

**STUDIM/PROJEKTIMI DHE MASA
INXHINIERIKE – URA E VIROIT,
GJIROKASTËR**

RAPORTI TEKNIK

**PËRGATITUR NGA:
ING. ALFRED LAKO**

Qëllimi i projektit të propozuar

Studim/projektimi dhe masa inxhinierike – Ura e Viroit, Gjirokastrë, financohet nga buxheti i shtetit për vitin 2020, mbi bazën e kontratës nr. 5565/6, datë 26 tetor 2020, REF-66904-07-27-2020, të cituar më sipër.

Aksi, sipas Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë (KRrRSh) i përket kategorisë C: Rrugë ndërrurbane dytësore dhe pjesë e rrjetit rrugor B ose C.

Ky aks fillon në dalje të qytetit të Gjirokastrës në fund të shëtitores, pranë liqenit të Viroit dhe vazhdon deri në dalje të liqenit Viroit në hyrje të rrugës për Tepelenë, me gjatësi $L = 600$ m.

Gjurma e segmentit ekzistues paraqitet me problematika, kryesisht përorsa i përket shtrirjes në plan. Ky studim synon pikërisht pikërisht zgjidhjen e kësaj problematike.

Objektivi kryesor i këtij projekti sipas Termave të referencës (ToR) është:

Studimi dhe hartimi i një projekti të mirëfilltë të një segmenti rrugor prej rreth 400 m dhe jo limituar së bashku me projektimin dhe marrjen e masave inxhinierike për mbrojtjen e tij nga lumi dhe plotat e ndryshme si dhe kthimin e tij në një segment të kategorisë C2, me gjerësi të korsive $B = 2 \times 3.5$ m duke projektuar dhe zgjerimin e tij.

Përveç këtij objekti, realizimi i projektit do të bëjë të mundur njëkohësisht dhe arritjen e disa objektivave të tjera si:

- Rritja e shpejtësisë dhe sigurisë së lëvizjes;
- Krijimin e kushteve më të mira për njerëzit që shkojnë të vizitojnë liqenin;
- Rritjen e pastërtisë së ajrit.

Për arritjen e këtyre objektivave bashkimi i operatorëve, ka realizuar detyrat në përputhje me ToR, si dhe të Vendimit të Këshillit Teknik të datës 20.04.2021 si më poshtë:

1. Rruga duhet të plotësojë standardin teknik për rrugë të kategorisë C2 me elementët urbanëq në zbatim të Rregullit Teknik 2015.
2. Rruga duhet të garantojë mospërmbytjen e saj nga vërshimet e ujërave me siguri të përshtatshme për këtë kategori rruge.
3. Rruga të jetë e pajisur me elementë urbanë: ndriçimi përgjatë aksit urban nga Gjirokastra në vazhdimësi deri tek Viroi të ketë uniformitet dhe trotuare për këmbësorët.
4. Konsulenti duhet të ketë në konsideratë metodat e mundshme të ndërtimit, procedurat e gërmimit, betonimit, mbrojtjes dhe kufizimet kohore të ndërtimit, duke patur parasysh se rehabilitimi i këtij aksi do të bëhet me trafik të pandërprerë.
5. Sinjalistika e projektuar të jetë e plotë dhe sipas standardeve në fuqi apo të përditësuara me standardet europiane.

Studimi dhe projektimi për realizimin e detyrës së projektimit është mbështetur në këto norma e standarde:

- Kodi Rrugor i Republikës së Shqipërisë (KRrRSh);
- Rregulli Teknik për Projektimin e Rrugëve (RrTPRr-2);
- AASHTO: Guide for Design of Pavement Structures, 1993;
- Paketa e eurokodeve për projektimin e urave prej betoni të armuar.

Planimetria e vendndodhjes së projektit, kufijtë e projektit të pasqyruar në hartë, koordinatat sipas sistemit Gauss-Kruger, fotografi dhe të dhëna për përdorimin e përhershëm ose të përkohshëm të sipërfaqes gjatë fazës së ndërtimit apo funksionimit të veprimtarisë

Zona ku zhvillohet projekti sipas ndarjes administrative ndodhet në qarkun e Gjirokastrës. Ajo lidh dy qytetet, atë të Tepelenës me Gjirokastrën, qytete këto me tradita dhe nga më të vjetrat e vendit.



