit sizmik ne drejtimet horizontale te pershkruara me larte.

E_{EdZ} perfaqeson efektet nga aplikimi i komponentit vertikal te veprimit sizmik.

- **Veprimet Mbi Strukture**

Llogaritjet dhe kontrollet janë kryer me metodën gjysmë-probabilistike të gjendjeve kufitare.

Ngarkesat që veprojnë në soleta, që rrjedhin nga analiza e ngarkesave, janë transmetuar nga programi llogaritjes automatikisht në elementet mbajtes (trarë, kolona, mure, soleta, pllaka, etj).

Ngarkesat për shkak të muratures, si në trarët e themeleve ashtu edhe te kateve, janë skematizuar si ngarkesa lineare që veprojnë ekskluzivisht në shufra.

Ne të gjitha elementet strukture mund të aplikohen gjithashtu ngarkesa të përqendruara dhe / ose të shpërndara.

Ngarkesat e vendosura direkt janë kombinuar me të tjera (ngarkesa të përhershme, te perkohshme dhe sizmike) nepermjet kombinimeve te ngarkesave të përkshkruara më poshtë; nga ato merren vlerat probabilistike per perdorimin e mevonshem ne kontrolle.

Per gjendjet e fundit kufitare jane marre kombinimet e tipit:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (1)$$

Ne zonen sizmike, pervec sforcimeve te shkaktuara kushtet e pergjithshme te ngarkeses sizmike, duhen marre parasysh edhe sforcimet e shkaktuara nga sizmika. Veprimi sizmik eshte kombinuar me veprimet e tjera sipas formulese meposhtme:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Efektet inerciale te veprimit sizmik jane vleresuar duke marre parasysh prezencen e masave shoqeruar me gjithe ngarkesat-peshe qe shfaqen ne kombinimin e veprimeve te meposhtme:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

Vlerat e koeficienteve ψ_{2i} janë marre nga tabela e mëposhtme (tab. A.1.1 EN1990:2006 (EC0)):

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000\text{ m a.s.l.}$	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000\text{ m a.s.l.}$	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The ψ values may be set by the National annex. * For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

• Modeli Llogarites

Modeli i strukture krijohet automatikisht nga kodi i llogaritjes duke dalluar elementet e ndryshem struktural dhe duke dhene karakteristikat gjeometrike e mekanike te tyre.

Percaktohet nje numerim i pershtatshem i elementeve (nyje, shufra, shell) perberes te modelit

Me poshte jepet nje prezantim grafik i detajuar me evidentimin e nyjeve dhe elementeve.

• Projektimi dhe Verifikimi i Elementeve Strukturale

Verifikimi i elementeve ne gjendjen e fundit kufitare behet me procedurën e mëposhtme:

- ndertohen kombinimet jo-sizmike, duke marre një sërë sforcimesh;
- kombinohen këto sforcime me ato për shkak të veprimit sizmik siç tregohet në f. 6.4.3.4, raporti (6.12b) EN1990: 2006 (EC0).
- për sforcimet e thjeshta (perkulja, prerja, etj) identifikohen vlerat minimale dhe maksimale me të cilat projektohet ose verifikohet elementi ne shqyrtim; për sforcimet e përbëra, verifikimet kryhen për të gjitha kombinimet e mundshme dhe vetëm ne vazhdim identifikohet ai që ka koeficientin minimal të sigurisë.

• Veprimi i Shtytjes se Terrenit

Llogaritja e shtytjes se terrenit ne kushte **statike** kryhet sipas:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K \cdot H^2;$$

ku:

γ : pasha volumore e terrenit

H: lartesia e mbushjes

K: koeficienti i shtytjes

Ne kushte **sizmike** formula e mesiperme behet:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2;$$

me:

$k_v = \pm 0,5 \cdot k_n$ = koeficienti i intensitetit sizmik vertikal;

$$k_h = \beta_m \cdot S_T \cdot S_S \cdot \frac{a_g}{g}$$

$\frac{a_g}{g}$ = koeficienti i intensitetit sizmik horizontal;

β_m = koeficienti i reduktimit te pershpejtimit maksimal te pritshe;

S_S = koeficienti di amplifikimit stratigrafik;

S_T = koeficienti i amplifikimit topografik;

a_g/g = koeficienti i pershpejtimit te truallit.

Shtytja Aktive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta - \theta)}{\sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \sin(\psi + \beta)}} \right]^2} \quad (\text{per } \beta \leq \phi - \theta);$$

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta)} \quad (\text{per } \beta > \phi - \theta);$$

ku:

ϕ = kendi i ferkimi te brendshem;

ψ = kendi i inklinimit nga horizontalia i faqes se kontaktit te murit (pranuar 90°);

β = kendi i inklinimit nga horizontalia i siperfaqes se mbushjes (pranuar 0°);

δ = vlera e llogaritjes se kendit te rezistences ne prerje midis terrenit dhe (pranuar 0);

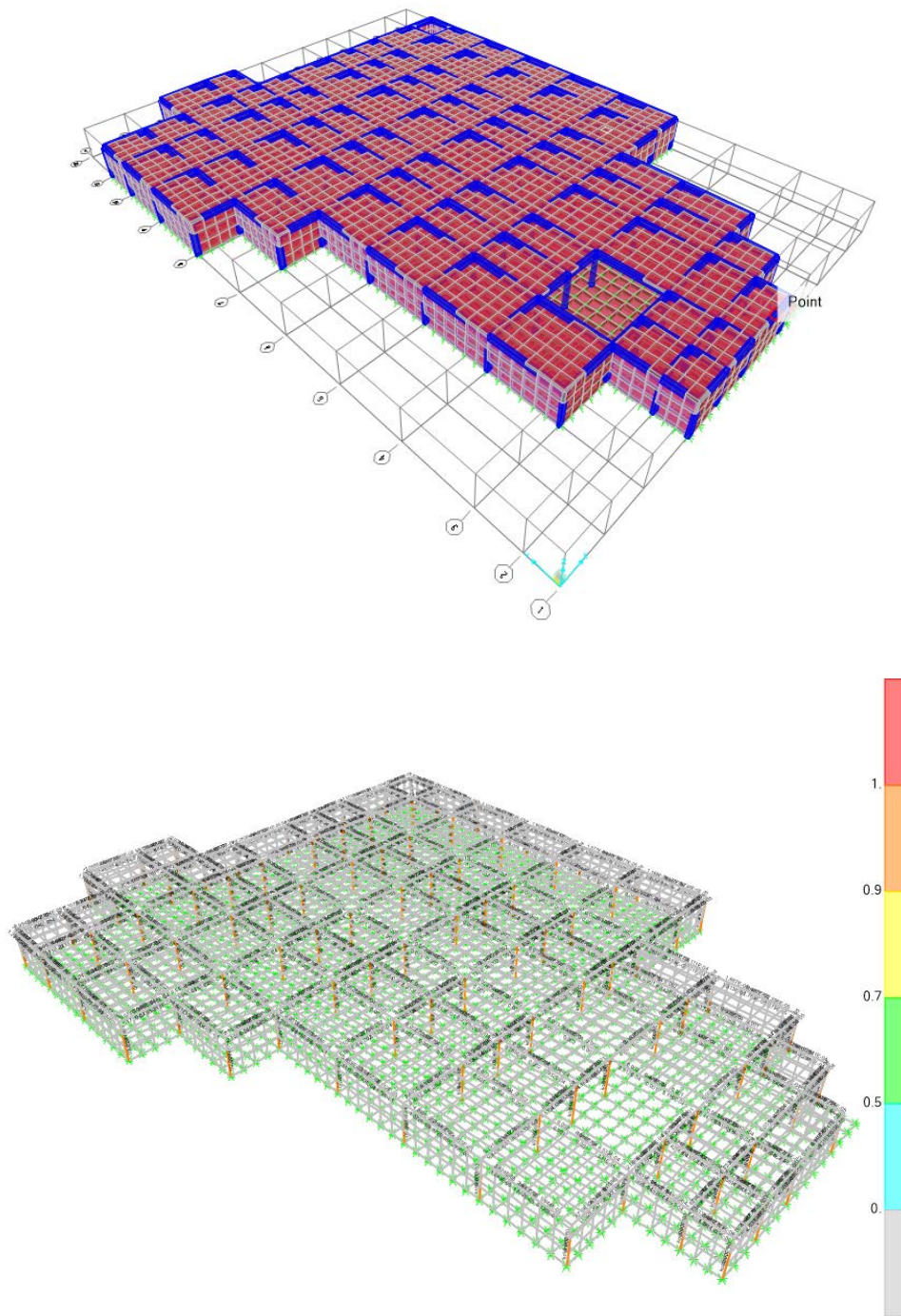
θ = kend i percaktuar nga shprehja e meposhteme (0 ne kushte statike):

$$\tan \theta = \frac{k_h}{1 \pm k_v}$$

Shtytja Pasive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi + \theta) \cdot \left[1 - \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi + \beta - \theta)}{\sin(\psi + \beta) \cdot \sin(\psi + \theta)}} \right]^2}.$$



8 PUNIME NDERTIMORE NE TROTUARET PERGJATE LUMIT

PËRSHKRIM I PËRGJITHSHEM I KONSTRUKSIONIT

Ndërtimi i konstruksionit për konfigurimin e “një mjeti lundrues”, si platform në oborrin e kishës në lindje të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën perëndimore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do të fiksohen në beton me anë të detajeve metalike. Trarët e themelit do të jenë të futur në skarpat rreth 40 cm ndërsa mbi skarpat rreth 20 cm për shkak se do të inkastrohet kapriata metalike. Plintat e objektit variojnë me permasa nga 130x130 cm deri në 200x200 cm me beton C 16/20. Kolonat janë elemente **b/a** me permasa të seksionit tërthor **70x30**cm me beton C 20/25. Mbulimi i ambjentit realizohet me solete monolite **b/a** me trashësi 15 cm të mbështetura në trarët e lartëpërmendur. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

Ndërtimi i konstruksionit për konfigurimin e “një mjeti lundrues”, si platform në perëndim të lumit gjanica si dhe konstruksionit të ngjashëm përballë tij (në anën lindore të lumit gjanica).

Ky konstruksion do të ndërtohet me strukture b/a plinta trarë, kollona e soletë. Rreth ketij konstruksioni do të ndërtohet strukturë kapriate për mbështetjen e kortenit. Kapriatat janë me profile 60x60 dhe 140x140. Kapriatat do të fiksohen në beton me anë të detajeve metalike. Trarët e themelit do të jenë të futur në skarpat rreth 40 cm ndërsa mbi skarpat rreth 20 cm për shkak se do të inkastrohet kapriata metalike. Plintat e objektit variojnë me permasa nga 120x120 cm deri në 160x160 cm me beton C 16/20. Kolonat janë elemente **b/a** me permasa të seksionit tërthor **50x30**cm me beton C 20/25. Mbulimi i ambjentit realizohet me soletë monolite **b/a** me trashësi 15 cm të mbështetura në trarët e lartëpërmendur. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

Shtimi i trotuarit në drejtim lindor të ish bankës (pranë cepit të ures, paralel me të) si dhe shkallët për të zbritur në trotuarin në krah të skarpatës së gjelbër të lumit gjanica dhe sistemim i sipërfaqeve ku është e nevojshme. Për këtë është ndërtuar një strukturë b/a me themele plinta, trare themeli, trare e solete monolite b/a. themelet plinta janë me dimensione 160x160cm dhe 130x130cm. trarët b/a të themelit janë me dimensione 30x60cm, C-16/20. kollonat b/a janë me dimensione 30x80 cm C20/25 sikurse edhe trarët e soletes. Në hartimin e ketij konstruksioni janë zbatuar kushtet teknike të projektimit.

Ndërtim i trotuareve me pllakë guri përgjatë lumit Gjanica.

Në këtë zë pune është parashikuar shtresa e trotuarit me 15 cm zhavorr, laç çimento 2 cm, beton C12/15 10 cm, pllakë guri t=4cm. Në shtresën e betonit do të vendoset rrjetë hekuri $\varnothing$ 8 me rrjetë 20x20 cm.

Ndërtimi i bordurave kufizuese të lulishteve e trotuareve me gurë, e të parapergatitura betoni. Në këtë zë pune është parashikuar realizimi i një shtrese betoni të varfër mbi të cilën do të vendosen bordurat. Bordurat e gurit janë me dimensione 10x15, dhe ato prej betoni 20x30cm.

Ndërtimi i stolave prej betoni si dhe veshja me listela druri sipas përcaktimit në planimetri.

Këta stola janë realizuar me strukturë betoni C16/20 të derdhur në vend për të realizuar formën arkitektonike të tyre. Janë të vendosur mbi nënshtrese zhavorri me trashësi 10cm. Në një sipërfaqe të konsiderueshme stolat janë të veshur me dru pishe, i punuar dhe i llakosur për të rezistuar kohës, kushteve atmosferike dhe lagështisë. Kanë lartësi mbi nivelin e tokës 45cm, si dhe të futur në toke 30 cm.

Stolat janë të tre dimensioneve 3; 2; 1 M dhe me lartësi 40cm të vendosura mbi shtresë zhavorri 10cm, dhe mbi shtresë betoni C16/20. Listelat e drurit do të fiksohen mbi strukture metalike të vendosura në trupin e stolit.

TROTUARET

Trotuaret dhe rrugicat e kalimit janë parashikuar të realizohen

me pllaka guri me trashësi 4cm,

Pllakat që do të përdoren për shtrim do të jenë me dimensione dhe ngjyrë që do të përcaktohen nga investitori para zbatimit të punimeve, pa njolla, pa çarje apo plasaritje.

Trotuaret me pllaka guri kanë shtresat e mëposhtme: shtresë zhavorri 15cm; shtresë betoni C12/15 (M-150) 10cm e armuar me zgarë $\varnothing 8$ 20x20cm; llaç çimento 1:2 2cm dhe pllaka guri me trashësi 4cm. Xhunti i armatures do të bëhet në gjatësi 50cm

Betonet do të jetë me fugaturë 1.5 cm sikurse është paraqitur në planimetrinë e betonimit. Fugaturat do të mbushen me polisterol.

Sheshi

Sheshi do të realizohet me pllakë guri 6 cm me shtresë betoni C7/10 (me dy shtresa nga 5cm secila) ku në mes të tyre do të vendoset hidroizolimi me emulsion bitumi e dy duar k.katrama. Llaç çimento 1:2 me trashësi 2cm. Kufizimi i lulishteve përveç atyre nga piketa 1-11 do të bëhet me bordurë guri 10x15cm.

Bordurat e lulishteve në zonën nga piketa 1-11 do të bëhen me bordurë të parapërgatitura betoni 20x30 cm

Shkallaret do të realizohen në të dyja anët e lumit Gjanica. Ato do të realizohen me konstruksion beton arme. Në rastin e shkallareve me gjatësi të konsiderueshme do të ndërtohet në mes të gjatësisë edhe një tra themeli. Traret e themelit do të jenë në gjithë perimetrin e shkallareve me permasa 60x40 të armuar me hekur $\varnothing 16$ me beton C16/20. Soleta e shkallareve do të realizohet me trashësi 14 cm me hekur $\varnothing 12$ dhe beton C20/25 sic paraqitet dhe në vizatimet perkatëse.

Jane zbatuar kushtet teknike të projektimit në çdo konstruksion të realizuar në këtë projekt.

METODA E LLOGARITJES SE KONSTRUKSIONIT

Normat e references

Fazat e analizes dhe verifikimet jane kryer ne perputhje me normativat ne vazhdim:

Eurokodi 0 – “Kritere te pergjithshme te projektimit struktural” - EN 1990:2006

Eurokodi 1 – “Veprimet mbi strukture” - EN 1991:2004, pjeset 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7

Eurokodi 2 – “Projektimi i strukturave prej betoni” - EN 1992-1-1:2005

Eurokodi 7 – “Projektimi gjeoteknik” - EN 1997-1:2005

Eurokodi 8 – “Projektimi i strukturave per rezistencen sizmike” - EN 1998-1:2005 e EN 1998-5:2005

Per llogaritje eshte shfrytëzuar programi EdiLus CA+AC dhe skema e llogaritjes eshte hapësinore. Nje skeme e tille lejon modelimin tre permasor te struktures dhe marjes ne konsiderate te te gjithë faktoreve qe realisht veprojnë ne strukture. Kështu mund te permendim modelimin e forcave te eres, termetit, ndryshimit te temperatures etj.

Per elementet vertikale dhe ngarkesen e perkohshme jane mare koeficientet reduktues per lartësite dhe sipërfaqet e veprimit te ngarkeses sipas EC1.

Ne llogaritje jane mare parasysh kerkesat ne varesi te jetegjatesise se elementeve dhe kushteve te mjedisit.

Per konstrukcion jane perdorur profile metalike me tipe seksionesh te ndryshem (HEA, IPE, UPN)

Konstruimi dhe dimensionimi i elementeve konstruktive plotësojnë kerkesat e kapitullit 5 te EC2.

Materialet e perdorur dhe karakteristikat e tyre

BETONI I ARMUAR

Karakteristikat e betonit te armuar

N _{id}	Y _k	α _{T,i}	E	G	C _{erid}	Stz	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	Y _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{ctm}	n	n _{Ac}
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/mm ²]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
Bet. C20/25_B450C - (C20/25)															
001	25,000	0.000010	30,200	12,583	60	P	25.00	-	1.00	1.50	13.83	1.03	3.62	15	002

LEGJENDA:

N_{id} Numri identifikues i materialit.

Y_k Pesha specifike.

α_{T,i} Koeficienti i zgjerimit termik.

E	Moduli i elasticitetit normal.
G	Moduli I elasticitetit tangencial.
C_{Erid}	Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [$E_{sisma} = E \cdot C_{Erid}$].
Stz	Tipi i gjendjes: [F] =i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).
R_{ck}	Rezistenca karakteristike kubike.
R_{cm}	Rezistenca mesatare kubike.
%R_{ck}	Pergjindja e reduktimit te R _{ck}
Y_c	Koeficienti pjesor i sigurise se materialit.
f_{cd}	Rezistenca llogaritese ne shtypje.
f_{ctd}	Rezistenca llogaritese ne terheqje.
f_{ctm}	Rezistenca mesatare ne terheqje nga perkulja.

MATERIALI ÇELIK

Karakteristikat e çelikut

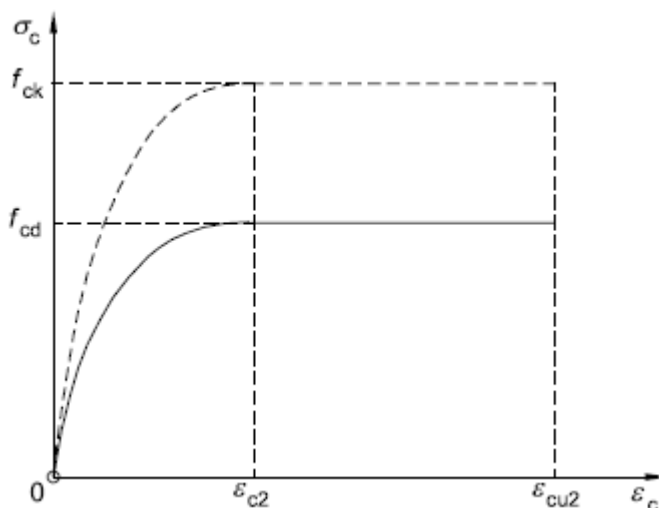
N _{id}	Y _k	α _{T, i}	E	G	Stz	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	Y _s	Y _{M1}	Y _{M2}	Y _{M3,SLV}	Y _{M3,SLE}	Y _{M7}
	[N/m³]	[1/°C]	[N/mm²]	[N/mm²]		[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]						
Çelik B450C - (B450C)															
002	78,500	0.000010	210,000	80,769	-	-	-	-	-	1.15	-	-	-	-	-

LEGJENDA:

N_{id}	Numri identifikues i materialit.
Y_k	Pesha specifike.
α_{T, i}	Koeficienti i zgjerimit termik.
E	Moduli i elasticitetit normal.
G	Moduli I elasticitetit tangencial.
Stz	Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [$E_{sisma} = E \cdot C_{Erid}$].
f_{tk,1}	Tipi i gjendjes: [F] =i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).
f_{tk,2}	Rezistenca karakteristike ne keputje (per profile 40 mm < t <= 80 mm).
f_{td}	Rezistenca llogaritese ne keputje (Bulonat).
Y_s	Koeficienti pjesor i sigurise ne Gj.K.V. te materialit.
Y_{M1}	Koeficienti pjesor i sigurise per qendrushmerine.
Y_{M2}	Koeficienti pjesor i sigurise per seksionet e dobesuara.
Y_{M3,SLV}	Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.V. (Bulonat).
Y_{M3,SLE}	Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.U. (Bulonat).
Y_{M7}	Koeficienti pjesor i sigurise paraprake te bulonave (Bulonat): [-] = parameter Jo senjifikativ per materialin.
f_{yk,1}	Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me t <= 40 mm).
f_{yk,2}	Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me 40 mm < t <= 80 mm).
f_{yd,1}	Rezistenca llogaritese (per profilet me t <= 40 mm).
f_{yd,2}	Rezistenca llogaritese (per profilet me 40 mm < t <= 80 mm).

Vlerat e parametrave karakteristike te materialeve te lartpermendura jane paraqitur edhe ne **tabelat e rezultateve te llogaritjes** ne seksionet perkatese.

Te gjitha materialet e perdorura duhet te verifikohen me prova laboratorike sipas percaktimeve te normativave ne fuqi.



Grafiket e betonit jane paraqitur ne perputhje me udhezimet e dhena ne par. 3.1.7 EN1992-1-1:2005 (EC2).

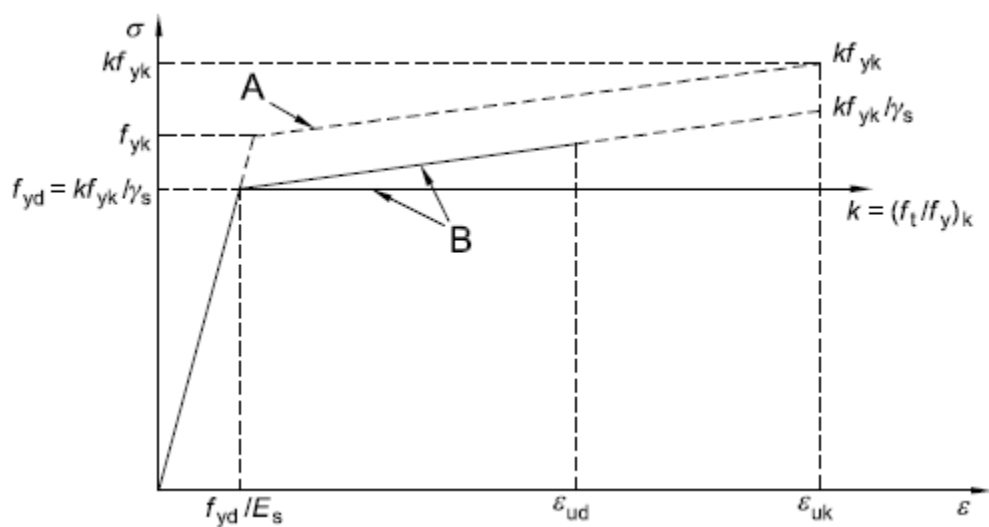
EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes sforcim/deformim te betonit

Vlerat e deformimit jane:

$$\varepsilon_{c2} = 0.0020;$$

$$\varepsilon_{cu2} = 0.0035.$$

Grafiket e çelikut jane paraqitur ne perputhje me udhezimet e dhena ne par. 3.2.7 EN1992-1-1:2005 (EC2).



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes tension/deformim per çelikon.

Merret:

$$k = 1;$$

$$\varepsilon_{ud} = \varepsilon_{uk} = \infty.$$

Rezistenca e llogaritjes merret nga f_y/γ_s . koeficienti i sigurise γ_s merret i barabarte me

1.15.

- **Analizat e Ngarkesave**

Një vlerësim i saktë i ngarkesave është një parakusht i një projektimi te sakte, sidomos për ndërtesat e ndërtuara në zonat sizmike.

Në të vërtetë, është e rëndësishme për përcaktimin e forcave sizmike, pasi ato ndikojnë në vlerësimin e masave dhe të periodave vetjake të strukturës nga të cilat varen vlerat shpejtimit (ordinatat e spektrave të projektimit).

Vlerësimi i ngarkesave dhe mbingarkesave është kryer në përputhje me dispozitat e EN1991- 1-1: 2004 (EC1). Vlerësimi i ngarkesave të përhershme është kryer mbi permasat përfundimtare.

Analizat e kryera, të shoqëruara me përshkrime të hollësishme janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

- **Vlerësimi i Veprimit Sizmik**

Veprimi sizmik është vlerësuar në përputhje me udhëzimet e dhëna në kap. 3 EN1998-1: 2005 (EC8). Në mënyrë të veçantë, procesi për përcaktimin e spektrave të projektimit për gjendjet e ndryshme përfundimtare për të cilat janë kryer kontrole ka qenë si më poshtë:

- Përcaktimi i klasës së rëndësise dhe koeficienti perkates i rëndësisë së strukturës vlerat e të cilit të çojnë në përcaktimin e periudhës rikthimit të veprimit sizmik
- Identifikimi i zonës sizmike në të cilën ndodhet vendi për të përcaktuar PGA (ag / g) për gjendjet e ndryshme përfundimtare të shqyrtuara
- Përcaktimi i koeficientëve të amplifikimit stratigrafike dhe topografike.
- Llogaritja e periodave T që karakterizojnë tiparet e ndryshme të spektrit.

Të dhënat e llogaritura janë përdorur për të përcaktuar spektrat e projektimit në verifikimin e gjendjeve përfundimtare të shqyrtuara.

Më poshtë jepen koordinatat gjeografike të vendit në lidhje me sistemin EGS84:

Gjerësia Gjeografike	Gjatesia Gjeografike	Lartësia Absolute
[°]	[°]	[m]
40.7497	19.4797	7

- **Verifikimi i Rregullsisë së Strukturës**

Si për zgjedhjen e metodës së llogaritjes, si për vlerësimin e faktorit strukturës së pranuar , duhet të bëhet kontrolli i rregullsisë së strukturës.

Ngurtësia është llogaritur si raport prerjes së përgjithshme vepruese në kat dhe δ , zhvendosjes relative të katit (prerja e katit është shuma e veprimeve të forcave horizontale vepruese mbi nivelin e katit të konsideruar).

Të gjitha vlerat e llogaritura dhe të përdorura për verifikimet janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

Struktura rrezulton:

- **E RREGULLT ne plan**
- **E RREGULLT ne lartesi**

• **Verifikimi i Klases se Duktilitetit**

Klasa e duktilitetit perfaqeson kapacitetin e ndertesës për shpërndarjen e energjisë në zonën joelastike për veprimet ciklike të përsëritshme.

Deformimet joelastike duhet të shpërndahen në një numër sa më të madh elementesh duktile, në veçanti trarët, duke ruajtur në këtë mënyrë kolonat e mbi të gjitha nyjet tra-kolone që janë elementet më të brishta.

Në p. 5.2.1 EN1998-1:2005 (EC8) janë përcaktuar dy tipe të sjelljes strukturale:

- a) Sjellje strukturale jo-disipative ose me aftësi të ulët shpërndarje;
- b) Sjellje strukturale disipative.

Për strukturat me sjellje strukturale disipative dallohen dy nivele të Kapacitetit Disipativ ose Klasa Duktiliteti (DC).

- DCH (I Lartë);
- DCM (I Ulet).

Struktura në shqyrtim është projektuar me **klase duktiliteti të ulët**.

• **Spektrat e Projektimit për Gjendjen e Fundit Kufitare**

Ndertesa është projektuar për një klasë rendësie 3

Në bazë të testimeve të gjeonjostike të kryera është klasifikuar toka e themelit e kategorisë D, për të cilën korrespondojnë vlerat e mëposhtme për parametrat e nevojshme të ndërtimit të spektrave të reagimit horizontal dhe vertikal:

Parametrat e Riskut Sizmik

Gjendja	ag	CC	TB	TC	TD	SS
	[g]		[s]	[s]	[s]	[s]
Gj.F.K.	0.2400	0.00	0.200	0.800	2.000	1.35

Për përcaktimin e spektrave të reagimit, të përmendura në f. 3.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8), përveç përsheptimit ag në toke (varet nga klasifikimi sizmik) duhet përcaktuar koeficienti i sjelljes **q** (f. 5.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8)).

Koeficienti i sjelljes **q**, i quajtur gjithashtu "faktor i strukturës", është një koeficient reduktiv i forcave elastike, futur për të marrë parasysh kapacitetin disipativ të strukturës, që varet nga sistemi konstruktiv i zgjedhur, klasa e duktilitetit dhe rregullsia në lartësi.

Është pranuar koeficienti i amplifikimit topografik ST i barabartë me 1.00. Për strukturën në

shqyrtim janë përcaktuar vlerat e mëposhtme:

Gjendja e Fundit Kufitare

Faktori i Struktues **q** për lekundjet horizontale në drejtimin X: **3.30** Faktori i Struktues **q** për lekundjet horizontale në drejtimin Y: **3.30** Faktori i Struktues **q** për lekundjet vertikale: **1.50**

Më poshtë është shpjeguar llogaritja e faktorit strukturës përdorur për lekundjet horizontale: Drejtimi X:

• α_u/α_1 , X: **1.1**

• faktori i reduktimit **q₀** (kë): **1.00**.

Drejtimi Y:

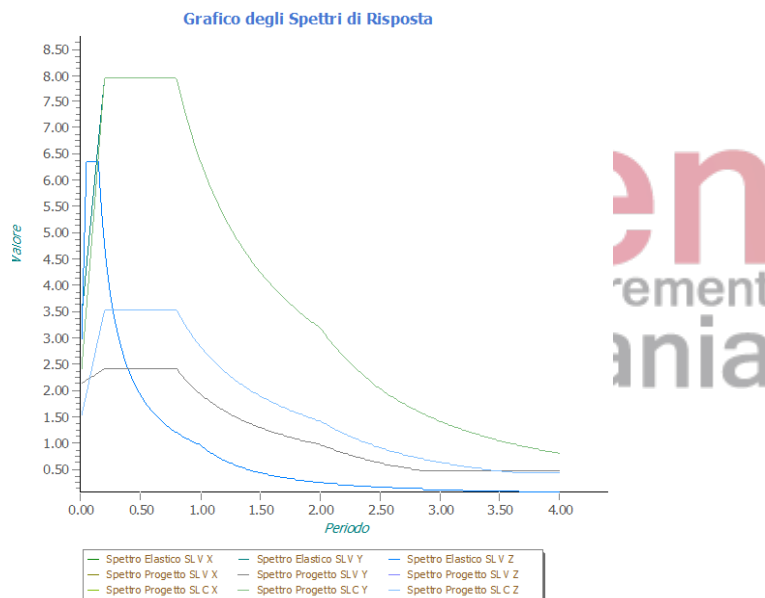
• α_u/α_1 , Y: **1.1**

• faktori i reduktimit **q₀** (kë): **1.00**.

Faktori i struktues është llogaritur sipas relacionit (5.1) të 5.2.2.2 EN1998-1:2005 (EC8):

$$q = q_0 \cdot k_e \cdot K_R$$

Spektrat e reagimit jepen në grafikun e mëposhtëm.



• Metoda e Analizave

Llogaritja e veprimit sizmik është ekzekutuar në analizen dinamike modale, duke konsideruar sjelljen e struktues në regjimin elastik linear.

Numri i menyrave të lekundjes së marre parasysh (15) lejon, në kushte të ndryshme, të levizë përqindjet në vazhdim të masave të struktues

Gjendja Kufitare	Drejtimi Sizmik	%
GjFK	X	100.0
GjFK	Y	100.0
GjFK	Z	100.0

Për të vlerësuar përgjigjen maksimale totale të një karakteristike të përgjithshme E, rrjedhim i mbivendosjes së menyrave, është përdorur një teknikë kombinimi probabel e quajtur CQC (Complete Quadratic Combination):

$$E = \sqrt{\sum_{j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j},$$

me:

$$8\xi^2 \cdot (1 + \beta)$$

$$\rho_{ij} = \frac{\beta_{ij}^2 \cdot \beta_{ij}^2}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)}$$

$$\beta = \frac{\omega_i}{\omega}$$

ku:

- n numri i mënyrave të lekundjeve të konsideruara
- ξ koeficienti i shuarjes viskoze ekuivalente të shprehur në përqindje
- β_{ij} raporti midis frekuencave të secilës dyshe i-j të mënyrave të lekundjes.

Sforcimet që rrjedhin nga të tilla veprime janë bashkuar me ato që rrjedhin nga ngarkesat vertikale e horizontale jo-sizmike sipas kombinimeve të ndryshme të ngarkesave probabile. Llogaritja është bërë nëpërmjet një programi me element të fundem karakteristikat e të cilit jepen në vazhdim.

Llogaritja e efekteve sizmike është ekzekutuar duke iu referuar strukturës hapësinore, duke marrë parasysh elementet ndërveprues duke përfshirë muret e tullës.

Janë patur parasysh deformimet nga prerja dhe përkulja e elementeve një- dimensional; muret b/a, diafragmat, soletat në dy drejtime janë skematizuar korrektesisht nëpërmjet elementeve të fundem me tre/kater nyje me sjellje guaske (elemente shell)

Janë konsideruar gjashtë shkallë lirie për çdo nyje; në çdo nyje të strukturës janë aplikuar forcat sizmike të shkaktuara nga masat përreth saj.

Sforcimet e shkaktuara nga këto forca janë kombinuar me ato të shkaktuara nga ngarkesat e tjera siç u përmend më sipër.

• Vlerësimi i Spostimeve

Spostimet d_E të strukturës nën efektin e veprimit sizmik në GjFK merren duke shumëzuar me faktorin μ_d vlerat d_{Ee} të përfthuara nga analiza lineare, dinamike apo statike, sipas shprehjes vijuese:

$$d_E = \pm \mu_d \cdot d_{Ee}$$

Ku:

$$\mu_d = q$$

$$\text{nese } T_1 \geq T_C$$

$$\mu_d = 1 + (q - 1) \cdot T_C / T_1$$

$$\text{nese } T_1 < T_C \text{ Ne } \text{çdo rast } \mu_d \leq 5q - 4.$$

• Kombinimi i Komponenteve të Veprimit Sizmik

Efektet nga kombinimi i përbërësve horizontal të veprimit sizmik vlerësohen nga kombinimet e mëposhtëme:

ku

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX}$$

E_{EdX} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik përgjat aksit horizontal X të strukture.

E_{EdY} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik përgjat aksit horizontal Y të strukture.

Efektet nga kombinimi i përberësve horizontal dhe vertikal të veprimit sizmik vlerësohen nga kombinimet e mëposhtëme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{EdZ} \pm 0.30E_{Ed}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdZ} \pm 0.30E_{Ed}$$

$$E_{EdZ} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{Ed}$$

dove:

E_{EdX} e E_{EdY} janë efektet e veprimit sizmik në drejtimet horizontale të përshkruara më lartë. E_{EdZ} përfaqëson efektet nga aplikimi i komponentit vertikal të veprimit sizmik.

• Veprimet Mbi Struktura

Llogaritjet dhe kontrollet janë kryer me metodën gjysmë-probabilistike të gjendjeve kufitare.

Ngarkesat që veprojnë në soleta, që rrjedhin nga analiza e ngarkesave, janë transmetuar nga programi llogaritjes automatikisht në elementet mbajtës (trarë, kolona, mure, soleta, pllaka, etj).

Ngarkesat për shkak të muraturës, si në trarët e themeleve ashtu edhe të kateve, janë skematizuar si ngarkesa lineare që veprojnë ekskluzivisht në shufra.

Në të gjitha elementet strukture mund të aplikohen gjithashtu ngarkesa të përqëndruara dhe

/ ose të shpërndara.

Ngarkesat e vendosura direkt janë kombinuar me të tjera (ngarkesa të përhershme, të perkohshme dhe sizmike) nepermjet kombinimeve të ngarkesave të përshkruara më poshtë; nga ato merren vlerat probabilistike për përdorimin e mëvonshëm në kontrolle.

Për gjendjet e fundit kufitare janë marrë kombinimet e tipit:

$$Y_{G1} \cdot G_1 + Y_{G2} \cdot G_2 + Y_P \cdot P + Y_{Q1} \cdot Q_{k1} + Y_{Q2} \cdot \Psi_{02} \cdot Q_{k2} + Y_{Q3} \cdot \Psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Në zonën sizmike, përveç sforcimeve të shkaktuara kushtet e përgjithshme të ngarkesës sizmike, duhen marrë parasysh edhe sforcimet shkaktuara nga sizmika. Veprimi sizmikesht kombinuar me veprimet e tjera sipas formulës së mëposhtme:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Efektet inerciale të veprimit sizmik janë vlerësuar duke marrë parasysh prezencën e masave shoqëruar me gjithë ngarkesat-peshe që shfaqen në kombinimin e veprimeve të mëposhtme:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}).$$

(EC0):

Vlerat e koeficienteve ψ_{2i} janë marre nga tabela e mëposhtme (tab. A.1.1 EN1990:2006

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000\text{ m a.s.l.}$	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000\text{ m a.s.l.}$	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The ψ values may be set by the National annex.			
* For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

• Projektimi dhe Verifikimi i Elementeve Strukturale

Verifikimi i elementeve në gjendjen e fundit kufitare bëhet me procedurën e mëposhtme:

- ndërtohen kombinimet jo-sizmike, duke marrë një sërë sforcimesh;
- kombinohen këto sforcime me ato për shkak të veprimit sizmik siç tregohet në f. 6.4.3.4, raporti (6.12b) EN1990: 2006 (EC0).
- për sforcimet e thjeshta (perkulja, prerja, etj) identifikohen vlerat minimale dhe maksimale me të cilat projektohet ose verifikohet elementi në shqyrtim; për sforcimet e përbëra, verifikimet kryhen për të gjitha kombinimet e mundshme dhe vetëm në vazhdim identifikohet ai që ka koeficientin minimal të sigurisë.

9 PUNIME NDERTIMORE TE VESHJES SE SHTRATIT TE LUMIT

PERSHKRIM I PERGJITHSHEM I KONSTRUKSIONIT

Projekti i Rehabilitimit të Lumit GJANICA, trajton një segment me gjatësi prej rreth 700m, në zonën e qendrës së qytetit Fier.

Duke iu referuar projektit arkitektonik, rilevimit topografik, studimit gjeologjik dhe projektit hidroteknik, është hartuar projekti konstruktiv i trajtimit të shtratit të lumit. Llogaritjet janë bërë në baze të të dhënave të projektit hidroteknik për një prurje, me siguri 1% (1 herë në 100 vjet), prej $475\text{m}^3/\text{sek}$ dhe lartësi max. 5.16m. (shih proj. h/tekn.)

Ne baze te profileve gjatesore dhe terthorete dhena nga projekti hidroteknik, gjatesia e shtratit te lumit ndahet ne disa nensegmente:

1. Segmenti nga piketa Pk-1 deri tek piketa Pk-11 –gjatesi 245m
 2. Segmenti nga piketa Pk-11 deri tek piketa Pk-12 –gjatesi 26m
 3. Segmenti nga piketa Pk-12 deri tek piketa Pk-16+18.29m –gjatesi 118m
 4. Segmenti nga piketa Pk-16+18.29m deri tek piketa Pk-18 –gjatesi 33.2m
 5. Segmenti nga piketa Pk-18 deri tek piketa Pk-28 –gjatesi 245m
- Segm.1 – Gjeresia e tabanit te lumit eshte 5.5m
 - Segm.2 – Gjeresia e tabanit te lumit eshte nga 5.5m deri ne 10.0m
 - Segm.3 – Gjeresia e tabanit te lumit eshte 10.0m
 - Segm.4 – Gjeresia e tabanit te lumit eshte nga 10.0m deri ne 5.5m
 - Segm.5 – Gjeresia e tabanit te lumit eshte 14.0m

Trajtimi i shtratit do te behet me veshje betoni, ne pjesen e tabanit dhe ne skarpatat anesore ne lartesi **2.5m** nga tabani, kurse mbi latresine 2.5m do te realizohet skarpate me dhe'. Midis dy skarpatave realizohet nje pjese horizontale qe do te sherbeje si piste ecjeje dhe zone rekreative. Skarpatat do te kene nje pjerresi **1/1.5**

Veshja me beton e shtratit do te realizohet me trashesi **30cm** dhe armin me dy zgara me Ø8/25 ne dy drejtimet. Nen veshjen e betonit realizohet nje shtrese rere 10cm dhe shtrese zhavorri 15cm. Betoni i veshjes do te jete i klases **C-20/25**.

Pergjate shtratit te lumit jane parashikuar dy kaskada; nje ne piketen Pk-0 dhe nje ne piketen Pk-18. Kaskada e pare ka nje lartesi 1m kurse kaskada e dyte 2m. Kaskadat realizohen me struktura masive betoni te klases C-20/25. Ne zonat e kaskadave veshja me beton behet deri ne kuoten perfundimtare te skarpates se sipërme. Per sqarime me te hollësishme te trajtimit te kaskadave, te shikohet projekti konstruktiv dhe hidroteknik.

Perpara piketes Pk-1 (Pk-0) dhe pas piketes Pk-28 (perpara dhe pas zones se trajtuar ne projekt), do te realizohet nje veshje me gabione 2x1x0.5m shtratit te lumit. Gjithashtu me veshje me gabione do te realizohet edhe skarpata e sipërme ne dalje te kaskades se pare.