Harta e Qarkut Gjirokastrë

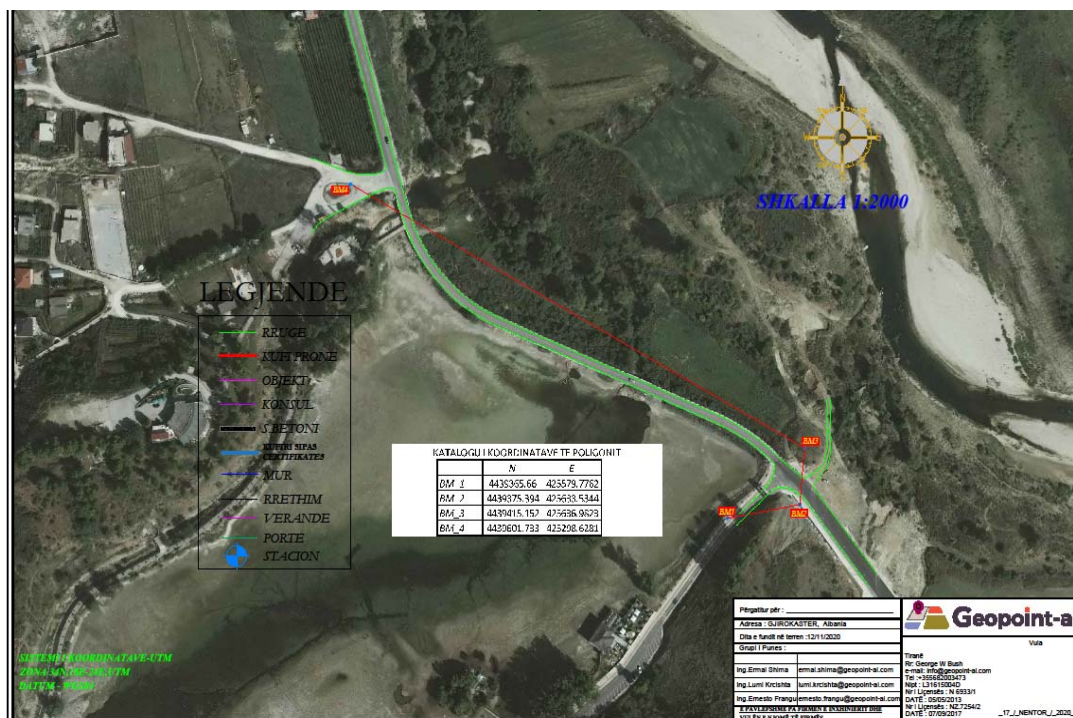


*Orografia e zonës, gjurma
ekzistuese dhe pozicioni i aksit të
ri*



Pamje nga zona e ndërhyrjes





Pikat	Koordinatat	
	N	E
BM_1	4439365.66	425579.7762
BM_2	4439375.394	425633.5344
BM_3	4439415.152	425636.9823
BM_4	4439601.733	425298.6281

Informacion për qendrat e banuara, në zonën ku propozohet të zbatohet projekti, shoqëruar me fotografi dhe të dhëna për distancën e tyre nga vendndodhja e projektit të propozuar, si dhe përcaktimi i njësisë së qeverisjes vendore që administron territorin ku propozohet projekti

Gjirokastra është qytet në Shqipërinë jugore, banorët e të cilit quhen gjirokastritë. Qytet është i përfshirë në Listën e Trashëgimisë Botërore të UNESCO më 2005, si një nga pak shembujt e mbijetuar në Ballkan të qyteteve tregtare të stilit otoman.