Ne zonen horizontale midis dy skarpatave, do te realizohen vende pushimi. Trajtimi i tyre do te behet me stola betoni dhe mure b/a per mbajtjen e dherave te skarpates se sipërme. Muret b/a do te kene nje trashesi 20cm dhe lartesi max. 130cm. Armimi do te behet me shufra vertikale 2xØ10/20cm dhe shufra horizontale 2xØ8/20cm. Betoni do te jete i klases C-16/20. Stolat do te realizohen me beton masiv te pa armuar me permasa 200x50x50.

Kuota e sipërme skarpates se dheut do te jete jo me e vogel se 5.20m nga niveli i tabanit. Ne zonat ku kjo lartesi nuk arrihet me reliev natyror te tokes, realizohet nje argjinature mbrojtëse me bazen e sipërme 200cm dhe pjerresi te shpateve 1/1.5, deri sa te arrihet kuota 5.20m.

METODA E LLOGARITJES SE KONSTRUKSIONIT

- **Normat e references**

Fazat e analizes dhe verifikimet jane kryer ne perputhje me normativat ne vazhdim:

Eurokodi 0 – “ Kriteretepergjithshmeteprojektimitstruktural” - EN 1990:2006

Eurokodi 1 – “Veprimet mbi strukture” - EN 1991:2004, pjeset 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7

Eurokodi 2 – “Projektimi i strukturave prej betoni” - EN 1992-1-1:2005

Eurokodi 3 – “Projektimi i strukturave prej çeliku” - EN 1993-1-1:2005

Eurokodi 7 – “Projektimi gjeoteknik” - EN 1997-1:2005

Eurokodi 8 – “ Projektimi i strukturave per rezistencen sizmike” - EN 1998-1:2005 e EN 1998-5:2005

Per llogaritje eshte shfrytezuar programi EdiLus CA+AC dhe skema e llogaritjes eshte hapesineore. Nje skeme e tille lejon modelimin tre permasor te struktures dhe marjes ne konsiderate te te gjithe faktoreve qe realisht veprojne ne strukture. Keshtumundtepermendimmodelimin e forcaveteeres, termetit, ndryshimitte temperatures etj.

Per elementetvertikaledhengarkesen e perkohshmejane mare koeficientetreduktues per lartesitedhesiperfaqet e veprimittengarkesessipas EC1.

Ne llogaritje jane mare parasysh kerkesat ne varesi te jetegjatesise se elementeve dhe kushteve te mjedisit.

- Materialet e perdorur dhe karakteristikat e tyre**

BETONI I ARMUAR

Karakteristikat e betonittearmuar															
N _{id}	γ _k	α _{T, i}	E	G	C _{Erid}	Stz	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	γ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{ctm}	n	n Ac
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]		[N/mm ²]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
Beton C20/25_B450C - (C20/25)															
001	25,000	0.000010	30,200	12,583	60	P	25.00	-	1.00	1.50	13.83	1.03	3.62	15	002
Beton C25/30_B450C - (C25/30)															
004	25,000	0.000010	31,447	13,103	60	P	30.00	-	1.00	1.50	16.60	1.20	4.09	15	002

LEGJENDA:

N _{id}	Numri identifikues i materialit.
γ _k	Peshaspecifike.
α _{T, i}	Koeficientiizgjerimtermik.
E	Moduli ielasticitetit normal.
G	Moduli I elasticitetittangencial.
C _{Erid}	Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [E _{sisma} = E·c _{Erid}].
Stz	Tipi igjendjes: [F] =iFaktit (Ekzistues); [P] = iProjektit (I Ri).
R _{ck}	Rezistenca karakteristike kubike.
R _{cm}	Rezistencemesatarekubike.
%R _{ck}	Perqindja e reduktimit te R _{ck}
γ _c	Koeficienti pjesor i sigurise se materialit.
f _{cd}	Rezistenca llogaritese ne shtypje.
f _{ctd}	Rezistenca llogaritese ne terheqje.
f _{ctm}	Rezistenca mesatare ne terheqje nga perkulja.

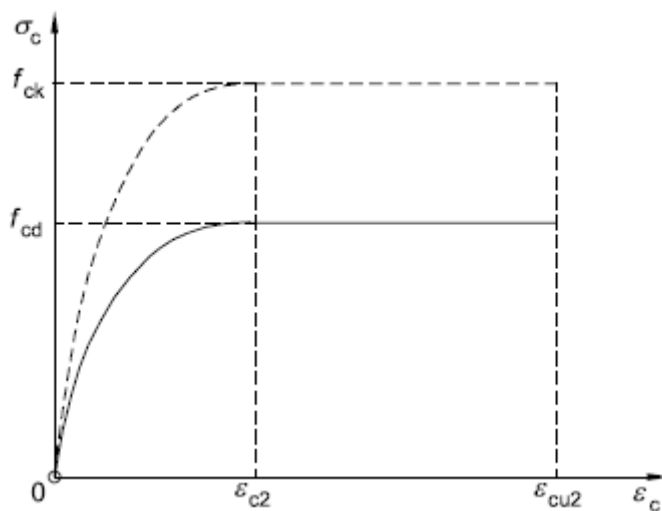
MATERIALI ÇELIK

Karakteristikat e çelikut															
N _{id}	γ _k	α _{T, i}	E	G	Stz	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	γ _s	γ _{M1}	γ _{M2}	γ _{M3,SLV}	γ _{M3,SLE}	γ _{M7}
	[N/m ³]	[1/°C]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]						
Çelik B450C - (B450C)															
002	78,500	0.000010	210,000	80,769	-	450.00	-	326.09	-	1.15	-	-	-	-	-
						-	-	-							

LEGJENDA:

N _{id}	Numri identifikues i materialit.
γ _k	Peshaspecifike.
α _{T, i}	Koeficientiizgjerimtermik.
E	Moduli ielasticitetit normal.
G	Moduli I elasticitetittangencial.
Stz	Koeficienti i reduktimit te modulit te elasticitetit normal per analizen sizmike [E _{sisma} = E·c _{Erid}].
f _{tk,1}	Tipi igjendjes: [F] =iFaktit (Ekzistues); [P] = iProjektit (I Ri).
f _{tk,2}	Rezistenca karakteristike ne keputje (per profile 40 mm < t <= 80 mm).

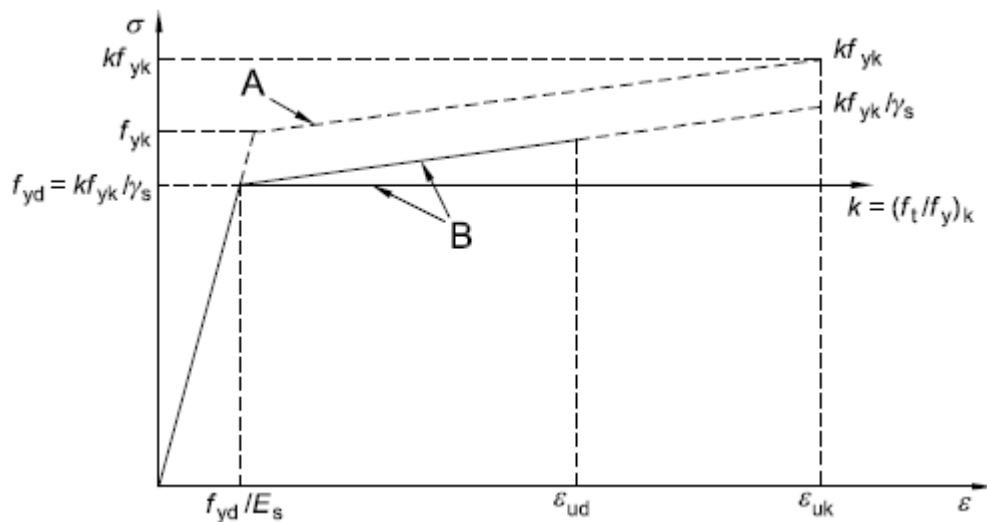
f_{td}	Rezistenca llogaritese ne keputje (Bulonat).
γ_s	Koeficienti pjesor i sigurise ne Gj.K.V. te materialit.
γ_{M1}	Koeficienti pjesor i sigurise per qendrueshmerine.
γ_{M2}	Koeficienti pjesor i sigurise per seksionet e dobesuara.
$\gamma_{M3,SLV}$	Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.V. (Bulonat).
$\gamma_{M3,SLE}$	Koeficienti pjesor i sigurise per rreshkitjen ne Gj.K.U. (Bulonat).
γ_{M7}	Koeficienti pjesor i sigurise paraprase te bulonave (Bulonat): [-] = parameter Jo senjifikativ per materialin.
$f_{vk,1}$	Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me $t \leq 40$ mm).
$f_{vk,2}$	Rezistenca karakteristike ne dobesim (per profilet me $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).
$f_{vd,1}$	Rezistenca llogaritese (per profilet me $t \leq 40$ mm).
$f_{vd,2}$	Rezistenca llogaritese (per profilet me $40 \text{ mm} < t \leq 80$ mm).



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes forcim/deformim te betonit
Vlerat e deformimit jane:

$$\epsilon_{c2} = 0.0020;$$

$$\epsilon_{cu2} = 0.0035.$$



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes tension/deformim per çelikon.

Merret:

$$k = 1;$$

$$\epsilon_{ud} = \epsilon_{uk} = \infty.$$

Rezistenca e llogaritjes merret nga f_{yk}/γ_s . koeficienti i sigurise γ_s merret i barabarte me 1.15.

- **Analizat e Ngarkesave**

Një vlerësim i saktë i ngarkesave është një parakusht i një projektimi te sakte, sidomos për ndërtesat e ndërtuara në zonat sizmike.

Në të vërtetë, është e rëndësishme për përcaktimin e forcave sizmike, pasi ato ndikojnë në vlerësimin e masave dhe të periodave vetjake të strukturës nga të cilat varen vlerat shpejtimit (ordinatat e spektrave te projektimit).

Vlerësimi i ngarkesave dhe mbingarkesave është kryer në përputhje me dispozitat e EN1991-1-1: 2004 (EC1). Vlerësimi i ngarkesave të përhershme është kryer mbi permasat përfundimtare.

Analizat e kryera, të shoqëruara me përshkrime të hollësishme janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

- **Vlerësimi i Veprimit Sizmik**

Veprimi sizmik është vlerësuar në përputhje me udhëzimet e dhëna në kap. 3 EN1998-1: 2005 (EC8). Në mënyrë të veçantë, procesi për përcaktimin e spektrave te projektimit për gjendjet e ndryshme përfundimtare për të cilat janë kryer kontrole ka qenë si më poshtë:

- Përcaktimi i klasës së rëndësisë dhe koeficienti perkates i rëndësisë së strukturës vlerat e të cilit të çojnë në përcaktimin e periudhës rikthimit të veprimit sizmik
- Identifikimi i zonës sizmike në të cilën ndodhet vendi për të përcaktuar PGA (ag / g) për gjendjet e ndryshme perfundimtare të shqyrtuara
- Përcaktimi i koeficientëve të amplifikimit stratigrafike dhe topografike.
- Llogaritja e periodave T që karakterizojnë tiparet e ndryshme të spektrit.

Të dhënat e llogaritura janë përdorur për të përcaktuar spektrat e projektimit në verifikimin e gjendjeve perfundimtare të shqyrtuara.

Më poshtë jepen koordinatat gjeografike të vendit në lidhje me sistemin WGS84:

Gjeresia Gjeografike	Gjatesia Gjeografike	Lartësia Absolute
[°]	[°]	[m]
40.7233÷40.7270	19.5586÷19.5625	20.1÷16.2

• Verifikimi i Rregullsise se Struktures

Si për zgjedhjen e metodës së llogaritjes, si për vlerësimin e faktorit strukturës së pranuar, duhet të bëhet kontrolli i rregullsisë së strukturës.

Ngurtësia është llogaritur si raport prerjes së përgjithshme vepruese në kat dhe, zhvendosjes relative të katit (prerja e katit është shuma e veprimeve të forcave horizontale vepruese mbi nivelin e katit të konsideruar).

Të gjitha vlerat e llogaritura dhe të përdorura për verifikimet janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

Struktura rrezulton:

- **JO E RREGULLT në plan**
- **JO E RREGULLT në lartësi**

• Verifikimi i Rregullsise se Struktures

Klasa e duktilitetit perfageson kapacitetin e ndertesës për shpërndarjen e energjisë në zonën joelastike për veprimet ciklike të perseritshme.

Deformimet joelastike duhet të shpërndahen në një numër sa më të madh elementesh duktile, në veçanti traret, duke ruajtur në këtë mënyrë kolonat e mbi të gjitha nyjet tra-kolone që janë elementet më të brishta.

Në p. 5.2.1 EN1998-1:2005 (EC8) janë përcaktuar dy tipe të sjelljes strukturale:

- c) Sjellje strukturale jo-disipative ose me aftësi të ulët shpërndarje;
- d) Sjellje strukturaledisipative.

Për strukturat me sjellje strukturale disipative dallohen dy nivele të Kapacitetit Disipativ ose Klasa Duktiliteti (DC).

- DCH (I Lartë);
- DCM (I Ulet).

Struktura në shqyrtim është projektuar me **klase duktiliteti të lartë**.

• Spektrat e Projektimit për Gjendjen e Fundit Kufitare

Ndertesa është projektuar për një klasë rëndësie 2

Në bazë të testimeve të gjeonjostike të kryera është klasifikuar toka e themelit e kategorisë D, për të cilën korrespondojnë vlerat e mëposhtme për parametrat e nevojshme të ndërtimit të spektrave të reagimit horizontal dhe vertikal:

Parametrat e Riskut Sizmik						
Gjendja Kufitare	a_g	C_c	T_B	T_C	T_D	S_s
	[g]		[s]	[s]	[s]	[s]
Gj.F.K.	0.2400	0.00	0.200	0.800	2.000	1.35

Për përcaktimin e spektrave të reagimit, të përmendura në f. 3.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8), përveç përshejtimit a_g në toke (varet nga klasifikimi sizmik) duhet përcaktuar koeficienti i sjelljes q (f. 5.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8)).

Koeficienti i sjelljes q , i quajtur gjithashtu "faktor i strukturës", është një koeficient reduktiv i forcave elastike, futur për të marrë parasysh kapacitetin disipativ të strukturës, që varet nga sistemi konstruktiv i zgjedhur, klasa e duktilitetit dhe rregullsia në lartësi.

Është pranuar koeficienti i amplifikimit topografik ST i barabartë me 1.10.

Për strukturën në shqyrtim janë përcaktuar vlerat e mëposhtme:

Gjendja e Fundit Kufitare

Faktori i Strukturës q për lëkundjet horizontale në drejtimin X: **4.00**

Faktori i Strukturës q për lëkundjet horizontale në drejtimin Y: **4.00**

Faktori i Strukturës q për lëkundjet vertikale: **1.50**

Më poshtë është shpjeguar llogaritja e faktorit të strukturës përdorur për lëkundjet horizontale:

Drejtimi X:

- α_u/α_1 , X: **1**
- faktori i reduktimit q_0 (kw): **1.00**.

Drejtimi Y:

- α_u/α_1 , Y: **1**
- faktori i reduktimit q_0 (kw): **1.00**.

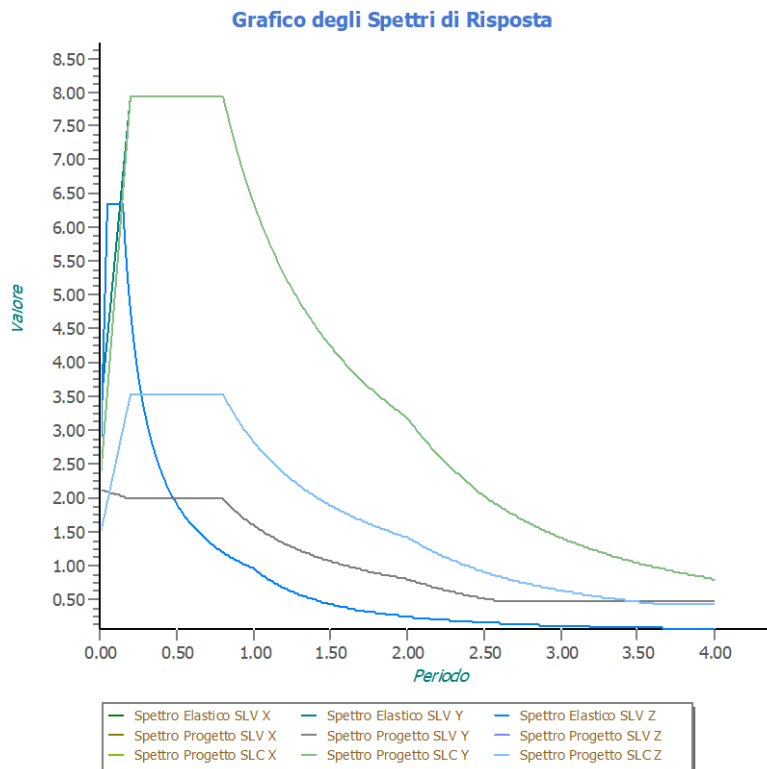
rregullsia në plan: **JOE RREGULLT**

rregullsia në lartësi: **JOE RREGULLT**

Faktori i strukturës është llogaritur sipas relacionit (5.1) të 5.2.2.2 EN1998-1:2005 (EC8):

$$q = q_0 \cdot k_w \cdot K_R$$

Spektrat e reagimit jepen në grafikun e mëposhtëm.



• Metoda e Analizave

Llogaritja e veprimet sizmik eshte ekzekutuar ne analizen dinamike modale, duke konsideruar sjelljen e struktures ne regjimin elastik linear.

Numri i menyrave te lekundjes se marre parasysh (15) lejon, ne kushte te ndryshme, te levize perqindjet ne vazhdim te masave te struktures:

Gjendja Kufitare	Drejtimi Sizmik	%
GjFK	X	60.2
GjFK	Y	57.9
GjFK	Z	100.0

Per te vleresuar pergjigjen maksimale totale te nje karakteristike te pergjithshme E, rrjedhim i mbivendosjes se menyrave, eshte perdorur nje teknike kombinimi probabel e quajtur CQC (Complete Quadratic Combination):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

me:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

ku:

- n numri i menyrave te lekundjeve te konsideruara
- ξ koeficienti i shuarjes viskoze ekuivalente e shprehur ne perqindje
- β_{ij} raporti midis frekuencave te seciles dyshe i-j te menyrave te lekundjes.

Sforcimet qe rrjedhin nga te tilla veprime jane bashkuar me ato qe rrjedhin nga ngarkesat vertikale e horizontale jo-sizmike sipas kombinimeve te ndryshme te ngarkesave probabile. Llogaritja eshte bere nepermjet nje programi me element te fundemkarakteristikat e te cilit jepen ne vazhdim.

Llogaritja e efekteve sizmike eshte ekzekutuar duke iu referuar strukture hapessinore, duke marre parasysh elementet nderveprues duke perjashtuar muret e tulles.

Jane patur parasysh deformimet nga prerja dhe perkulja e elementeve nje-dimensional; muret b/a, diafragmat, soletat ne dy drejtime jane skematizuar korrektesisht nepermjet elementeve te fundem me tre/kater nyje me sjellje guaske (elemente shell)

Jane konsideruar gjashte shkalle lirie per çdo nyje; ne çdo nyje te strukture jane aplikuar forcat sizmike te shkaktuara nga masat perreth saj.

Sforcimet e shkaktuara nga keto forca jane kombinuar me ato te shkaktuara nga ngarkesat e tjera siç u permend me siper.

• Vleresimi i Spostimeve

Spostimet d_E te strukturës nen efektin e veprimit sizmik ne GjFK merren duke shumëzuar me faktorin μ_d vlerat d_{Ee} te përftuara nga analiza lineare, dinamike apo statike, sipas shprehjes vijuese:

$$d_E = \pm \mu_d \cdot d_{Ee}$$

Ku:

$$\begin{aligned} \mu_d &= q & \text{nese } T_1 \geq T_c \\ \mu_d &= 1 + (q - 1) \cdot T_c / T_1 & \text{nese } T_1 < T_c \end{aligned}$$

Ne çdo rast $\mu_d \leq 5q - 4$.

• Kombinimi i Komponenteve te Veprimit Sizmik

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e meposhteme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

$$E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX}$$

ku:

E_{EdX} perfaqeson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik pergjat aksit horizontal X te strukture.

E_{EdY} perfaqeson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik pergjat aksit horizontal Y te strukture.

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal dhe vertikal te veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e meposhteme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdZ} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

dove:

E_{EdX} e E_{EdY} jane efektet e veprimit sizmikne drejtimet horizontale te pershkruara me larte.

E_{EdZ} perfaqeson efektet nga aplikimi i komponentit vertikal te veprimit sizmik.