E vendosur në Shqipërinë jugore, Gjirokastra qëndron në shpatet e pjerrëta të luginës së lumit Drino, në një pozicion mbisundues mbi një peizazh të pasur me histori, kufij të të cilit përvijohen nga maja malesh të larta. Ky është “ qyteti i një mijë shkallëve ”, që përfshin qindra shtëpi-kullë të tipit otoman me çatitë dalluese të gurta, ballkonet e drunjtja dhe muret e gurta herë-herë të zbardhura me gëlqere. E mbisunduar nga ana e vet prej kalasë madhështore që ngrihet mbi një kodër të thiktë, Gjirokastra është një qytet magjik me një të shkuar të trazuar. Nga bastion i feudalizmit në xhevahir otoman më pas në qendër e rëndësishme e pushtuesve fashistë italianë, qyteti ka njohur shumë sundimtarë dhe ka frymëzuar shumë poetë, shkrimtarë dhe artistë. Qyteti me popullsi 40.000 banorë, është qendra ekonomike e administrative e rrethit me të njëjtin emër.

Zona, ku propozohet të bëhet objekti, është e pozicionuar në veri në raport me qendrën e qytetit të Gjirokastrës, duke qenë një segment i rrugës nacionale Gjirokastrër - Tepelenë. Objekti bën pjesë në territorin e administruar nga Bashkia e Gjirokastrës.

Skicat dhe planimetritë e objekteve dhe strukturave të projektit, si dhe mënyrat dhe metodat që do të përdoren për ndërtimin e objekteve dhe strukturave të projektit

Objekti është vizituar nga konsulentët në prezencën e specialistëve të ARrSH me datë 07.04.2021. Mbështetur mbi ToR dhe detyrat e lëna në VKT, është bërë zgjidhja përfundimtare, me anën e së cilës është arritur një zgjidhje optimale tekniko-ekonomike.

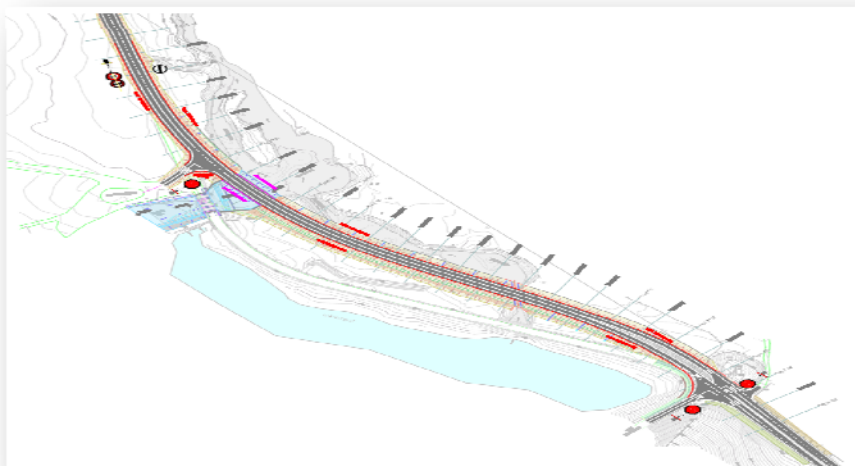
Projekti i zbatimit parashikon që e gjithë gjurma të kalojë paralel me rrugën ekzistuese, në anë lindore të saj (nga ana e lumit Drino), duke lënë në funksionim urën ekzistuese si shëtitore panoramike përrteh liqenit.

Përparësitë e kësaj zgjidhjeje janë:

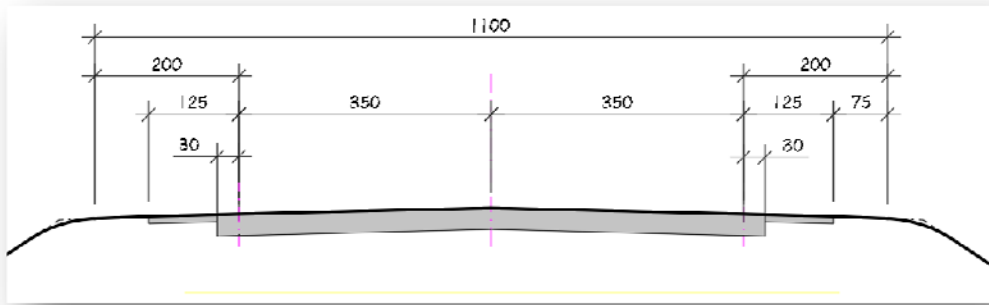
- Rritja e sigurisë dhe komoditetit të lëvizjes në rrugë;
- Zgjidhja e problemit të përmbytjes së rrugës dhe bllokimit të saj;
- Krijimi i kushteve për hyrje dhe dalje të makinave në zonën e liqenit;
- Mundësia e përdorimit të aksit ekzistues në funksion të parkut të Liqenit të Viroit, duke krijuar mundësinë e krijimit të një shëtitore, unazore përreth liqenit;
- Përmirësimi i peizazhit.