• Veprimet Mbi Struktura

Vlerat e koeficienteve ψ_{2i} janë marrë nga tabela e mëposhtme (tab. A.1.1 EN1990:2006 (EC0)):

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000\text{ m a.s.l.}$	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000\text{ m a.s.l.}$	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The ψ values may be set by the National annex. * For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

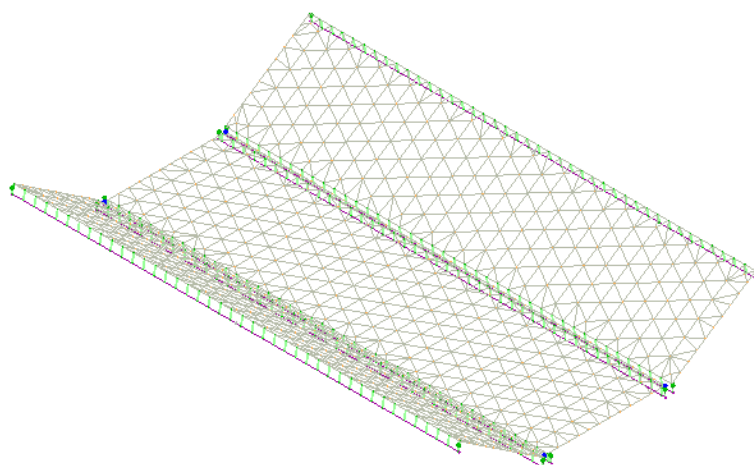
- **Modeli Llogarites**

Modeli i struktures krijohet automatikisht nga kodi i llogaritjes duke dalluar elementet e ndryshem struktural dhe duke dhene karakteristikat gjeometrike e mekanike te tyre.

Percaktohet nje numerim i pershtatshem i elementeve (nyje, shufra, shell) perberes te modelit

Me poshte jepet nje prezantim grafik i detajuar me evidentimin e nyjeve dhe elementeve.

PAMJE 3-D E MODELIMIT STRUKTURAL



- **Projektimi dhe Verifikimi i Elementeve Strukturale**

Verifikimi i elementeve ne gjendjen e fundit kufitare behet me procedurën e mëposhtme:

- ndertohen kombinimet jo-sizmike, duke marre një sërë sforcimesh;
- kombinohen këto sforcime me ato për shkak të veprimit sizmik siç tregohet në f. 6.4.3.4, raporti (6.12b) EN1990: 2006 (EC0).
- për sforcimet e thjeshta (perkulja, prerja, etj) identifikohen vlerat minimale dhe maksimale me të cilat projektohet ose verifikohet elementi ne shqyrtim; për sforcimet e përbëra, verifikimet kryhen për të gjitha kombinimet e mundshme dhe vetëm ne vazhdim identifikohet ai që ka koeficientin minimal të sigurisë.

• Veprimi i Shtytjes se Terrenit

Llogaritja e shtytjes se terrenit ne kushte **statike** kryhet sipas:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K \cdot H^2 ;$$

ku:

γ : pasha volumore e terrenit

H: lartesia e mbushjes

K: koeficienti i shtytjes

Ne kushte **sizmike** formula e mesiperme behet:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2 ;$$

me:

$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h$ = koeficienti i intensitetit sizmik vertikal;

$k_h = \beta_m \cdot S_T \cdot S_s \cdot \frac{a_g}{g}$ = koeficienti i intensitetit sizmik horizontal;

β_m = koeficienti i reduktimit te pershpejtimit maksimal te pritshem;

S_s = koeficienti di amplifikimit stratigrafik;

S_T = koeficienti i amplifikimit topografik;

a_g/g = koeficienti i pershpejtimit te truallit.

Shtytja Aktive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta - \theta)}{\sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \sin(\psi + \beta)}} \right]^2} \quad (\text{per } \beta \leq \phi - \theta) ;$$

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta)} \quad (\text{per } \beta > \phi - \theta) ;$$

ku:

ϕ = kendi i ferkimi te brendshem;

ψ = kendi i inklinimit nga horizontalia i faqes se kontaktit te murit (pranuar 90°);

β = kendi i inklinimit nga horizontalia i siperfaqes se mbushjes (pranuar 0°);

δ = vlera e llogaritjes se kendit te rezistences ne prerje midis terrenit dhe (pranuar 0°);

θ = kend i percaktuar nga shprehja e meposhteme (0 ne kushte **statike**):

$$\tan \theta = \frac{k_h}{1 \pm k_v}$$

Shtytja Pasive

Llogaritjet sipas formulimit të Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi + \theta) \cdot \left[1 - \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi + \beta - \theta)}{\sin(\psi + \beta) \cdot \sin(\psi + \theta)}} \right]^2}.$$

10 PUNIME NDERTIMORE TE URES SE KONTROLLIT

PERSHKRIM I PERGJITHSHEM I KONSTRUKSIONIT

Ne zonen e fillimit të projektit të rehabilitimit të lumit Gjanica, pra në piketen Pk-0 (Pk-1), do të ndërtohet një urë për kontrollin e materialit të ngurte (mbeturinave) që sjell lumi.

Konstruksioni i ures do të jetë **beton-arme**. Kjo urë do të ketë 3 hapësira (kampata). Dy hapësirat anësore kanë gjatësi 5.2m kurse hapësira e mesit 14.7m. Gjerësia e ures do të jetë 1.5m.

Soleta do të jetë beton C-25/30 me trashësi 30cm. Mbeshtetja e soletës, në pjesën qendrore, do të bëhet në kolonë b/a, kurse në pjesët anësore do të bëhet në shpatulla betoni. Kolonat mbështetëse vendosen në zonën horizontale midis dy skarpave të shtratit të lumit. Permasat e seksionit tërthor të tyre janë 150x30cm. Betoni i kolonës është i klases C-25/30. Themelet janë beton C-25/30 tip trarë në bazament elastik me seksion tërthor $\perp$ (T e përmbysur) me permasa 100/50 x 100/50.

METODA E LLOGARITJES SE KONSTRUKSIONIT

- **Normat e references**

Fazat e analizës dhe verifikimet janë kryer në përputhje me normativat në vazhdim:

Eurokodi 0 – “Kriteret e përgjithshme të projektimit struktural” - EN 1990:2006

Eurokodi 1 – “Veprimet mbi struktura” - EN 1991:2004, pjesët 1-1, 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-7

Eurokodi 2 – “Projektimi i strukturave prej betoni” - EN 1992-1-1:2005

Eurokodi 3 – “Projektimi i strukturave prej çeliku” - EN 1993-1-1:2005

Eurokodi 7 – “Projektimi gjeoteknik” - EN 1997-1:2005

Eurokodi 8 – “Projektimi i strukturave për rezistencën sizmike” - EN 1998-1:2005 e EN 1998-5:2005

Për llogaritje është shfrytëzuar programi EdiLus CA+AC dhe skema e llogaritjes është hapësirë. Një skemë e tillë lejon modelimin tre përmasor të strukturës dhe marrjes në konsideratë të të gjithë faktorëve që realisht veprojnë në struktura. Kështu mund të përmendim modelimin e forcave tërës, tërësit, ndryshimit të temperaturës etj.

Per elementet vertikale dhe ngarkesën e perkohshme janë marrë koeficientet reduktues për lartësi dhe sipërfaqet e veprimtë ngarkesës sipas EC1.

Në llogaritje janë marrë parasysh kërkesat në varesi të jetëgjatësisë së elementeve dhe kushteve të mjedisit.

- **Materiali e përdorur dhe karakteristikat e tyre**

BETONI I ARMUAR

Karakteristikat e betonit të armuar														
N _{id}	γ _k	α _{T,i}	E	G	C _{Erid}	Stz	R _{ck}	R _{cm}	%R _{ck}	γ _c	f _{cd}	f _{ctd}	f _{cfm}	n
Beton C25/30_B450C - (C25/30)														
004	25,000	0.000010	31,447	13,103	60	P	30.00	-	1.00	1.50	16.60	1.20	4.09	15

LEGJENDA:

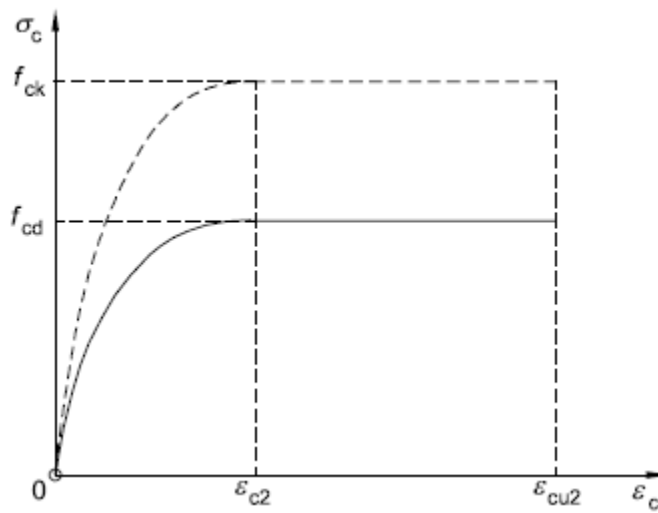
- N_{id} Numri identifikues i materialit.
- γ_k Peshaspecifike.
- α_{T,i} Koeficienti i zgjerimit termik.
- E Moduli i elasticitetit normal.
- G Moduli i elasticitetit tangencial.
- C_{Erid} Koeficienti i reduktimit të modilit të elasticitetit normal për analizën sizmike [E_{sisma} = E · c_{Erid}].
- Stz Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).
- R_{ck} Rezistenca karakteristike kubike.
- R_{cm} Rezistenca mesatare kubike.
- %R_{ck} Përqindja e reduktimit të R_{ck}.
- γ_c Koeficienti pjesor i sigurisë së materialit.
- f_{cd} Rezistenca llogaritëse në shtypje.
- f_{ctd} Rezistenca llogaritëse në tërheqje.
- f_{cfm} Rezistenca mesatare në tërheqje nga perkulja.

MATERIALI ÇELIK

Karakteristikat e çelikut														
N _{id}	γ _k	α _{T,i}	E	G	Stz	f _{yk,1} / f _{yk,2}	f _{tk,1} / f _{tk,2}	f _{yd,1} / f _{yd,2}	f _{td}	γ _s	γ _{M1}	γ _{M2}	γ _{M3,SLV}	γ _{M3,SLE}
Çelik B450C - (B450C)														
002	78,500	0.000010	210,000	80,769	-	450.00	-	326.09	-	1.15	-	-	-	-

LEGJENDA:

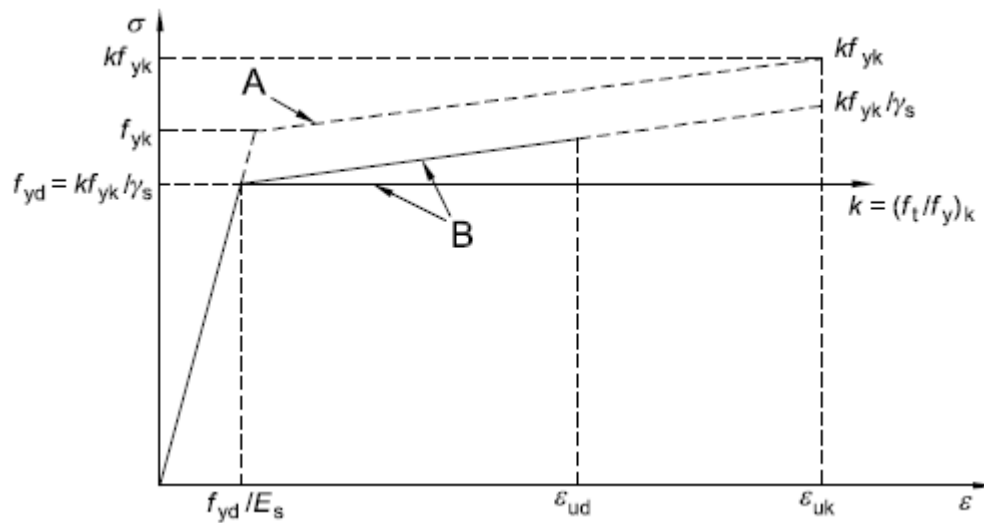
- N_{id} Numri identifikues i materialit.
- γ_k Peshaspecifike.
- α_{T,i} Koeficienti i zgjerimit termik.
- E Moduli i elasticitetit normal.
- G Moduli i elasticitetit tangencial.
- Stz Koeficienti i reduktimit të modilit të elasticitetit normal për analizën sizmike [E_{sisma} = E · c_{Erid}].
- f_{tk,1} Tipi i gjendjes: [F] = i Faktit (Ekzistues); [P] = i Projektit (I Ri).
- f_{tk,2} Rezistenca karakteristike në keputje (për profilet 40 mm < t ≤ 80 mm).
- f_{td} Rezistenca llogaritëse në keputje (Bulonat).
- γ_s Koeficienti pjesor i sigurisë në Gj.K.V. të materialit.
- γ_{M1} Koeficienti pjesor i sigurisë për qendrueshmërinë.
- γ_{M2} Koeficienti pjesor i sigurisë për seksionet e dobësuar.
- γ_{M3,SLV} Koeficienti pjesor i sigurisë për rreshkitjen në Gj.K.V. (Bulonat).
- γ_{M3,SLE} Koeficienti pjesor i sigurisë për rreshkitjen në Gj.K.U. (Bulonat).
- γ_{M7} Koeficienti pjesor i sigurisë për paraprakë të bulonave (Bulonat): [-] = parameter Jo senjifikativ për materialin.
- f_{yk,1} Rezistenca karakteristike në dobësim (për profilet me t ≤ 40 mm).
- f_{yk,2} Rezistenca karakteristike në dobësim (për profilet me 40 mm < t ≤ 80 mm).
- f_{yd,1} Rezistenca llogaritëse (për profilet me t ≤ 40 mm).
- f_{yd,2} Rezistenca llogaritëse (për profilet me 40 mm < t ≤ 80 mm).



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes forcim/deformimit e betonit
Vlerat e deformimit janë:

$$\epsilon_{c2} = 0.0020;$$

$$\epsilon_{cu2} = 0.0035.$$



EN1992-1-1:2005: Grafiku i llogaritjes tension/deformim për çelikun.

Merret:

$$k = 1;$$

$$\epsilon_{ud} = \epsilon_{uk} = \infty.$$

Rezistenca e llogaritjes merret nga f_{yk}/γ_s . koeficienti i sigurisë γ_s merret i barabartë me 1.15.

- **Analizat e Ngarkesave**

Një vlerësim i saktë i ngarkesave është një parakusht i një projektimi të sakte, sidomos për ndërtesat e ndërtuara në zonat sizmike.

Në të vërtetë, është e rëndësishme për përcaktimin e forcave sizmike, pasi ato ndikojnë në vlerësimin e masave dhe të periodave vetjake të strukturës nga të cilat varen vlerat shpejtimit (ordinatat e spektrave të projektimit).

Vlerësimi i ngarkesave dhe mbingarkesave është kryer në përputhje me dispozitat e EN1991-1-1: 2004 (EC1). Vlerësimi i ngarkesave të përhershme është kryer mbi permasat përfundimtare.

Analizat e kryera, të shoqëruara me përshkrime të hollësishme janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

- **Vlerësimi i Veprimit Sizmik**

Veprimi sizmik është vlerësuar në përputhje me udhëzimet e dhëna në kap. 3 EN1998-1: 2005 (EC8). Në mënyrë të veçantë, procesi për përcaktimin e spektrave të projektimit për gjendjet e ndryshme përfundimtare për të cilat janë kryer kontrole ka qenë si më poshtë:

- Përcaktimi i klasës së rëndësise dhe koeficienti perkates i rëndësise së strukturës vlerat e të cilit të çojnë në përcaktimin e periudhës rikthimit të veprimit sizmik
- Identifikimi i zonës sizmike në të cilën ndodhet vendi për të përcaktuar PGA (ag / g) për gjendjet e ndryshme përfundimtare të shqyrtuara
- Përcaktimi i koeficientëve të amplifikimit stratigrafike dhe topografike.
- Llogaritja e periodave T që karakterizojnë tiparet e ndryshme të spektrit.

Të dhënat e llogaritura janë përdorur për të përcaktuar spektrat e projektimit në verifikimin e gjendjeve përfundimtare të shqyrtuara.

Më poshtë jepen koordinatat gjeografike të vendit në lidhje me sistemin WGS84:

Gjeresia Gjeografike	Gjatesia Gjeografike	Lartesia Absolute
[°]	[°]	[m]
40.7233	19.5586	20

- **Verifikimi i Rregullsise se Struktures**

Si për zgjedhjen e metodës së llogaritjes, si për vlerësimin e faktorit strukturës së pranuar , duhet të bëhet kontrolli i rregullsise së strukturës.

Ngurtësia është llogaritur si raport prerjes së përgjithshme vepruese në kat dhe, zhvendosjes relative të katit (prerja e katit është shuma e veprimeve të forcave horizontale vepruese mbi nivelin e katit të konsideruar).

Të gjitha vlerat e llogaritura dhe të përdorura për verifikimet janë dhënë në llogaritjen tabelare në seksionin perkates.

Struktura rrezulton:

- **JO E RREGULLT në plan**
- **JO E RREGULLT në lartesi**

- **Verifikimi i Rregullsisë së Strukturës**

Klasa e duktilitetit përfaqëson kapacitetin e ndërtesës për shpërndarjen e energjisë në zonen joelastike për veprimet ciklike të përsëritshme.

Deformimet joelastike duhet të shpërndahen në një numër sa më të madh elementesh duktile, në veçanti traret, duke ruajtur në këtë mënyrë kolonat e mbi të gjitha nyjet tra-kolone që janë elementet më të brishta.

Në p. 5.2.1 EN1998-1:2005 (EC8) janë përcaktuar dy tipe të sjelljes strukturale:

- e) Sjellje strukturale jo-disipative ose me aftësi të ulët shpërndarje;
- f) Sjellje strukturaledisipative.

Për strukturat me sjellje strukturale disipative dallohen dy nivele të Kapacitetit Disipativ ose Klasa Duktiliteti (DC).

- DCH (I Lartë);
- DCM (I Ulet).

Struktura në shqyrtim është projektuar me **klase duktiliteti të lartë**.

- **Spektrat e Projektimit për Gjendjen e Fundit Kufitare**

Ndërtesa është projektuar për një klasë rëndësie 2

Në bazë të testimeve të gjeonjostike të kryera është klasifikuar toka e themelit e kategorisë D, për të cilën korrespondojnë vlerat e mëposhtme për parametrat e nevojshme të ndërtimit të spektrave të reagimit horizontal dhe vertikal:

Parametrat e Riskut Sizmik

Gjendja Kufitare	a_g	C_c	T_B	T_c	T_D	S_s
	[g]		[s]	[s]	[s]	[s]
Gj.F.K.	0.2400	0.00	0.200	0.800	2.000	1.35

Për përcaktimin e spektrave të reagimit, të përmendura në f. 3.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8), përveç përsheptimit a_g në toke (varet nga klasifikimi sizmik) duhet përcaktuar koeficienti i sjelljes q (f. 5.2.2.2 EN1998-1: 2005 (EC8)).

Koeficienti i sjelljes q , i quajtur gjithashtu "faktor i strukturës", është një koeficient reduktiv i forcave elastike, futur për të marrë parasysh kapacitetin disipativ të strukturës, që varet nga sistemi konstruktiv i zgjedhur, klasa e duktilitetit dhe rregullsia në lartësi.

Është pranuar koeficienti i amplifikimit topografik ST i barabartë me 1.10.

Për strukturën në shqyrtim janë përcaktuar vlerat e mëposhtme:

Gjendja e Fundit Kufitare

Faktori i Strukturës q për lëkundjet horizontale në drejtimin X: **4.00**

Faktori i Struktues **q** për lekundjet horizontale në drejtimin Y: **4.00**
Faktori i Struktues **q** për lekundjet vertikale: **1.50**

Më poshtë është shpjeguar llogaritja e faktorit strukturës përdorur për lekundjet horizontale:

Drejtimi X:

- α_u/α_1 , X: **1**
- faktori i reduktimit **q_o** (kw): **1.00**.

Drejtimi Y:

- α_u/α_1 , Y: **1**
- faktori i reduktimit **q_o** (kw): **1.00**.

rregullsia ne plan: **JOE RREGULLT**

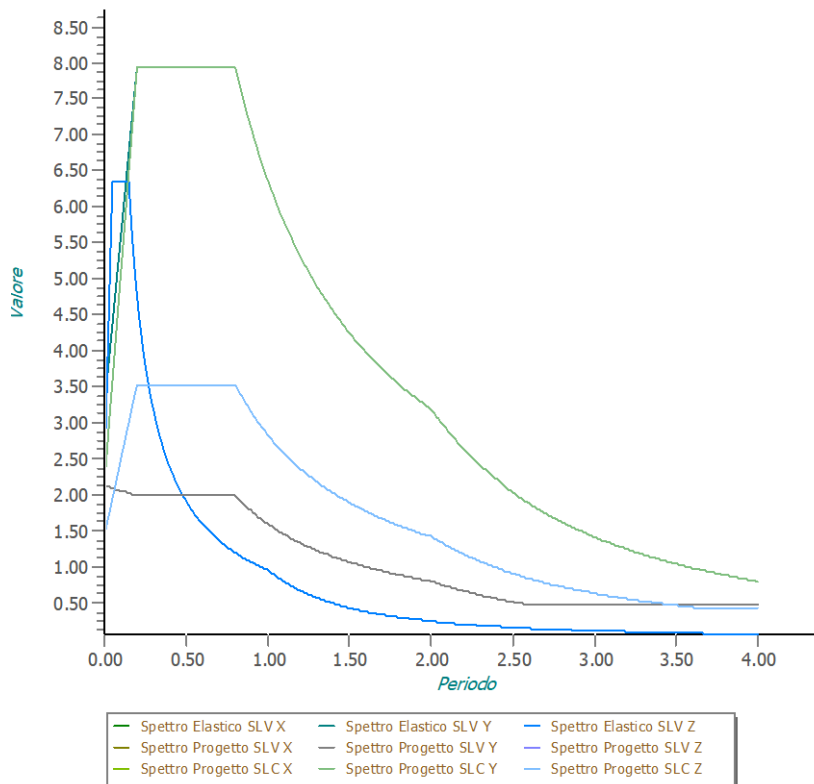
rregullsia ne lartesi: **JOE RREGULLT**

Faktori i struktues eshte llogaritur sipas relacionit (5.1) te 5.2.2.2 EN1998-1:2005 (EC8):

$$q=q_0 \cdot k_w \cdot K_R$$

Spektrat e reagimit jepen ne grafikun e meposhtem.

Grafico degli Spettri di Risposta



• Metoda e Analizave

Llogaritja e veprimit sizmik eshte ekzekutuar ne analizen dinamike modale, duke konsideruar sjelljen e struktues ne regjimin elastik linear.

Numri i menyrave te lekundjes se marre parasysh (15) lejon, ne kushte te ndryshme, te levize perqindjet ne vazhdim te masave te strukture:

Gjendja Kufitare	Drejtimi Sizmik	%
GjFK	X	87.4
GjFK	Y	72.4
GjFK	Z	100.0

Per te vleresuar pergjigjen maksimale totale te nje karakteristike te pergjithshme E, rrjedhim i mbivendosjes se menyrave, eshte perdorur nje teknike kombinimi probabel e quajtur CQC (Complete Quadratic Combination):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

me:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

ku:

- n numri i menyrave te lekundjeve te konsideruara
- ξ koeficienti i shuarjes viskoze ekuivalente e shprehur ne perqindje
- β_{ij} raporti midis frekuencave te seciles dyshe i-j te menyrave te lekundjes.

Sforcimet qe rrjedhin nga te tilla veprime jane bashkuar me ato qe rrjedhin nga ngarkesat vertikale e horizontale jo-sizmike sipas kombinimeve te ndryshme te ngarkesave probabile. Llogaritja eshte bere nepermjet nje programi me element te fundemkarakteristikat e te cilit jepen ne vazhdim.

Llogaritja e efekteve sizmike eshte ekzekutuar duke iu referuar strukture hapesine, duke marre parasysh elementet nderveprues duke perjashtuar muret e tulles.

Jane patur parasysh deformimet nga prerja dhe perkulja e elementeve nje-dimensional; muret b/a, diafragmat, soletat ne dy drejtime jane skematizuar korrektesisht nepermjet elementeve te fundem me tre/kater nyje me sjellje guaske (elemente shell)

Jane konsideruar gjashte shkalle lirie per cdo nyje; ne cdo nyje te strukture jane aplikuar forcat sizmike te shkaktuara nga masat perreth saj.

Sforcimet e shkaktuara nga keto forca jane kombinuar me ato te shkaktuara nga ngarkesat e tjera siç u permend me siper.

• Vleresimi i Spostimeve

Spostimet d_E te strukturës nën efektin e veprimit sizmik në GjFK merren duke shumëzuar me faktorin μ_d vlerat d_{Ee} të përfuara nga analiza lineare, dinamike apo statike, sipas shprehjes vijuese:

$$d_E = \pm \mu_d \cdot d_{Ee}$$

Ku:

$$\begin{aligned} \mu_d &= q & \text{nese } T_1 \geq T_C \\ \mu_d &= 1 + (q - 1) \cdot T_C / T_1 & \text{nese } T_1 < T_C \end{aligned}$$

Në çdo rast $\mu_d \leq 5q - 4$.

- **Kombinimi i Komponenteve të Veprimit Sizmik**

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal të veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e mëposhteme:

$$\begin{aligned} E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} & & E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \end{aligned}$$

ku:

E_{EdX} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik përgjat aksit horizontal X të strukture.

E_{EdY} përfaqëson efektet nga aplikimi i veprimit sizmik përgjat aksit horizontal Y të strukture.

Efektet nga kombinimi i perberesve horizontal dhe vertikal të veprimit sizmik vleresohen nga kombinimet e mëposhteme:

$$E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdY} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdZ} \quad E_{EdZ} \pm 0.30E_{EdX} \pm 0.30E_{EdY}$$

dove:

E_{EdX} e E_{EdY} janë efektet e veprimit sizmik në drejtimet horizontale të përshkruara më lartë.

E_{EdZ} përfaqëson efektet nga aplikimi i komponentit vertikal të veprimit sizmik.

- **Veprimet Mbi Struktura**

Llogaritjet dhe kontrollet janë kryer me metodën gjysmë-probabilistike të gjendjeve kufitare.

Ngarkesat që veprojnë në soleta, që rrjedhin nga analiza e ngarkesave, janë transmetuar nga programi llogaritjes automatikisht në elementet mbajtës (trarë, kolona, mure, soleta, pllaka, etj).

Ngarkesat për shkak të muratës, si në trarët e themeleve ashtu edhe te kateve, janë skematizuar si ngarkesa lineare që veprojnë ekskluzivisht në shufra.

Në të gjitha elementet strukturore mund të aplikohen gjithashtu ngarkesa të përqendruara dhe / ose të shpërndara.

Ngarkesat e vendosura direkt janë kombinuar me të tjera (ngarkesa të përhershme, të perkohshme dhe sizmike) nepermjet kombinimeve të ngarkesave të përshkruara më poshtë; nga ato merren vlerat probabilistike për përdorimin e mëvonshëm në kontrolle.

Për gjendjet e fundit kufitare janë marre kombinimet e tipit:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots \quad (1)$$

Ne zonen sizmike, perveç sforcimevete shkaktuarakushtet e pergjithshme te ngarkeses sizmike, duhen marre parasysh edhe sforcimete shkaktuara nga sizmika. Veprimi sizmikeshte kombinuar me veprimet e tjera sipas formules se meposhtme:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Efektet inerciale te veprimit sizmik jane vleresuar duke marre parasysh prezencen e masave shoqeruar me gjithe ngarkesat-peshe qe shfaqen ne kombinimin e veprimeve te meposhtme:

$$G_K + \sum_i (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}).$$

Vlerat e koeficienteve ψ_{2i} jane marre nga tabela e meposhtme (tab. A.1.1 EN1990:2006 (EC0)):

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Imposed loads in buildings, category (see EN 1991-1-1)			
Category A : domestic, residential areas	0,7	0,5	0,3
Category B : office areas	0,7	0,5	0,3
Category C : congregation areas	0,7	0,7	0,6
Category D : shopping areas	0,7	0,7	0,6
Category E : storage areas	1,0	0,9	0,8
Category F : traffic area, vehicle weight $\leq 30\text{kN}$	0,7	0,7	0,6
Category G : traffic area, $30\text{kN} < \text{vehicle weight} \leq 160\text{kN}$	0,7	0,5	0,3
Category H : roofs	0	0	0
Snow loads on buildings (see EN 1991-1-3)*			
Finland, Iceland, Norway, Sweden	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H > 1000 \text{ m a.s.l.}$	0,70	0,50	0,20
Remainder of CEN Member States, for sites located at altitude $H \leq 1000 \text{ m a.s.l.}$	0,50	0,20	0
Wind loads on buildings (see EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Temperature (non-fire) in buildings (see EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE The ψ values may be set by the National annex. * For countries not mentioned below, see relevant local conditions.			

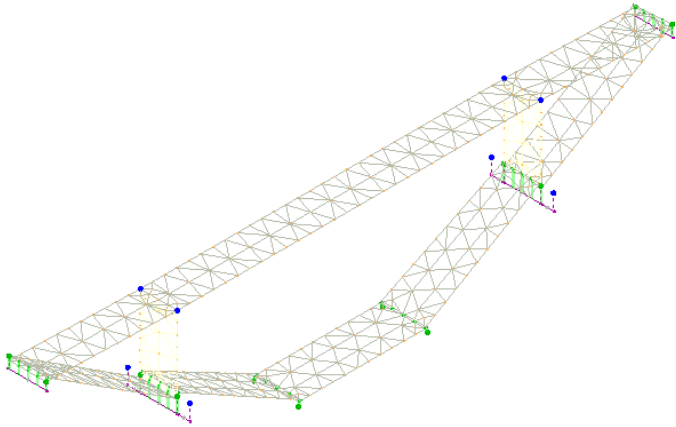
• Modeli Llogarites

Modeli i struktures krijohet automatikisht nga kodi i llogaritjes duke dalluar elementet e ndryshem struktural dhe duke dhene karakteristikat gjeometrike e mekanike te tyre.

Percaktohet nje numerim i pershtatshem i elementeve (nyje, shufra, shell) perberes te modelit

Me poshte jepet nje prezantim grafik i detajuar me evidentimin e nyjeve dhe elementeve.

PAMJE 3-D E MODELIMIT STRUKTURAL



- **Projektimi dhe Verifikimi i Elementeve Strukturale**

Verifikimi i elementeve ne gjendjen e fundit kufitare behet me procedurën e mëposhtme:

- ndertohen kombinimet jo-sizmike, duke marre një sërë sforcimesh;
- kombinohen këto sforcime me ato për shkak të veprimit sizmik siç tregohet në f. 6.4.3.4, raporti (6.12b) EN1990: 2006 (EC0).
- për sforcimet e thjeshta (perkulja, prerja, etj) identifikohen vlerat minimale dhe maksimale me të cilat projektohet ose verifikohet elementi ne shqyrtim; për sforcimet e përbëra, verifikimet kryhen për të gjitha kombinimet e mundshme dhe vetëm ne vazhdim identifikohet ai që ka koeficientin minimal të sigurisë.

- **Veprimi i Shtytjes se Terrenit**

Llogaritja e shtytjes se terrenit ne kushte **statike** kryhet sipas:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K \cdot H^2 ;$$

ku:

γ : pasha volumore e terrenit

H: lartesia e mbushjes

K: koeficienti i shtytjes

Ne kushte **sizmike** formula e mesiperme behet:

$$E_d = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2 ;$$

me:

$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h$ = koeficienti i intensitetit sizmik vertikal;

$k_h = \beta_m \cdot S_T \cdot S_S \cdot \frac{a_g}{g}$ = koeficienti i intensitetit sizmik horizontal;

β_m = koeficienti i reduktimit te pershpjimit maksimal te pritshem;

S_S = koeficienti di amplifikimit stratigrafik;

S_T = koeficienti i amplifikimit topografik;

a_g/g = koeficienti i pershpjimit te truallit.

Shtytja Aktive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\phi + \delta) \cdot \sin(\phi - \beta - \theta)}{\sin(\psi - \theta - \delta) \cdot \sin(\psi + \beta)}} \right]^2} \quad (\text{per } \beta \leq \phi - \theta);$$

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi - \theta - \delta)} \quad (\text{per } \beta > \phi - \theta);$$

ku:

ϕ = kendi i ferkimi te brendshem;

ψ = kendi i inklinimit nga horizontalia i faqes se kontaktit te murit (pranuar 90°);

β = kendi i inklinimit nga horizontalia i siperfaqes se mbushjes (pranuar 0°);

δ = vlera e llogaritjes se kendit te rezistences ne prerje midis terrenit dhe (pranuar 0°);

θ = kend i percaktuar nga shprehja e meposhteme (0 ne kushte statike):

$$\tan \theta = \frac{k_h}{1 \pm k_v}$$

Shtytja Pasive

Llogaritet sipas formulimit te Mononobe-Okabe [EN 1998-5 (EC8) Aneksi E]:

$$K = \frac{\sin^2(\psi + \phi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \psi \cdot \sin(\psi + \theta) \cdot \left[1 - \sqrt{\frac{\sin \phi \cdot \sin(\phi + \beta - \theta)}{\sin(\psi + \beta) \cdot \sin(\psi + \theta)}} \right]^2}.$$

11 PUNIME HIDROTEKNIKE

Punimet hidroteknike te parashikuara ne projektin

“Rehabilitimi i Lumit Gjanica dhe Rikonceptimi i Qendrës së Qytetit të Fierit” janë:

1. Ndertimi i kolektoreve qe mbledhin ujrata e zeza ne dy krahete e Lumit Gjanica
2. Devijimi i Kolektorit te ujrave te zeza DN800 HDPE i brinjezuar SN8 i Rruges Jakov Xoxa per shkak te ndertimit te parkimit nentokesor
3. Devijimi i Linjes se furnizimit me uje DCI500mm ekzistuese per shkak te parkimit nentokesor. Zevendesimi i saj me tubo Polietileni dhe lidhja me rrjetin ekzistues.
4. Ndertimi i rrjetit te kanalizimit te ujrave te shiut ne Rrugen Jakov Xoxa

1. Ndertimi i kolektoreve qe mbledhin ujrata e zeza ne dy krahete e Lumit Gjanica

Aktualisht ne Lumin Gjanica derdhen ujrata sanitare te banesave te ndertuar afer shtratit te saj si dhe te ndertimeve qe jane larg dhe nuk kane kuoten e duhur per te shkarkuar ne kolektorin e rruges Ramiz Aranitasi, Jani Bakalli e Jakov Xoxa. Me ndertimin e kolektorit te ri DN800 HDPE qe fillon prej rruges Ramiz Aranitasi e lidhet me kolektorin DN800 Betoni ekzistues ne fillimin e Bulevardit Jakov Xoxa ne afersi te Hotel Fierit, ka mundesi shkarkimi ten je pjese te mire te shkarkimeve te krahut perendimor. Gjithastu ky krah eshte pastruar nga ndertimet ngjitur me shtratin e lumit. Lind nevoja qe prej Hotel Fierit e deri te Ura me shkalle ekzistuese te ndertohet nje kolektor. Ky kolektor eshte parashikuar HDPE SN8 i brinjezuar me diameter DN315mm. Ky tubacion me $n=0.01$ per plastik HDPE, pjerresi $i=0.25\%$ ka aftesi shkarkuese prej $Q=56$ l/sek me shpejtesi rrjedhje $v=0.92$ m/sek. Eshte pranuar ne llogaritjet hidraulike mbushja e tubit $H/D=0.75$

Krahu lindor aktualisht ka nje prurje me te madhe shkarkuese ku vlen te permenden si pika kryesore: kolektori i kodres qe vjen prej Maternitetit Fier, objektet 10 dhe 8 kateshe ne afersi te Ures se Spitalit dhe Kolektori Betoni DN400mm qe kalon ish fushen e sportit te lojrave me dore ne afersi te Ujesjelles Kanalizimeve Fier, i cili eshte ne gjendje jo te mire. Kuota e shkarkimit momentalisht eshte ne thellesine 1.80m prej terrenit ekzistues. Ne afersi te Ures me Shkalle derdhen edhe dy kolektoret e objekteve prej 10kt ne dy anet e ures. Kolektori i krahut lindor eshte parashikuar te ndertohet me tubo DN500mm HDPE i brinjezuar SN8, me pjerresi $i=0.2\%$ dhe ka aftesi shkarkuese prej $Q=197$ l/sek dhe shpejtesi perkatese te rrjedhjes $v=1.26$ m/sek. Llogaritut per mbushje $H/D=0.75$.

Kolektori Lindor ka gjatesi prej 705m, fillon ne piken e fillimit te projektit qe perfshin rehabilitimi i lumit Gjanica dhe perfundon afersisht 85m pas Ures me Shkalle. Profili gjatesor I tij eshte paraqitur ne vizatime me elementet perkates te nevojshem per zbatimin e tij. Gjithashtu eshte pasqyruar gjurma e tij ne planimetrine e pergjithshme. Aksi I tij shkon pergjate aksit te Lumit. Eshte pajisur me puseta kontrolli beton arme me diameter 1.2m dhe lartesi variable ne varesi te terrenit. Jane te pajisura me konik qe perfundojne me mbulim kapak gize. Per hollesi te metejshme te shihen vizatimet.

Kolektori Perendimor ka gjatesi prej 255m, fillon prej Hotel Fierit dhe shkon paralel me aksin e lumit per te perfunduar rreth 100m pas Ures me shkalle. Puseta jane me diameter 1.2m me lartesi variabel ne varesi te terrenit.

Kanalet qe do te gerrmohen jane parashikuar te hapen me seksion trapez, me pjerresi prej 75% dhe gjeresi perkatesisht 65cm dhe 90cm per tubin 315mm dhe 500mm. Ne vendet ku dherat jane te paqendrueshem keshillohet te merren masa per rreshqitjen e dherave dhe sigurine e punimeve pasi thellesite jane te konsiderueshme rreth 3m. Kanalet do te nivelohen ne taban me mbushje rere qe te

mundesohet mbrojtje e tubit dhe nivelim I mire I tij ne zbatim. Sugjerohet nje mbushje deri ne afersi te mesit te tubit per te permiresuar centrimin e tij dhe te shmanget spostimi ne momentin e mbushjes perfundimtare me rere deri ne nivelin 10 cm mbi kuroren e tubit. Mbi kuoten e mbushjes se reres eshte menduar qe dherat e germimit, pjesa e paster e tyre ,te perdoret per mbushjen e kanalit deri ne kuoten e parashikuar te projektit. Mbushja me dhe keshillohet dhe duhet te ngjishet me shtresa afersisht 30cm qe te shmanget ulje te konsiderueshme te shtresave te sistemimit. Keto kolektore nuk kalojne ne rruge automobilistike ndaj per efekt kostoje nuk eshte parashikuar mbushje me material zhavorre. Mbushje te vecanta ne kryqezimin me rruge te mundshme, per te rritur qendushmerine e shtresave perfundimtare, nuk perjashtohen.

2. Devijimi i Kolektorit te ujrave te zeza DN800 HDPE i brinjezuar SN8 i Rruges Jakov Xoxa per shkak te ndertimit te parkimit nentokesor

Ndertimi i parkimit nentokesor behet shkak per ndryshime ne kolektoret ekzistues, perkatesisht te Bulevardit Jakov Xoxa dhe fillimit te kolektorit te Rruges Dervish Hekali, me diametra DN800mm HDPE te brinjezuara. Eshte menduar qe kolektori kryesor te devijoj ne krahun perendimor te parkimit nentokesor dhe do te lidhet me puset e dyte ekzistuese te kolektorit te Rruges Dervish Hekali. Ky kolektor eshte ne gjendje te mire pasi eshte eshte ndertuar i ri jo me pare se nje vit. Eshte HDPE me diameter DN800mm dhe ka mundesine te sherbej si linje tranzite per kolektorin qe vjen nga Rruga ramiz Aranitasi e me pas Jakov Xoxa. Lidhja e vjeter ne kolektorin 800mm prej betoni te Rruges Jakov Xoxa ne afersi te Hotel Fierit do te shmanget. Kolektori I ri do te lidhet me ekzistuesin perpara Bar Piazza me ndertimin e nje pusete te re prej betony me diameter 1.5m. Per kordinim te sakte te shihen vizatimet. Aksi i kolektorit do te inklinohet me kende jo me te madh se 45grade ne dy puseta me permasa 3.5x2.5 dhe do te lidhet me puseten ekzistuese te dyte te kolektorit te rruges Dervish Hekali. Me matjen en kunetat e puesateve lidhese eshte pare qe pjerresia e kolektorit nuk ndryshon.

3. Devijimi i Linjes se furnizimit me uje DCI500mm ekzistuese per shkak te parkimit nentokesor. Zevendesimi i saj me tubo Polietileni dhe lidhja me rrjetin ekzistues.