Në projektin e zbatimit është dhënë shtrirja në plan dhe altimetria e rrugës.

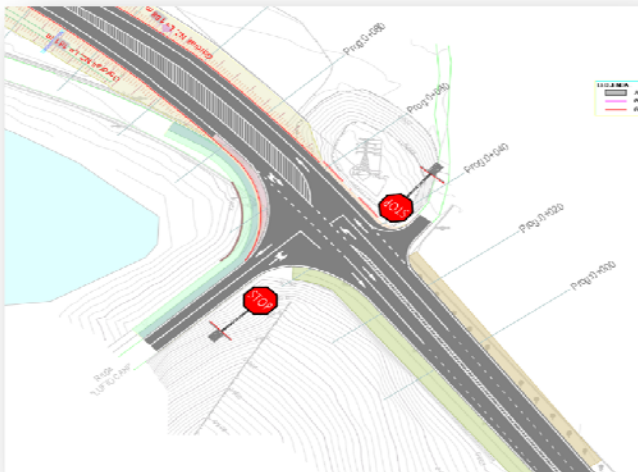
Po kështu, në planimetri jepen të dyja ndërprerjet rrugore, si ajo nga ana e Gjirokastrës (emërtuar Ndërprerja Rrugore " *NRr A* "), po ashtu dhe ndërprerja rrugore nga ana e Tepelenës (emërtuar Ndërprerja Rrugore " *NRr B* "). Keto nyje janë konsideruar ndërprerje rrugore të formës bazë I: Nyje T ose kryqëzimi tek karrexhatat teke.



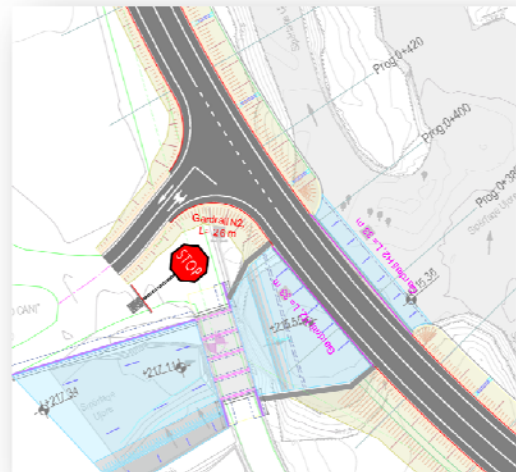
Planimetria e rrugës



Seksioni tip



Nyja NRR A



Nyja NRR B

Projektimi nga ana gjeometrike i një rruge konsiston në studimin që duhet kryer për trasimin e aksit dhe seksionin tërthor të saj. Duke qenë se aksi i rrugës ka një shtrirje tredimensionale, është e kuptueshme dhe më e lehtë që studimi i tij të kryhet si në planimetri ashtu dhe në altimetri.

Mbështetur sa më sipër rezulton se trasimi horizontal përbëhet nga bashkimi i elementëve të mëposhtëm:

- Pjesët vijëdrejta;
- Kurbat rrethore;
- Kurbat me reze të ndryshueshme.

Ndërkohë profili gjatësor përbëhet nga bashkimi i elementëve të mëposhtëm:

- Niveletat;
- Rakordimet konkave e konvekse.