Ndertimi i parkimit gjithashtu behet shkak per devijimin e linjes furnizuese DCI500mm ekzistues e cila eshtene gjendje te mire dhe u la ne gjendje pune edhe pas rikonstruksionit te fundit prej KFW. Ajo kalon pergjate Rruges Jakov Xoxa dhe parpara Hotel Fierit degezohet majtas ne perendim me linje te re PE e pajisur me mates uji. Ky degezim furnizon tre rruget Kastriot Muco, Dervish Hekali dhe anen perendimore te Rruges Jakov Xoxa perkatesisht me diametra DN160mm PE Pn10atm. Linja 500mm vazhdon drejt neper bulevardin Jakov Xoxa ne krahun lindor. Linja e re qe do te ndertohe eshte menduar te jete PE Pn10 me diameter DN500mm dhe do te lidhet serish me linjen ekzistuese DCI500mm, por per furnizimi e tre rrugeve eshte menduar te degezohet ne veri me nje linje me diameter DN315mm PE PN10 qe do te pajiset me mates uji elektromagnetik dhe do te lidhet ne nyjen shperndarese te rrugeve Dervish Hekali e Kastriot Muco. Linja eshte zevendesuar me te njejtin diameter dhe nuk ka humbje te konsiderueshme te presionit. Linja 315mm eshte menduar te suportoj prurjet e nevojshme per tre linjat me diametra 160mm. Nuk kemi matje te sakta te zonave qe furnizojne keto linja por ne baze te kapacitetit qe suporton tubi 315mm sigurohemi qe mjafton per 3 linja 160mm. Lidhjet me rrjetin ekzistues do te behen me rakorderi e duhura si Multi Joint DCI/PE 532-500mm PN10atm dhe bashkimi PE me DCI do te behet duke salduar ne PE ,adaptor fllanxhe. Lidhja e linjave eshte e detajuar ne vizatime duke paraqitur te gjitha rakorderite e nevojshme. Valvualt nderprerese jane menduar te jene DCI tip gate valve qe mund te manovrohen nga siperfaqja pa qene nevoja te ndertojne puseta kontrolli ne nyje shperndarese. NE bashkimet me linjat ekzistuese lind nevoja e perdorimit te xhuntove (dismantling joint) per shkak te mosperputhjes se akseve te tubove. Linja e re do te shtrihet ne te njejtin

kanal te germuar per kolektorin 800mm per ne distancat e duhura ne plan dhe profil sic percaktohen ne kushte teknike. Seksioni I kanalit do te germohet me i gjere dhe me dy nivele dhe per shkak te thellesise do te germohen skarpata me kend 75grade. Linja e furnizimit duhet te pajiset me ankerues betoni per shkak te spostimeve te mundshme prej grushtit hidraulik qe linden gjate manovrimit te rrjetit. Ankerat prej betoni llogariten ti rezistojne nje force ne varesit te presionit te punes se rrjetit, dhe siperfaqja e kontaktit me terrenin e germuar keshillohet te kete koeficient te larte ferkimi ne faqet e ankerit me vendin ku derdhet betoni. Germimi keshillohet te behet me dore dhe jo me makineri ne zonen ku derdhet betoni i ankerit. Kanali do tembulohet me rere deri ne nivelin min 10cm mbi tub e me pas me zhavorr deri ne kuoten qe parashikon fillimin e shtresave te rruges afersisht 60cm nen kuoten e projektit. Keshillohet qe linjat te pajisen me shirit sinjalizues ne kuoten e mbushjes me rere qe do te sherbeje ne te ardhmen ne nderhyrje te mundshme qe intersektojne linjen e re.

4. Ndertimi i rrjetit te kanalizimit te ujrave te shiut ne Rrugen Jakov Xoxa

Punime te tjera hidroteknike te parashikuara ne kete projekt parashikojne ndertimin e rrjetit te kanalizimit te ujrave te bardha te Bulevardit Jakov Xoxa. Rrjeti KUB ekziston dhe eshte ndertuar kohet e fundit, por me devijimin e KUZ ne te cilin Pusetat e shiut shkarkojne, do te rregullohet pjeserisht edhe rrjeti I ujrave te bardha. Ne pjesen e prekur nga devijimi I KUZ do te jene puseta te reja me sifon kush shkarkojne ne KUZ dhe pa sifon kur lidhen me njera tjetren. Per pjesen qe nuk preket nga devijimi i KUZ do te ndertohen vetem puseta te reja shimbledhese me sifon, ne vendet ku jane pusetat ekzistuese, dhe do te perdoren lidhjet ekzistuese me tubo PVC qe shkarkojne pingul me drejtimi e KUZ direkt ne tubin HDPE te brinjezuar. Per lidhjet e reja te rrjetit te ujrave te shiut me KUZ do te perdoren tubo HDPE te brinjezuara SN8 DN315mm. Tubot do te shtrihen ne kanale te hapura me gjeresine perkatese per kete diameter, si ne vizatime dhe tubi do te sistemohet mbi shtrese rere te ngjeshur dhe me pas do te mbulohet me rere per mbrojtjen e tij deri ne 10 cm mbi tub. Rrjeti ndodhet nen rrugen kryesore dhe mbushja e kanaleve do te vazhdoje me zhavorr per te shmangur uljet ne kanalet e germuara. Mbi mbushjen e parashikuar vazhdohet me shtresat rrugore.

12 RRJETI ELEKTRIK

Ne rruget "Jakov Xoxa", "Kastriot Muca", "Ferro Fetahu" Fier ndricimi ekzistues realizohet me ndricues 8.8m m me nje krahe ndricimi te vendosur nga njera ane e rruges si dhe me ndricues 4m ndricues te vendosur ne pjese te ndryshme te rruges nga subjektet private. Ne rrugen "Ferro Fetahu" aktualisht eshte vetem nje ndricues me nje krahe ndricimi. Ndricuesit ekzistues jane te amortizuar dhe nuk realizojne fluks ndricimi te kenaqshem. Gjithashtu shtyllat e ndricimit nuk jane te pershtatshme per projektin e ri qe do te realizohet (pasi jane te amortizuara, morseterite e shtyllave me mbrojtjen perkatese jane pjeserisht te demtuara dhe te nje modeli te vjeter). Linja e ndricimit te rruges "Jakov Xoxa" komandohet nga kuadro komandimit te vendosur ne kabinen elektrike e cila ndodhet relativisht larg duke mos arritur nivelet e kerkuara te tensionit. Gjithashtu keta kuadro ndricimi jane te amortizuar. Si pjese e rikonstruksionit do te jete edhe hartimi i projektit elektrik te ndricimit te rrugeve.

Projekti i instalimeve elektrike te ndricimit te rrugeve "Jakov Xoxa", "Kastriot Muca", "Ferro Fetahu" Fier paraqet punimet per instalimin e ketij ndricimi ne te gjithe gjatesine e saj, duke u mbeshtetur ne kerkesat dhe nevojat e sotme per instalime elektrike, qe i plotesojne ato si nga pikepamja teknike e sigurimit dhe shfrytezimit teknik te tyre, ashtu dhe nga pikepamja estetike.

Pra ky projekt synon te realizoje nje ndricim me nje fluks ndricimi te kenaqshem, si dhe shfrytezimin ne kushte sa me optimale te impiantit elektrik te instaluar per kete qellim.

Ne projekt është parashikuar instalimi i ndricuesve me shtylla ndricimi 7 m te vendosur ne te dy anet e rruges. Ne kete rruge ndricuesi LED (perkatesisht 135 w nga ana e rruges dhe 80 w nga ana e trotuarit per rrugen "Kastriot Muco"; ndricues LED 150W me dy krahe ne rrugen "Jakov Xoxa" si dhe ndricues me nje krahe ndricuesi LED 1x150 W te vendosur ne rrugen "Ferro Fetahu") do te montohet ne pjesen e korsise se bicikletave si dhe ne trotuar ne largesine 20 cm nga bordura e trotuarit (sic tregohet ne fletet e projektit).

Gjithashtu ne pjesen e lulishtes perkrah rruges "Ferro Fetahu" jane vendosur shtylla ndricimi 4m me ndricues LED 80 W.

Largesia midis dy ndricuesve te njepasnjeshem do te jete si ne projekt. Orientimi i vendndodhjes se shtyllave do te behet nepermjet piketave te paraqitura ne vizatimet teknike te projektit si dhe nepermjet distancave ndermjet shtyllave te vendosur ne planimetrine e ndricimit te rruges.

Shtyllat e ndricimit do te vendosen te alternuara midis rreshtave ne menyre qe te arrijne nje mbulim me te mire te siperfaqes se ndricuar.

Furnizimi i me energji elektrike i ndricuesve do te realizohet me linje kabllore , te cilet do te shtrihen nen toke te futur ne tuba P.V.C. fleksibel me diameter $\Phi=80$ mm .Duke ju referuar normave CEI tubacionet do te mbajne kabllot e furnizimit me energji elektrike ne menyre qe te respektojne koeficientet e mbushjes se tubave. Diametri i brendshem i tubit duhet te jete te pakten 1.3 here i diametrit te kabllit qe ben furnizimin me energji ne menyre qe te parashikojne nje hapesire te mjaftueshme edhe per instalimin e linjave te tjera qe mund te vijne si rezultat i zgjerimit urbanistik apo kerkesave te zones. Kanalizimet do te mbushen me rere ne menyre qe te sigurojne nje mbeshtetje te mire te tubave dhe mbrojtjen e tyre nga goditjet mekanike. Ne pjesen ku tubacionet intersektohen me rruge automobilistike duhen vendosur edhe tubo metalike. Ne pikat e hyrjes se tubove dhe ne pjeset ku ato ngelin ne ambiente te jashtme .vrimat duhen mbyllur me shkume polisteroli ekspansiv. Seksionet e percjellesve zgjidhen sipas kushtit te renies se tensionit dhe rrymave te lejuara te cilat do te unifikohen me seksionet standarte te fabrikimit. Kuadri elektrik I komandimit, tokezohe dhe sislemi I tokezimit te punes te mos lidhet me sistemin e tokezimit te kabines elektrike, por te jete I vecante.

Linja e furnizimit te ndricuesave nga morseteria deri tek ndricuesi do te realizohet me kabell

FROR 3x1.5 mm². Ne intersektimet e linjave me rrugen ku kalojne makina , eshte e domosdoshme qe linjat te futen ne tuba metalike ne thellesine jo me pak se 0.7m, ose te futen ne tuba plastike ne thellesine 1.5 m me nje shtrese betoni, M-200 mbi tubacione.

Komandimi i ndricimit te rrugeve "Jakov Xoxa" dhe "Kastriot Muco" do te behet nepermjet kuadrit te komandimit automatik me fotocelule me kater dalje, ndersa komandimi i ndricimit te rruges "Ferro Fetahu" do te behet nga kuadri i komandimit me fotocelule ekzistues te vendosur ne kabinen 20/0.4 kV "Kongresi 2" me dalje me vete.. Pika e lidhjes do te jete ne kabinen elektrike 20/0.4kV "fid/5 " (si ne projekt). Kuadri i komandimit do te vendoset ne bazament betoni (si ne projekt) e mbyllur me celes dhe me dispozitivin e bllokimit elektro-mekanik si dhe i tokezuar. Kuadri elektrik i shperndarjes dhe kontrollit do te jete me shkalle mbrojtje IP- 44 dhe te jete i pajisur me rele erresimi. Kuadri i komandimit duhet te plotesoje normat relative CEI 17-13.

Pikat e lidhjes me energji elektrike ne kabinat elektrike miratohet nga OSHEE Fier. Karakteristikat elektrike te furnizimit do te jene:-Tension nominal 230/400 V; Shperndarja :3F+N; Frekuenca rated :50 Hz; Sistemi i shperndarjes TT; Rrymat e lidhjes se shkurter ne piken e fundit te linjes 10 kA. Linjat elektrike jane dimensionuar te tilla qe te marrin parasysh renien e tensionit ne qarkun e furnizimit me energji pa marre parasysh momentet tranzitore te ndezjes se llampave ne kushte normale. Renia e tensionit maksimal do te jete 4% ne te gjithe linjen.

Mbrojtja nga kontaktet direkte nga rryma elektrike realizohet nepermjet tokezimit te shtyllave te ndricimit . ($R_t < 4\Omega$). Impianti i tokezimit do te realizohet me elektroda tokezimi te xingura me gjatesi

$l=1.5$ m dhe te pozicionuara ne cdo shtyllë sipas planimetrise se ndricimit. Matja e rezistences se tokezimit te jete pjese e dokumentacionit teknik te objektit.

Percjellesi i tokezimit do te shtrihet gjate gjithë gjatesise se linjes. (Ne projekt jepen planimetria e montimit te tyre). Impianti i tokezimit duhet te plotesoje normat CEI 20-22. Mbrojtja e instalimeve elektrike realizohet nepermjet mbrojtjes maksimale (automat magneto termike) te cilet e mbrojne linjen si nga mbingarkesa ashtu edhe nga lidhjet e shkurtra. Ne parim duhet te plotesohen kushtet e meposhtme: $I_b < I_n < I_z$; $I_f < 1.45 I_z$ ku: I_b eshte rryma e llogaritur; I_n eshte vlere nominale e pajisjes mbrojttese; I_z eshte rryme lejuar e kabllit; I_f eshte vlere e rrymes konvencionale te pajisjes mbrojttese. Ne zgjedhjen e pajisjes mbrojttese duhet marre parasysh dhe vlere e rrymave te lidhjes se shkurter e cila eshte nje vlere qe do te percaktoj edhe kapacitetin ckyces te pajisjes. Mbrojtja nga kontaktet direkte aplikohet duke izoluar pjeset aktive ne menyre qe te jene te mbrojtura nga goditjet mekanike dhe demtimet elektrike.

Te gjitha lidhjet elektrike te behen ne morseterine (paneli i lidhjeve) e shtylles.

Ne instalim duhet te realizohet shkalla e mbrojtjes si me poshte:-per te gjithë impiantin shkalla e mbrojtjes IP-43; -per shtyllat e ndricimit shkalla e mbrojtjes IP-67 (per ndricuesit) dhe IP-43 (per aksesoret)

Armatura e ndricimit te shtyllave te xinguara do te zgjidhet Tip LED 135W , dhe 80 W sipas specifikimit ne skemen e lidhjes elektrike. Tipet e ndricuesave duhet te jene te mbyllur me shkalle mbrojtjeje IP-67 dhe ndricimi mesatar i perftuar ne siperfaqen e rruges duhet te plotesoje standartin european ME4A (per rrugët kryesore) ndersa ne trotuar ndricimi mesatar duhet te plotesoje standartin european CE3. Uniformiteti i i ndricimit duhet te plotesoje parametrat e kerkuar (U_0 dhe U_I). Armatura e ndricimit LED (respektivisht 150W; 135 W dhe 80 W) duhet te jete prodhim i standarteve europiane (te gjitha materialet dhe pajisjet duhet te plotesojne normat relative CEI). Ndricuesat do te furnizohen ciklikisht nga tre fazat e linjes ne menyre qe te realizojë nje uniformitet te ngarkeses elektrike pergjate linjes.

Gjate montimit te shtyllave duhet te ruhet vertikalteteti dhe aksi i horizontit si dhe vendosja e tyre sipas pozicionit te percaktuar ne projekt. Zgjedhja e llojit te shtyllave te paraqitura ne projekt eshte bere sipas studimit arkitektonik.

Eshte parashikuar qe shtyllat ekzistuese ,te cilat nuk mund te perdoren sepse nuk jane te pershtatshme per projektin e paraqitur me siper, te demontohen me kujdes nga ndermarja e sherbimeve Fier dhe te ruhen sipas rregullave ne fuqi per tu perdorur per sherbime mirembajtje etj. Sipas azhurnimit ne terren rezultojne aktualisht 31 shtylla ndricimi . Punimet per instalimin e projektit elektrik duhen kryer ne prani te specialistit te OSHEE pasi ne zonen qe do te kryhen punimet ka shume linja TM; TU nentokesore si dhe linja e re TM ,20 kV. Te gjithë ndricuesit qe kane vendosur subjektet private do te demontohen nga ana e tyre pasi ndricimi do te realizohet uniform gjate gjithë gjatesise se rruges. Gjithashtu gjate zbatimit te projektit do te vendoset edhe shirit sinjalizimi (Bashkia Fier Ndricim rrugor) i cili do te vendoset 20 cm mbi nivelin e tubove.. Te zbatohen me korrektesi rregullat e KTZ ne fuqi per instalimet elektrike dhe per cdo paqartesi kontaktohet me projektuesin.

SPECIFIKIME TEKNIKE

1- F.V.TUBO PLASTIKE ø-32,63,80 mm .

Ky ze pune perfshin blerjen ,transportin dhe shtrirjen e tubit ne kanalin e hapur me pare. Tubi eshte ,fleksibel ,seria e rende ,diametri $D=80,63,32$ mm dhe shtrihet ne kanal duke e terhequr ne menyre te tille qe te mos perdridhet dhe fiksohet ne pusetat te cilat jane betonuar e pare. Ne rastet kur del e nevojshme shtesa , ato te behen me bashkueset dhe te tregohet kujdes gjate mbulimit te tubit. Tubot

plastike duhet te plotesojne kushtin CEI EN 50086-1. Marka e cilesise IMQ ne cdo 3 ml, materiali polietilen. Tubat me dy shtresa te densiteteve te ndryshme. Sigla FU 15. Fusha e perdorimit :per impiante nentokesore te rrjetave elektrike e telekomunikacionit. Vendorsja :nento

2. NDERTIM FIKSUESE PER SHTYLLAT E NDRICIMIT

Ky ze pune perfshin keto procese ; a-hapja e gropes ,b-prerja dhe betonimi i tubit P.V.C me seksion 200 mm. Gropa hapet me thellesi deri 1 m. Pas kesaj merret tubi P.V.C ne forem lingote dhe pritet me sharre ne pjese me gjatesi sic tregohet ne projekt ne varesi te gjatesise se shtylles, te cilat futen ne gropa vertikalisht duke bere fiksimin e tyre me beton M-200. Fiksimi i tyre te behet me nivel, pasi kjo gje ka rendesi te madhe per fiksimin e shtylles.

3.F.V SHTYLLA NDRICIMI

Ne kete ze pune perfshihet teresia e punimeve dhe punetorise blerja ngarkimi transporti shkarkimi dhe ngritja e shtylles vertikalisht, fiksimi nepermjet nje jasteku betoni sigureses mbrojtese te ndriçuesit,morseterise trefazore te shtylles,kapakut te morseterise, kapakut te sigureses se shtylles,hapjes se nje kanali ne bllokun e fiksimit nga ku do te kaloje me tej kablli,vendosjen e prishoniereve per fiksimin e shtylles me bllokun e betonit M 150-200, blerjen e te gjithe ketyre materialeve dhe cdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit dhe centrimi i saj. Ky çmim i referohet 1 cope.

Ngritja e shtylles eshte parashikuar te behet me krahe .Pasi kemi ngritur shtyllen behet fiksimi i saj me rere ne fiksuesen te pergatitur me pare duke e centruar me nivel .Te behet kujdes qe shtyllat e njepasnjeshme te mbulojne njera tjetren, pra te jene ne nje aks.Shtyllat te jene metalike me forme konike te zinkuara te lyera me boje ,me lartesi 7m,4m (sipas projektit).

Siperfaqja e ekspozuar ndaj eres 0.2 m²

Permasat e dritares se morseterise 45x186

Materiali celik me UTS >410 N/m² (FE 430-UNI EN 10025)

Shtresa mbrojtese siperfaqesore –xingato ne te nxehte

Spesori i shtylles 6m;s =4mm dhe per shtyllen 4m s=3.6 mm.

Diametri i shtylles ne ekstremin e siperm per shtyllen eshte 76 mm per shtyllen 6m dhe 60 mm per shtyllen 4m.

4.F.V.KUADER I KOMANDIMIT TE NDRICIMIT

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i pajisjeve dhe kasetes ,montimi i pajisjeve te komandimit dhe mbrojtjes ne kasete , i relese me fotocelule dhe montimi i kuadrit ne objekt. Kasetat metalike duhet te jene hermetike ,te mbyllura me celes me permasa 750x400x200 mm.Automatet kater ploare me rryme 60A duhet te kene keto karakteristika:Tipi magneto termik

Norme referimi CEI EN 60898 ,versioni 4P

Karakteristika magneto –termike C

Rryma nominale ne 30°C 100A

Tensioni nominal 400 V

Tensioni maksimal i punes 440 V

Tensioni i izolacionit 500 V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10 kA

Temperatura e punes -25°- 60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle

Shkalla e mbrojtjes IP-44
Seksioni maksimal i kabllimit 50-70 mm²
Kuai i komandimit elektrik duhet te jete i pajisur me rele muzgu.
Automatet nje polare me rryme 6-63 A duhet te kene keto karakteristika teknike:
Tipi magneto – termik
Norma e referimit CEI EN 60898
Versioni 4P
Karakteristika magnetotermike C
Tensioni nominal 230 V
Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4 kV
Tensioni i izolacionit 500 V
Temperatura e punes -25°C - 60°C
Numri maksimal i manovrave elektrike 10000 cikle
Numri maksimal i manovrave mekanike 20000 cikle
Shkalla e mbrojtjes IP-44
Seksioni maksimal i kabllimit 25-35 mm²

5.F.V PUSETA ELEKTRIKE P.V.C

F.V. Puseta plastike Ky çmim perfshin teresine e punetorise dhe punimeve qe lidhen me germimin, mbushjen dhe ngjeshjen e dheut per vendosjen e pusetave betoni te parafabrikuara, blerjen dhe montimin e pusetave betoni te parafabrikuara me permasa 40x40 cm, fiksimin ne to te tubave p.v.c. ku kalojne kabllot e ndricimit ngarkimin, transportin, shkarkimin, e ketyre materialeve dhe evadimin e materialeve te teperta ne vendet e autorizuar nga autoritetet lokale dhe çdo gje tjeter qe lidhet me realizimin e pusetes sipas vizatimeve te projektit. Ky çmim i referohet 1 cope.Ne kete ze perfshihet zeri material dhe sjellja e tij në sheshin e ndërtimit nga operatori ekonomik fitues.Kutitë plastike janë plastike me përmasa 40 cm x 40 cm që do të shërbejnë për linjën elektrike për ndricim.Ky çmim i referohet 1 cope , ne te perfshihet puntoria, materiali, transporti dhe montimi ne objekt. Ne kete ze pune perfshihen keto procese pune; a-hapja e gropes ,betonimi i pusetes .Ne fillim hapet gropa me thellesi rreth 40 cm ,pas kesaj eshte e rekomandueshme qe te behet sheshimi i fundit te gropes duke perdorur nje shtrese te holle betoni, ne menyre qe te krijohet nje mbeshtetje e mire e pusetes.Merret puseta dhe pasi hapen vrimat e kalimit te tubit ne drejtimet e percaktuara, vendoset ne grope dhe betonohet. Te behet fiksimi i saj me nivel.

6. F.V. ELEKTRODA TOKEZIMI

Tokezimi i shtyllave te ndricimit do te realizohet nepermjet elektrodave tokezuese sipas specifikimeve te paraqitura ne projekt.Elektrodat mund te jene ne forme rrethore te xinguar ose hekur me profil “L” me permasa 50x50x5 mm;l=1.5m.Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i elektrodave dhe montimi i tyre. Ne fillim hapet nje shtrese dheu jo me pak se 50 cm nga siperfaqja e tokes dhe pas kesaj meret elektroda e gatshme dhe ngulet ne toke. Pas kesaj behet lidhja e percjellsit te tokezimit me morseterine e elektrodas nga njera ane dhe ne morseterine e shtylles se ndricimit ne anen tjeter. Te behet shtrengimi i mire i morsetave qe lidhja te behet sa me e sigurte.

7. F.V. KABELL Cu-5x16,5x10,5x6,5x4,5x2.5 Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i kabllit shtrirja dhe lidhja e tij ne morseterine e shtylles. Pasi merret kablli nga magazina vendoset prane pusetes ne te cilen do te punohet. Hapet koka e kablit dhe lidhet me telin qe ndodhet brenda tubit P.V.C te shtrire me pare dhe behet terheqja nepermjet tij. Pas kesaj pritet kablli ne gjatesine e duhur dhe pasi e

kemi futur dhe ne kollonen e ndricuesit lidhet ne morseterine e saj. Kabllot duhet te plotesojne keto karakteristika te pergjithshme teknike:

1. Kabell per transmetim energjie elektrike i izoluar me gome etilpropilenik me shkalle te larte cilesie G7 dhe shtrese izolacioni PVC qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe zvogeluese te emetimit te gazrave gerryes.
2. . Te jene kablllo multipolare me percjelles fleksibel .
3. Percjellesi te jete baker fleksibel i veshur .
4. Izolacioni te jete perzierje gome etilpropilenik me temperature te larte 90°C e cilesise se larte G7.
5. Materiali mbushes te jete jo thihes i lageshtires qe nuk lejon ndezjen e shkendijes dhe redukton emetim te gazrave gerryes.
6. Shtresa e jashtme e izolacionit te jete perzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, qe nuk lejon ndezje te shkendijes dhe reduktuese te emetimit te gazrave korrodues.

Karakteristika teknike:

Tensioni nominal 0.6/1 kV

Temperatura e punes 90° C

Temperatura ne lidhje te shkurter 250 ° C

Temperatura maksimale e magazinimit 40° C

Sforcimet maksimale per 1 mm² seksioni 50 N/mm²

Rrezja minimale e perthyerjes se kabllit 4 fishi i diametrit te jashtem

Fusha e perdorimit :Kabell per transmetim energjie per montim ne ambiente te jashtme te lagura per vendosje ne mure e struktura metalike si dhe per shtrim nen toke

Te jene te markuara me markat e cilesise IMQ ose CE ose G7.

10.Te shoqerohet me flete katalogu te fabrikes perkatese prodhuese.

8.F.V. KABELL Cu-3x1.5mm

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti i kabllit shtrirja dhe lidhja e tij ne morseterine e shtylles.

Vendosja e kabllit brenda shtylles se ndricimit behet me ndihmen e “peshkatores”,e cila do te beje terheqjen e kabllit brenda saj.Pas kesaj behet lidhja e kabllit ne morseterine e shtylles nga njera ane dhe me morseterine e ndricuesit ne anen tjeter. Ti kushtohet kujdes lidhjes se percjellsit te tokezimit ne morseterin e vet.

9.F.V. Tubo celiku ø140

Ne kete ze pune perfshihen blerja ,transporti shtrirja e tubit ne kanaline e hapur me pare.Tubat metalike duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te xinguar.Tubot duhet te jene prodhime te standartizuara sipas normave evropiane.Gjatesia e tubove jo me e vogel se 6m.

10.F.V. Ndricues tip LED 80 W

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndricuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin,shkarkimin, montimin e tyre ne shtylle, blerjen e te gjitha ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 80 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67
- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e sipërme polipropilen i perforuar

Trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje poliester

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

Temperatura e punës -40 ° C ... 60 ° C

Faktori i fuqisë 0.95

Fluksi i ndricimit 8080 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 101 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave RI 75

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise CE3

Koha e punës 50000 ore pune

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3

-Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacjon ALODIN 1200

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1

Te gjithë komponentet elektrik te perdorur te jene te markes IMQ .

11.F.V. Ndricues tip LED 135W

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndricuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin,shkarkimin, montimin e tyre ne shtylle, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane

Fuqia e llampes 135 W.Tipi i llampes LED

Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67

- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e sipërme polipropilen i perforuar

Trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje poliester

Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

Temperatura e punës -40 ° C ... 60 ° C

Faktori i fuqisë 0.95

Fluksi i ndricimit 13635 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 101 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave RI 75

Filter kunder lageshtires
Guarnicioni material ekologjik
Standarti i sigurise ME 4A
Koha e punes 50000 ore pune
-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3
-Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacion ALODIN 1200
-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1
Te gjithë komponentet elektrik te perdorur te jene te markes IMQ .

11.F.V. Ndricues tip LED 150 W

Ky çmim perfshin teresine e punimeve dhe puntorise dhe qe lidhen me blerjen dhe vendosjes se ndricuesave sipas kerkesave qe detajohen ne projekt (per formen dhe ngjyren e tyre do te merret paraprakisht miratimi i Investitorit) se bashku me aksesoret ndihmes per ngarkimine tyre, transportin,shkarkimin, montimin e tyre ne shtylle, blerjen e te gjithë ketyre materialeve dhe çdo gje tjeter, konform vizatimeve te projektit.

Prodhim i standarteve evropiane
Fuqia e llampes 150 W.Tipi i llampes LED
Shkalla e izolacionit : -per grupin optik IP-67
- per aksesoret IP- 43

Karakteristika konstruktive:

Mbulesa e sipërme polipropilen i perforcuar
Trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje poliester
Instalimi ne shtylle me krah me diameter sipas vizatimit

Guarnicioni prej material silikon

Tensioni 85-265 V;50Hz

Temperatura e punes -40 ° C ... 60 ° C

Faktori i fuqise 0.95

Fluksi i ndricimit 15150 lm

Efienca e ndricimit te fluksit te llampes 101 l/w

Temperatura e ngjyrave 4000K

Treguesi i dhenies se ngjyrave RI 75

Filter kunder lageshtires

Guarnicioni material ekologjik

Standarti i sigurise ME 4A

Koha e punes 50000 ore pune

-Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3

13.F.V. Tuba metalike

Tubat metalik duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te xinguar prodhime te standarteve evropiane.Gjatesia e tubave jo me e vogel se 6m.

Irehabilitimi i fasadave

Projekti konsiston në rikonstrukcionin e fasadave në të dyja anët e rrugës dhe rikonceptimin e njësive të shërbimit me module që variojnë sipas rastit për çdo objekt.

Rruga "Rauf Nallbani" kufizohet nga objekte të ndërtuara para vitit 1990 me 2-5 kate dhe investime private mbi 10 kate pas vitit 1990. Fasadat e objekte 2-5 kate janë të paunifikuara dhe të amortizuara. Objektet kanë dëmtime në suvatime ose janë të pasuvatuara, kjo sjell nevojën e një ndërhyrjeje totale të punimeve në fasada duke parashikuar punime suvatimi me llaç dhe grafiato si dhe lysterjen e tyre me bojë hidroplastike, ndersa fasada e njesive te sherbimeve do te vishen me pllake terakot.

- **OBJEKTI I PUNIMEVE**

Ky projekt permban percaktime dhe orientime per furnizimin dhe venien ne pune te impianteve elektrike te nevojshme per instalimet elektrike me objekt :Rehabilitimi I Lumit Gjanica. Objekt i ketij relacioni teknik jane edhe percaktimet per normat teknike qe jane perdorur ne projektimin e impianteve elektrike te ndare si me poshte.

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

- **PARAQITJA E PROJEKTIT**

Projekti paraqitet nepermjet vizatimeve te planeve te percaktuara te objektit, te skemave te paneleve te vecanta.

Zgjedhja dhe llogaritja e pajisjeve ne kete projekt eshte bere sipas normave te CEI dhe kushteve teknike ISO-9001.

Ne vecanti gjate projektimit eshte bere kujdes ne zgjedhjen e pajisjeve duke marre ne konsiderate mbrojtjen e pajisjeve nga lidhjet me token, si dhe mbrojtjen e perdoruesve nga rryma elektrike.

Sistemi I regjimit te percjellesit te neutrit eshte zgjedhur Sistemi TNS e mbi kete baze jane shperndarjae energjise elektrike ne kuadrot e kateve perkatese. Mbrojtja me token realizohet me automat diferencial $I_d=0.03A$ dhe $I_n=variable$.

Projekti elektrik midis Pk 18 te Pk 21, ana e pjeses lindore eshte simetrike me projektin elektrik midis Pk 18 te Pk 21, ana e pjeses perendimore.

- **ZGJEDHJET E PERDORURA**

a) Rrjeti i ndricimit

1. Ne trotuarin qe nise me skrapaten e Lumit Gjanica, do te instalohet ndricim i ftohte ndricuesa LED, me dy krahe me gjatesi te ndryshme.Krahu nga ana e Lumit do jete me i madh se krahu tjeter nga brenda trotuarit. Kjo perarsye qe te kemi ndricim ne trotuarin e buze lumit ku distanca eshte realitivisht I madh. Ne skrapaten e betonit ne shtratin e Lumit do te instalohen ndricuesa LED Spot me fuqi 24wat me izolim te shkalles IP 54,

ku furnizimi me energji elektrike behet me kabell te gomuar te tipit “H07RN-F” qe eshte rezistente ndaj ujit, apo lageshtires.

2. Sistemi ndricimit eshte parashikuar te behet me percjellesa FROR, FG-7,FG-OR me seksion 1.5mm², te shtruar ne tuba TPF-20,25,40,63 dhe 120mm².Pjesa e trasese se kabujve per ndricimin rrugor do te jete e shtrire ne kanale buze trotuarit ne madhesi standarte, te mbuluar menje shirit tregues kablli.
3. Linjat e ndricimit per shtyllat, do te jene kabllo me pese percjellesa e me seksion sipas skemes elektrike, kune shtylle dote futet nepermjet pusetave elektrike standarte, sipas numerit te kabllave . Kutite shperndarese, kutite puseta elektrike etj, do te zgjidhen sipas sistemit CEI me IP-44. Komandimi do te behet sipas zgjidhjeve qe jane percaktuar ne vizatimet perkatese.
4. Ndricimi I fshehur do te realizuar me ndricim LED, ku do te dominojne spotet dhe shirit LED ne perputhje me EN1838. Ndriculesit e emergjenceste instaluar ne parkingun nentoksor, jane te instaluar ne siperfaqe, min. 2x18W, me bateri te brendshme (autonomi 2 ore) dhe pajisje elektronike. Ndriculesit e daljes dhe ato te emergjences jane gjithmone te ndezur

b) Rjeti I fuqise

1. Kuadri elektrik do te furnizohen me energji elektrike nga rrjeti 3-fazor kabell te tipit “FG-7 “me pese deje te percaktuar me ngjura standart. Linjat e fuqise ne sistemin e ndricimit te parkingut do te shtruar ne kanalina metalike. Numri I prizave ne cdo ambient teknik ne parking , eshte parashikuar te vendoset sipas mobilimit. Per pjesen e pajisjeve te fuqise do te vendosen prize shuko universale, me IP-65.

c) Rrjeti i komandimit

- Sinjali telefonik eshte parashikuar te shtrihet ne ambientet perkatese, te parkingut
- Sinjali I internetit do te lidhet ne cdo post pune, ne ambjent teknik, si dhe ne komandimi automatic, sinjalizim automjeti ,vende parkimi, hyrje dalje te automjeteve.
- Sistemi I alarmit, mbrojtja kunderr zjarrit, sistemi I vezhgimit me kamera dhe sinjalizime te tjera do te realizohen sipas kerkesave te investitorit dhe sipas kerkesave te kushteve teknike per keto sherbime ne fazen e montimit.

d) Kuadrot e komandimit KN -te

Eshte menduar te instalohen ne zonen e trotuarit ne kufi te skrapates, ku most e pengoje kalimin e qytetarve, si dhe te montohet mbi nje breze betony me lartesi 50 cm. Paneli i TU do te jete me automate magneto-elektrik. Linjat e furnizimit me energji elektrike nga pike lidhja e OSHEE behet me kabell FG-7 5x10mm².chillerave do te kene

- **CILESITE E MATERIALEVE**

Te gjitha materialet dhe aparatet e perzgjedhura qe do te perdoren ne kete objekt te jene sipas normave te CEI. Rekomandohet qe te gjita pajisjet qe do te perdoren te jene prodhime me targa CE qe te plotesoje kushtet e percaktuara ne normat teknike europiane.

- **Tubat mbrojtjes dhe kutite shperndarese**

Ne te gjitha rastet percjellesit dhe kabllo e perdorura duhet te jene te mbrojtura te futur ne tubo shllang te series se rende. Dimesioni I tubove ne Φ do te jete ne varesi te numrit te percjellesve te futur ne to dhe seksionit te percjellesit, si dhe ne mbeshtetje te projektit. Ne raste te vecanta, si ne kalimin e kabllove ne ndricimin e urave, perdoret tubo guin te kapur me grapeta ne muret e ures nen tavan.

Ne te gjitha rastet diametri I tubit duhet te jete te pakten 1.3 here diametrin e tufes se percjellesave apo te kabllove te futur ne te. Per rastet e , TP, Data, ky koeficient do te jete 1.5. Kutite shperndarese, si pusetat elektrike jane zgjedhur te tilla qe te mundesojne futjen e tubave, lidhjen e percjellesve dhe garantimin e mbylljes se sigurte te kutise. Permasat e kutive shperndarese jane zgjedhur te tilla qe te qe te mundesojne shperndarjen e nxehtesise qe prodhohet ne brendesi te tyre. Eshte zgjedhur kuti me permasa sipas standarit, 20x20x20 cm, 30x30x30, 40x40x40 qe do te perdoret si ndermjetese dhe kuti derivijacioni kalimtare per instalimin e ndricimit.

Eshte caktuar qe neper kuti do te kalojne tubat sipas funksionit te tyre, pra ngjyra e tubit do te jete e njejte sipas rrjetit e ndricimit, ashtu dhe te fuqise.

- **Percjellesat dhe kabllo**

Per instalimin e rrjetit elektrik jane zgjedhur tipet e meposhtme te percjellesave dhe kabllove H07RN-F kabell flesibelme izolim gome multi fijesh. Ky kabell instalohet I future ne tuba shllang

FROR 450/700 kabell fleksibel shume polar qe perdoret ne instalimin e pajisjeve te sherbimeve, fuqise motorrike, kollonave te fuqise etj.

FG7R 06/1 kv percjelles njepolar I I zoluar me gome te kualitetit G7 me guajne e PVC. Perdoret si percjelles I fuqise.

- **Izolimi I kabllove** jane zgjedhur te kategorise se pare per tu pershtatur me tensionin kundrejt tokes dhe tension nominal (Uo/U) 450/700 V. kabllo qe do te perdoren per sistemin e sinjalizimit dhe komandimit do te kene parametrat 350/450 V.
- **Ngjyra e kabllove** qe do te perdoren ne instalimin e impiantit elektrik do te jene te unifikuara me ngjurat dhe normat CEI. Pra per percjelles neutri do te perdoret ngjyra blu,

per percjelles tokezimi ngjyra verdhe-jeshile dhe per percjelles faze ngjyrat e zeze, gri, kafe, **kuqe**.

- **Seksioni I percjellesve dhe kabllove** do te zgjidhet ne menyre qe te plotesoje kushtin e ngrojes se lejuar poer plotesim te te humbjes se tensionit deri ne 4% nga burimi I ushqimit deri ne kuadrin e fundit te instaluar. Eshte marre e mireqene qe linja e fuqise duhet te plotesoje kushtin qe humbja e tensionit ne te gjithë gjatesine e saj te jete jo me e madhe se 2%. Seksione nominale do te jene
 - o 0.5-0.75mm² per qarqet e komandimit te sinjalizimit, te sensoreve
 - o 1.5mm² per qarqet e ndricimit te spoteve, si dhe ndricimin Led shirit
 - o 2.5mm² per qarqet e ndricimit te spoteve, ne skrapate te betonit
 - o 4mm² per qarqet ne funksion magjistrat

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

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

Per linjat me seksion 1.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe rryme nominale 10A.

Per linjat me seksion 2.5mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 16A

Per linjat me seksion 4mm² automati I mbrojtjes do te jete I tipit C dhe me rryme nominale 20A.

Linjat e furnizimit te kuadrove te kateve do te jene me seksion 16, 25, 35mm². Automatet e linjave te objektit do te jene zgjedhur mbi bazen e kriterëve mesiperme, ndersa automatet e panelit kryesor do te jene automate te serise se rende.

- Fuqia ckycese e automateve do te jete nga 6-10KA me Id=0.3Ma

- **IMPIANTI I TOKEZIMIT**

- Rrjeta tokëzuese nën themele ndërtohet me shirit zingato 30x5mm. në kryqëzime, degëzime dhe bashkime të shiritave të tokëzimit përdoren morseterilidhëse të shiritave të tokëzimit (detaje tip prodhim industrial zingato).

- Çdo 2m shtrirje horizontale dhe vertikale të shiritave të tokëzimit, këto të fundit kapen me hekurat e kollonave dhe armaturës së themeleve , me anë të

morseterive që janë prodhuar për këtë qëllim.

- Ndërmjet perimetrit të themeleve dhe skarpatës së dheut, vendosen elektroda tokëzimi, tip kryq, profil zingato e bakërizuar me gjatësi $L=1.50m$.
- Me këtë rrjet tokëzimi do të lidhen dhe do të tokëzohen të gjitha pajisjet mekanike & elektrike, si dhe kuadrot elektrike të shpërndarjes .
- Rezistenca e tokëzimit duhet të jetë më e vogël se 2Ω , në të kundërt duhet që të shtohet numri i elektrodave të tokëzimit derisa ky kusht të plotësohet.

Impianti I tokëzimit do të jetë ekuipotencial. Do të lidhen me këtë impiant gjithë pajisjet apo materialet metalike të instaluar në objekt. Kjo duhet zbatuar me korrektesë sipas zgjidhjes në vizatimin përkatës.

Në mbrojtje të instalimit të ndricimit neper shtylla, tokëzohen me elektroda të tipit standart, tip kryq, profil zingato e bakërizuar me gjatësi $L=1.00m$

- **Sistemi i mbrojtjes kundër zjarrit**

Hyrje

Sistemi i mbrojtjes kundër zjarrit është projektuar për të përballuar në dy forma situatat emergjente për shuarjen e zjarrit.

Mbrojtja aktive : Ka të bëjë me instalimin e dispozitivave shuaries sikurse hidrantet e brendshme dhe të jashtme, fikset me shkumë pluhur e gas, sprinklerat, detektoret tymi, flakes etj.

Mbrojtja pasive : Ka të bëjë me materialet e strukturave të ndërtesës, të cilat vlerësohen në baze të rezistencës që paraqisin kundër zjarrit, seksionet e ndarjeve, sistemin e daljeve të emergjencës, ventilimit të tymrave etj.