Duke u mbështetur në sa më sipër është dhënë një zgjidhje e cila në radhë të parë garanton sigurinë dhe konfortin e përdoruesit, por edhe arritjen e një zgjidhjeje bashkëkohore dhe të kënaqshme nga ana estetike, duke siguruar plotësimin e kërkesave të mësipërme jo vetëm të ndara veç për shtrirjen planimetrike e veç për atë altimetrike të aksit të rrugës, por edhe të koordinuara së bashku.

Studimi dhe projektimi për realizimin e detyrës së projektimit është mbështetur në këto norma e standarde:

- Kodi Rrugor i Republikës së Shqipërisë (KRrRSh);
- Rregulli Teknik për Projektimin e Rrugëve (RrTPRr-2);
- AASHTO: Guide for Design of Pavement Structures, 1993;
- Paketa e eurokodeve për projektimin e urave prej betoni të armuar.

Parametrat e projektimit në plan janë si më poshtë:

- Pjesët vijëdrejta;
- Kurbat rrethore;
- Pjerrësia tërthore në rrugë të drejtë;
- Pjerrësia tërthore e rrugës në funksion të rezes së kurbës rrethore dhe shpejtësisë;
- Lakoret e kundërta;
- Llojet e klotoidit.

Ndërsa parametrat e projektimit në vertikalisht janë si më poshtë:

- Niveletat;
- Pjesët vijëdrejta me pjerrësi konstante.

Matjet topografike u kryen mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga projektuesi. Subjekti “ Geopoint-AL ”, hartoi relievin në bazë të përvojës së përftuar në punimet e mëparshme të kësaj natyre. Para fillimit të punimeve topografike u siguruan të gjitha materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike dhe pajisjet përkatëse. Përpara fillimit të punimeve topografike u bë rikonjicioni i zonës ku do të bëhej rievimi.

Të dhënat topografike janë sipas rrjetit koordinativ shtetëror, (Harta 1:10 000 ,1:25 000), të zonës të cilat merren pikat e triangolacionit Shqiptar përta i përket vendodhjes së tyre dhe me pas u morën të dhënat nga Instituti Topografik Ushtarak, për këto pika si dhe listën e reperave dhe të markave në këtë zonë. Pikat poligonale të marra nga Instituti na shërbyen si rrjet mbështetës për punimet gjeodezike që në kryem. Për të siguruar lidhjen gjeodezike unike të gjithë projekteve nga firma u shfrytëzuan të dhënat gjeodezike të rrjetit shtetëror të triangolacionit dhe nivelimit. Sistemi i përdorur është projekcioni Gauss Kryger-it me elipsoid Krasovsky-it.

Rievimi u bë në sistemin ndërkombëtar me projekcionin UTM me elipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonën dhe ritmin e zhvillimit që ajo ka, ishte me frytdhënëse të përdorej ky sistem. Me këtë sistem përcaktohen lehtësisht koordinatat gjeodezike për çdo pikë mbi sipërfaqen tokësore nëpërmjet përdorimit të GPS. Gjatë rikonjicionit në terren u shpeshuan pikat poligonale dhe markat e nivelimit duke u mbështetur në ato shtetërore. Pikave të fiksuara në terren u jepën koordinata në projekcionin UTM elipsoid WGS84 dhe kuota.

Para fillimit të rievimit u krye njohja e detajuar e terrenit, e cila shërbeu për përcaktimin e saktë të metodikës së punës, mënyrës së ndërtimit të rrjetit gjeodezik, poligonometrisë së rievimit, nivelimit teknik si dhe organizimit të punës.