Në sistemin e mbrojtjes nga zjarri është trajtuar vetëm sistemi i sinjalizimit

1. Sistemi i sinjalizimit të zjarrit është kategoria Lz, tipi inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, kategoria Lz, sipas standardit BS 5891-1.
2. Paneli i kontrollit të alarmit të zjarrit (F.A.C.P) do të jetë, tipi inteligjent analog i adresueshëm me 2 loop-e, me modul komunikimi RS-232, me portë interneti, kartë konfigurimi, me regjistrim ngjarjesh, i programueshëm dhe me bateri për 72 orë pavarësi.
3. Detektorët e tymi dhe të temperaturës janë të tipit multi-sensitive inteligjente, me modul të adresueshëm komunikimi.
4. Butonet sinjalizues manual të alarmit të zjarrit, do të jenë tip inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, të instaluar në lartësinë $H=+1.3m$ nga dyshemeja.
5. Sirenat e brendshme dhe të jashtme të alarmit të zjarrit do të jenë me ndriçues me llambëvezulluese, tip inteligjent me modul të adresueshëm komunikimi, me intensitet 120 dB. Në ambjentet e brendshme do të instalohen në lartësinë $H=+2.1m$ nga dyshemeja, ndërsa në ambjentet e jashtme në lartësinë $H=+2.4m$.

13 SINJALISTIKA DHE GJELBERIMI

KUSHTET TEKNIKE TE PAISJEVE PER IMPIANTIN SEMAFORIK TE KERKUAR PER ZBATIMIN E PROJEKTIT: “VENDOSJE SEMAFORI NE KRYQEZIMIN KASTRIOT MUCO - RAUF NALLBANI

E gjithë aparatura do të jetë prodhim bashke kohor dhe në përputhje me normat e CE.

a.) RREGULATORET SEMAFORIKE

Rregullatorët të jenë bazuar mbi një strukturë me një inteligjencë shpërndarje prej një mikroprocesori qendror i tipit industrial (game të gjere) dhe nga një seri mikro-procesorësh të destinuar për administrimin dhe kontrollin në gjendje pune ose jo .

Struktura e tyre të jetë e realizuar me adresim, për të qenë njësi periferike në fushën “**Administrimit të përgjithshëm**”,

Ajo duhet të administrojë jo vetëm vetëvehten por njëkohësisht të jetë e përshtatshme që nëpërmjet transmetimeve (linje telefonike celulare radio-foni) të sigurojë në vazhdimësi ndërlidhje në të dy drejtimet.

Struktura duhet të japë informacionet e nevojshme të zonës së vendndodhjes, si dhe të jetë e disponueshme që të japë karakteristikat e trafikut private dhe publik si dhe të mundësojë ndërhyrjen për mirëmbajtjen dhe zgjidhjen e anomalive jo vetëm në impiant por dhe zëvendësimin e një llampe të vetme të djegur si dhe përparësi për mjetet e shërbimit publik.

Kjo strukturë duhet të japë mesazhe të alarmeve për të verifikuar në veçanti konditat e ambientit ku ndodhet.

Konfiguracioni i saj të jetë i paisur me porta seriale dhe paralele për të siguruar bashkëpunim të plotë me aparaturat me qëllim që të plotësojë tërësisht karakteristikat e njësisë “**ADMINISTRIMIN E PËRGJITHSHËM**”

Këto përfundimisht evidencohen në CPU të rregullatorit.

Si i tillë ai predispozohet të sigurojë lidhjen e moduleve standart periferik, duke transformuar kështu rregullatorin me një PC me kapacitet industrial të fuqishëm dhe fleksibel.

E gjithë aparatura e rregullatorit duhet të jetë vendosur brenda një dollapi Policarbonati me spesorë të trashë dhe me rezistueshmëri të lartë ndaj elementëve vandalë,

b.) KARAKTERISTIKAT E PERGJITHESHME

- Rregullatori duhet të realizojë çdo tip aplikacioni të parashikuar në projekt, si për një sistem të centralizuar ashtu dhe të pamvarur, duke qenë njësi kontrolli e trafikut të jetë në gjendje të veproje në mënyrë autonome .
- Rregullatori të lejojë në çdo rast kontrollin, monitorimin si dhe transmetimin e informacioneve të të gjitha enteteve të interesuara si:

- Administrimin e Impiantit Semaforik si dhe të një dege të tij, nëpërmjet algoritmit të kontrollit të koduar (personalizuar), që gjeneron në kohë reale kohët e jeshileve në funksion të ecurisë së trafikut.
- Monitorimin e të gjitha llampave të llampadarëve për të verifikuar funksionimin korrekt të tyre si dhe djegien qoftë e të një llampe të vetme.
- Grumbullimin e të dhënave të trafikut si në volum ashtu dhe të klasifikuara nëpërmjet sensorëve të teknologjise së përzier.

Për këtë qëllim rregullatori duhet të plotësojë në vijueshmëri funksionet kryesore si:

- Arkivin:
- Të dhënat e trafikutt.
- Kushtet e alarmit dhe të funksionimit.
- Dërgimin automatik të mesazhit për rivendosje parastabilizuese në distancë, nëpërmjet sistemit të ndërlidhjes, për reagimin e kushteve të anomalisë ose mbi kërkesat, ndaj të dhënave që do të merren nga arkivi.
- Sinkronizimin e orës kalendarike vjetore nëpërmjet bashkëpunimit satelitor, duke siguruar një precizion të lartë për realizimin e sistemeve të sinkronizuara pa lidhje elektrike.

c.) KAPACITETET E RREGULLATORIT.

Rregullatori semaforik nëpërmjet strukturës së tij duhet të administrojë:

- Grupe sinjale llogjike (dixhitale), sipas funksionimit të diagramës së lëvizjes së interseksionit
- Grupe sinjalesh semaforike) sipas funksionimit të diagramës së lëvizjes së interseksionit deri te llambadaret me llampa LED ne dalje .
- Rregullatori semaforik nëpërmjet strukturës së tij duhet të ketë aftësinë të përdori dedektorë me katër kanale me 84 hyrje paralele për qark të mbyllur (LOOP).
- Ai duhet të disponojë një display me katër linja dhe 80 (tetëdhjetë) karaktere për shpejtësi informacioni me qëllim diagnostikimin e operimeve, ose një display të jetë i përdorshëm në të gjithë centralet.

d.) KARAKTERISTIKAT E CPU.

- Mikroprocesorët duhet të jenë jo më pak se 1 (një) Mb si për Ram ashtu dhe për SRAM (Ram statik) gjithashtu duhet të ketë EEPROM 2 (dy) Mb.
- Modulet me të cilët është kompletuar aparatura.

- Të ketë 6 (gjashtë) porta seriale “komunikimi” (katër porta seriale TTL dhe një portë paralele.

e.) KARAKTERISTIKAT TEKNIKE

- Tensioni I ushqimit 320 V – AC, -20% + 15%
- Fuqia e konsumuar nga rregullatori maximumi 150VA
- Temperaturat e ambjentit -25°C deri në + 40°C

f.) KONTROLLI DHE SIGURIA TEKNIKE E APARATURËS

- Bazuar në kushtet konkrete të vendeve ku do të aplikohet projekti ka rëndësi të veçantë garancija e lartë e kushteve të sigurisë si në impiantin semaforik ashtu dhe rregullator.
- Për këto arsye rregullatori duhet të jetë i paisur nga një seri qarqesh kontrolli të strukturuar me shumicë mbi hardware të ndryshëm dhe të përbërë nga mikroprocesorë të pamvarur prej të cilëve administrohen sensorët e tensionit dhe të rrymës për të gjitha daljet.
- Sensorët e dritave jeshile duhet të jenë të dubluar për garantimin e kushteve të sigurisë e për dallueshmërin e gjëndjes së tyre.

TELEASISTENCA:

Si faze ndërmjetese e ngritjes së qendrës së kontrollit, teleasistenca në këtë projekt përfshin monitorimin e Impianteve dhe të gjitha llampave të llampadarëve respektive të tyre për të verifikuar funksionimin në tërësi korrekt të tyre duke përfshirë qofte dhe djegien e një llampe të vetme, Ky proces realizohet nëpërmjet programimit të Impianteve Semaforike të percaktuar në projekt për implementimin e teleasistencës dhe programimit të njesisë qendrore të monitorimit të pajisur dhe me hartën e interseksioneve respektive.

Njesia qendrore e monitorimit, duhet të jetë e ndërtuar për marrjen e menjehershëm vizuale të llojit të difektit, paraqitur në hartën e interseksioneve të difektit të ndodhur dhe specifikës së tij, ky njoftim duhet të realizohet nëpërmjet dërgimit automatik të mesazhit nga impianti semaforik me anomalë në softin qendror me anë të komunikimit me sinjal të telefonisë, pra reagim nëpërmjet sistemit të ndërlidhjes, ndaj kushteve të anomalisë.

SQARIM:

Katalogët e firmave prodhuese prej të cilave do të bëhet furnitura e aparaturave, duhet të paraqesin në mënyrë të qartë dhe të saktë të gjithë treguesit teknikë me simbolet përkatëse dhe sqarimet respektive të detajuar si më poshtë:

- Radio demodulator i përgjithshëm.
- Program përdorimi (Trafiku urban dixhital).
- Motherboard (paketa mëmë).
- Bazik kontroll.
- Pllaketa e dedektorëve.
- Bashkërendimi i të dhënave të dedektorëve.
- Pasqyrimi kompjuterik i kontrollit të trafikut.
- Konvertuesi për kontrollin kompjuterik të rregullatorit dhe trafikut.

- Sinjal monitorimi dhe përfitimi i të dhënave.
- Tipet e gabimeve në rastet e marrjes të të dhënave nëpërmjet rrugëve ajrore (airborne telegram reception).
- Marrës i sinjaleve kohore (Radio clock).
- Moduli I dedektorëve.
- Mënyra e modulimeve.
- Moduli I ndryshimit të frekuencës.
- Memorizimi I të dhënave me kohë të shkurtër të akseseve.
- Pllaketa fundore (modulet lidhëse për njësitë e kontrollit dhe të dedektorëve).
- Qarku I LED.
- Llampadaret LED
- Instalimi I sinjaleve të trafikut.
- Moduli I modemit.
- Mënyra e modulimit (Mënyra e modulimit të ri).
- Module për lidhjet me operatorët e jashtëm.

SINJALISTIKA

Në projekt-preventiv përveç hollësive të lartpërmendura janë parashikuar të bëhet edhe ndërtimi i sinjalistikës horizontale dhe vertikale, ku përfshihet vendosja e tabelave për të drejtën e kalimeve, vijëzimet për kalimet e këmbësorëve dhe automjetet. Në realizimin e sinjalistikës horizontale duhet patur parasysh përdorimi i bojës fosforishente e aplikuar me dimensione: për vijëzim këmbësorësh 0.5 x 3 m me hapsirë boshe 0.5m dhe për vijëzim të karexhatës me dimensione 0.12 m gjersi. Në realizimin e sinjalistikës vertikale është parashikuar vendosja e tabelave me diametër 0.6 m dhe lartësi 2.5 m brenda standarteve që parashikon kodi rrugor (fosforishente). Inkastrimi i tabelave (tubos) do të bëhet me beton dhe jo me pak se 50 cm ku tubua do të jetë xingato me diametër Φ 60 mm. Në planimetrinë e ndërtimit janë parashikuar vëndet e xhepave për vendosjen e konetnierreve të grumbullimit të mbetjeve urbane.

GJELBËRIMI I RRUGES

Rruga "Jakov Xoxa" dhe "Kastriot Muço" do të gjelbërohet me pemë dekorative në të dyja krahët e saj. Drurët dekorativ duhet të kenë këto karakteristika: lartësia e kurorës jo më pak se dy metra; perimetri i trungut 10 -14cm dhe distanca e mbjelljes 7-8m. Për gjelërimin e rrugës "Jakov Xoxa", për segmentin nga sheshi "Fitorja" deri në piketën nr. 13 do të plotësohet gjelbërimi me pemë dekoratve tipi Manjola me karakteristika si më poshtë:

P= 60 -65 cm dhe H=5 – 6 m

14 METODOLOGJIA E PRISHJEVE

Objektiv 1: Shembja e godinave

Per ndertesat e uleta deri ne 4 kat metoda e shembjes do jete ajo me eskavatore me zinxhire dhe me agregate çekiç godites, i cili do te kete nje Pgod $\approx 300 \text{ kg/cm}^2$. Para kryerjes se prishjes se ketyre ndertesave duhet te behet rrethimi i objektit ne menyre qe te mos kalojne njerez ose kafshe pasi ka rrezikshmeri te larte per jeten e tyre. Ruajtja te behet 24/24 dhe me koeficient te larte sigurie. Te vendosen tabela sinjalizuese dhe informuese pergjate rrethimit. Ky rrethim do te jete i levizshem dhe do te kaloje te objektet sipas rradhes qe do te prishen.

Objektiv 2 : Administrimi i inerteve

Mbeturinat dhe inertet e krijuara pas shembjes se objekteve përfshijnë të gjitha mbeturinat që krijohen nga shembja e tyre.

Inertet qe do te krijohen nga demolimi do te perdoren per sistemimin e shesheve dhe per shtresa rruge. Materialet e perftuar nga shembja e godinave, ne varesi te materialit te ndertimit, do te jete mbetje nga muret me tulla ose mbetje te konstruksioneve b-arme. Nga keto inerte te gjitha materialet e ndertimit te cilat jane ne gjendje te mire fizike dhe te pa demtuara te tilla si tullat apo sasite e hekurit te perftuara nga thyerja dhe vecimi i betonit nga hekuri te grumbullohen dhe te dorezohen prane drejtorive perkatese te cilat kane nen administrim zonen. Rehabilitimi i vendndodhjeve ekzistuese te tyre pas demolimit, bëhet në përputhje me kërkesat e Ligjit për Menaxhimin Mjedisor të Mbetjeve të Ngurta.

Per sa me siper, ne baze te Planifikimit te Menaxhimit të Mbetjeve Inerte në bashkëpunim me Bashkine Fier, do te krijohen kushtet e pershtatshme për menaxhimin mjedisor të mbetjeve dhe për trajtimin mjedisor të mbetjeve në përputhje me llojet e ndryshme te tyre.

Plani i menaxhimit te mbetjeve inerte ka për qëllim të vëjë në zbatim hierarkinë vijuese të menaxhimit të mbetjeve:

- parandalimin/minimizimin e mbetjeve që pas shembjes;
- minimizimin e karakteristikave të tyre të rrezikshme te mundshme;
- ngjeshjen e tyre;
- asgjesimin e sigurt të mbetjeve
- transportimi i tyre ne zona te lejuara.

Ligjerisht, plani perkates duhet të përmbajë të paktën elementët që vijojnë: kërkesat ligjore dhe teknike që duhen plotësuar për menaxhimin e mbetjeve në fazat:

- ✓ grumbullimi,
- ✓ transportimi,
- ✓ trajtimi
- ✓ asgjesimi i mbetjeve speciale
- ✓ tipi dhe sasia e mbetjeve të ngurta
- ✓ importi i tyre
- ✓ rritja e parashikuar për vëllimin e mbetjeve që do të grumbullohen, trajtohen dhe asgjesohen
- ✓ objektivat specifike dhe masat që duhen marrë për të përmbushur këto objektiva në kushtet e monitorimit të mbetjeve.

Një nga rregullat më të rëndësishme të përcaktuara është grumbullimi i diferencuar dhe trajtimi i mbetjeve në të gjitha fazat e menaxhimit të tyre, si edhe ndalimi i përzierjes së tyre me mbetjet e rrezikshme. Rregullorja kërkon krijimin e shumë qendrave të grumbullimit të mbetjeve pas shembjes së objekteve, po ashtu edhe i mbetjeve të panevojshme egzistuese në zone, me qëllim që mbetjet voluminoze dhe ato inerte, duhet të transportohen në vendet e përcaktuara. Transportimi i mbetjeve inerte për në vendin e asgjësimit bëhet nga ndërmarrjet e shërbimeve komunale të bashkisë. Mbetjet nga zona e studiuar do të hiqen nga kamionë specialë (makina teknologjike agregatë) dhe nga makina të hapura ose të mbuluara) dhe transportohen për në destinacionin e përcaktuar nga pushteti vendor.

Objektiv 3: Rehabilitimi i hapësirave të krijuara nga demolimi i objekteve

Një tjetër objektiv i rëndësishëm në zonën e studimit është edhe rehabilitimi i hapësirave të krijuara nga demolimi i objekteve. Ky proces do të zhvillohet në mënyrë të tillë që pas demolimit dhe transportit të mbetjeve inerte, zonat e mbetura të sheshohen e ngjeshen për të sjellë ato në gjendje normale. Kuota e sheshit do të jetë sipas profilave terthore dhe gjatësore bashkëngjitur këtij projekti, si dhe kuota e rrugës do të jetë kuota referimi për këto sipërfaqe mbi nivelin e rrugës së trajtuar. Kjo punë do të kryhet pas transportit të mbetjeve inerte pas shembjes së objekteve, dhe përgjegjësi teknik do të mbajë përgjegjësi për sheshimin e këtyre hapësirave, për organizimin e grupit të punës dhe kontrollin. Për sheshimin e sipërfaqeve të liria do të përdoren disa metoda të ndryshme. Përmenden metodat me eskavatore me zinxhir dhe me thike përpara.

Cdo punë do të kryhet duke ju mbështetur standarteve teknike të përcaktuara në projekt.

Normativat

Për realizimin e projektit konsulenti do të mbështetet në standartin shqiptar të punimit mbi rehabilitimin e objekteve industriale dhe të standarteve tjera të miratuara nga institucionet shqiptare. Sigurimi teknik do të realizohet në përputhje me legjislacionin shqiptar dhe duke zbatuar KTZ, si dhe rregulloren e sigurimit teknik në punë.

15 KONKLUZION

Realizimi i punimeve për Projektin Rrehabilitim i lumit “Gjanica” do të japë kësaj zone një frymëmarrje të re dhe do të përmirësojë ndjeshëm cilësinë e jetesës së banorëve të tij.

Realizimi i elementeve të tjera të infrastrukurës urbane, do të ketë një impakt të ndjeshëm. E ndjeshme do të jetë edhe përmirësimi i cilësisë së ajrit, duke ulur në mënyrë të ndjeshme pluhurin dhe duke shtuar sasinë e oksigjenit.

Trajtimi në kompleks i tërë elementeve përbërës të objektit do të bëjë që kjo zonë të ketë një imazh tërësisht të ri, duke sjellë në qytet një ndryshim, dhe një ngacim për zhvillim të mëtejshëm. Ky relacion teknik shoqërohet me vizatimet sipas listës bashkëngjitur:

14.1 Projekti Inxhinierik

- Planimetria topografike e gjendjes ekzistuese ku të jenë të azhurnuara të gjitha ndërtimet dhe të dhëna të tjera të gjendjes së sotme .Sh- 1:500

- Planimetria e përgjithshme Sh- 1:500
- Profilat gjatësore të rrugës në Sh-1:1000 dhe 1:100
- Profilat terthore të rrugëve për cdo 20 m gjatësi
- Detajet kontruktive tip të shtresave të rrugës, të trotuareve, të pusetave etj
- Kryqëzimet dhe detajet përkatëse
- Pusetat dhe detajet të tjera të rrjetit të kanalizimeve të ujërave të bardha
- Planimetri dhe detaje për sinjalistikën rrugore
- Planimetri e Sinjalistikës, Shkalla 1:500
- Projekti konstruktiv i parkimit
- Raporti teknik
- Specifikimet teknike
- Preventivi
- Analize e zerave që nuk janë në preventiv

14.2Projekti Arkitektonik

- Analiza urbane
- Studimi dhe plani i vendosjes
- Planimetri të sheshi dhe detaje të gjelbërimit
- Planimetri, prerje të parkimit nëntokësor dhe detaje teknike
- Planimetri, pamje dhe prerje të urave
- Fasadat e cdo objekti sipas përcaktimeve të materialeve të kateve përdhe dhe ngjyrave të përdorura në katet e sipërme.
- Detaje të rifiniturave të kateve përdhe dhe modulimit të tyre
- Planimetria e objekteve që do të prishen
- Relacioni teknik
- Ilustrime të projektit

14.3Projekti i Ndricimit

- Planimetri dhe detaje ndricimit rrugor
- Raporti teknik
- Specifikimet teknike
- Preventivi
- Analize e zerave që nuk janë në preventiv

Raporti teknik u përgatit nga grupi projektues:

Ark. Erigels MYRTAJ

Ark. Erald TAVANXHIU

Ark. Alba ÇAKO

Ark. Suela BAKIAJ

Ing. Ndertimi Elidon BASHA

Ing. Ndertimi Haxhi AVDULLAI

Ing. Ndertimi Mariola VELAJ

Ing. Ndertimi Jetion GJEKA

Ing. Ndertimi Mimoza LEKA

Ing. Hidroteknik Elvis PAPAJ

Ing. Elektrik Raimonda XHAFA

Ing. Elektrik Vasillaq XHELO

Ing. Mekanik Marineo GALANXHI

Ing. Mekanik Ludovik TARAJ

Ing. Topograf Petrit JANI

Ing. Topograf IIsidor PRIFTI