Më pas u zhvillua një rrjet poligonal i mbështetur në këto pika, duke përdorur teknologjinë GPS. Me një GPS bazë dhe dyreceiver GPS u ndërtua një rrjet trekëndëshash për të llogaritur

koordinatat e pikave të poligonit. Pikat e rrjetit janë ndërtuar jo me larg se 300 m në mënyrë që të shohin njëra tjetrën. Ato janë të pozicionuara në vende të dukshme e të palëvizshme, në mënyrë që të shërbejnë edhe gjatë fazës së zbatimit të veprës. Gjithashtu u fiksuan në terren pikat fikse të fillimit dhe të mbarimit të projektit si dhe pika të tjera të rëndësishme që u gjykuan si të domosdoshme. Gjatë rivevimit të detajuar praktikisht janë marrë jo me pak se 15 pika për çdo profil tërthor. Të gjitha pikat e rivevuara në terren janë të regjistruara me kodet përkatëse në memoriet e brendshme të instrumenteve të përdorura nga eksperti në mënyrë që të bëjnë të mundur interpretimin sa me të qartë të terrenit. Pikat e regjistruara në terren transferohen në kompjuter me programet e realizuara përkatësisht për këtë proces. Të gjitha pikat u përpunuan dhe u krijua harta dixhitale me shkallë reale në kompjuter. Janë të rivevuara të gjitha pikat karakteristike për të pozicionuar të gjitha detajet e terrenit. Rëndësi të veçantë ju kushtua pozicionimit të detajeve si: ndërtimet e ndryshme civile, elementët e infrastrukturës, (rrjeti elektrik, telefonik, ujësjellës), etj. Programi i cili u përdor për përpunim është AutoCad Civil 3D 2013 me të cilin janë të vizatuar të gjithë elementët. Të dhënat finale janë *file* dwg si dhe një Model i Terrenit në formë dixhitale në formatin DXF për projektimin e rrugës me programet përkatëse. Të dhënat dixhitale përmbajnë të gjitha linjat e ndërprerjes së terrenit për një ndërtim shumë të mirë të modelit tredimensional. Të gjitha detajet topografike do të jenë të pranishëm. Ndërmjet të tjerave janë: rrugë të asfaltuara, rrugë të paasfaltuara, trotuare, kuneta, banesa, mure mbajtës, pemë, pusetat ekzistuese, të gjitha shërbimet e ndryshme urbane, kanale, rrethime sipërfaqesh, etj. Pas përfundimit të punimeve topografike në terren u hartua relacioni topografik, ku jepen në mënyrë të detajuar punimet e bëra dhe lista e koordinatave dhe kuotave për të gjithë pikat.

Qëllimi i **studimit hidrologjik** është njohja paraprake e kushteve klimaterike dhe hidrologjike të zonës, ku zhvillohet projekti. Studimi shërben për përmasimin e detajuar të veprave të artit, urave, tombinove duke përcaktuar hapësirat, lartësitë e urave, që ndodhen gjatë gjurmëtimit të segmentit të ri rrugor. Përmirësimi i kushteve teknike të këtij segmenti rrugor do të shërbejë për rritjen e intensitetit të qarkullimit të lëvizjes së automjeteve të tonazhit të ndryshëm, lehtësimin e lëvizjes së banorëve duke shkurtuar kohën e qarkullimit në këtë zonë.

Vrojtimit sistematike për të dhënat bazë hidrologjike (nivelet e ujit, prurjet e matura të ujit), që mund të shërbejnë për llogaritjen e prurjeve maksimale të rrjetit hidrografik të zonës, mungojnë. Për këtë arsye janë përdorur të dhënat meteorologjike (sasia dhe intensiteti i reshjeve atmosferike), si dhe kushtet hidrologjike të pellgjeve ujëmbledhës. Për realizimin e këtij projekti kanë shërbyer hartat topografike 1 : 25.000 të zonës, si dhe Manuali i Shirave Maksimalë me siguri të ndryshme, botim i Institutit Hidrometeorologjik, Tiranë 1985.

Në kriteret e llogaritjes së prurjeve maksimale të rrjedhave ujore, që ndërpresin gjurmëtimit, janë patur parasysh standardet e pranuar në vendin tonë si dhe përvoja ndërkombëtare. Si kriter bazë është marrë madhësia e prurjes që realizohet për një probabilitet tejkalimi ose përqindje sigurie të dhënë (p %). E thënë ndryshe është marrë për bazë madhësia e prurjes maksimale, që mund të përsëritet mesatarisht 1 herë në T vjet ose për një periudhë kthimi T vjet. Duke patur parasysh rëndësinë e gjurmës së rrugës se re, e cilësuar si e kategorisë C2, si kriter i përcaktimit të prurjeve maksimale është pranuar probabiliteti i tejkalimit (% e sigurisë), $p = 1$ % ose periudha e kthimit/përsëritjes, $T = 100$ vjet.

Në kuadër të hartimit të projekt zbatimit, konsulenti, ka marrë të gjitha masat për përcaktimin e **trashësisë së shtresave rrugore**. Sikurse dihet, përmasimi i paketës së shtresave rrugore ka ndikim të drejtpërdrejtë në cilësinë, jetëgjatësinë si dhe koston e objektit.

Synimi është:

- Llogaritja dhe analiza e faktorëve që ndikojnë në mënyrë të drejtpërdrejtë në dimensionimin e shtresave rrugore;
- Përcaktimi i përmasave (trashësisë) së shtresave rrugore;
- Dhënia e rezultateve të llogaritjeve si dhe rekomandimet e komentet e nevojshme, shoqëruar me vizatimet, detajet përkatëse, për të mundësuar ndërtimin e paketës së shtresave rrugore.

Për kryerjen e këtyre llogaritjeve jemi mbështetur në metodikën sipas “ Rregulli teknik për projektimin e rrugëve ”, Vëllimi 3: Projektimi i dyshemesë, si edhe “ AASHTO Guide for Design of Pavement Structures 1993 ”, e cila është një metode praktike e përdorur gjerësisht.

Në mungesë të informacionit mbi **volumin e trafikut**, është pranuar si numër mesatar i mjeteve që kalojnë në një ditë (TDM) $6.000 \div 12.000$ mjete, referuar “ Rregulli teknik për projektimin e rrugëve ” (Vëllimi 3). Duke arsyetuar se rruga është urbane kryesore, është pranuar TDM = 9.000 mjete në 24 orë me një shpërndarje të caktuar

Sinjalistika si një nga pjesët më të rëndësishme të projektit, është parë e tillë që të plotësojë të gjitha kërkesat e Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë si dhe të “ Rregullores së zbatimit të Kodit Rrugor të Republikës së Shqipërisë ” të ndryshuar (VKM nr.153, datë 07.04.2000 dhe nr. 277, datë 10. 03.2010)

Një sinjalizim efiçent dhe i qartë përbën një pjesë thelbësore të rrugës dhe të Menaxhimit të Inxhinierisë së Trafikut. Një rrugë me sinjalistikë të dobët, ose e mirëmbajtur jo sipas kriterëve, është një rrugë që nuk plotëson parametrat për të qenë e pëlqyeshme. Përdoruesit e rrugës janë të varur nga informacioni dhe udhëzimet që japin sinjalet rrugore.

Sinjalistika përfshin sinjalistikën vertikale/tabelat, sinjalistikën horizontale të karrexhatës, përvijuesit anësore kufizues të rrugës, kolonetat penguese, symacet, semaforët dhe pajisje të tjera në shërbim të sinjalistikës.

Sinjalistika u jep përdoruesve të rrugës informacion të plotë në kohën e duhur. Kjo për të mundësuar veprime të sigurta të manovrave në vazhdimësi.

Llojet e sinjaleve rrugore të mundshme për përdorim përshkruhen me hollësi në Rregulloren e Kodit Rrugor, së cilës i referohet ky rregulli teknik.

Përdorimi i Rregullores së Kodit Rrugor, e cila merret si referencë ka për qëllim të informojë mbi përdorimin e përgjithshëm të sinjalistikës rrugore, që përcaktojnë se cilat sinjale rrugore konsiderohen të nevojshme.

Parimet bazë të hartimit të **metodologjisë së ndërtimit** të këtij objekti, janë dhenë duke u nisur nga ato të metodologjisë së rrugëve.

Si objekt me shtrirje lineare relativisht të vogël, për ndërtimin e saj është parashikuar ngritja e një kantieri.

Radha e punimeve në terma të përgjithshëm do të jetë:

- Shfrytëzimi i rrugës ekzistuese për kalimin e mjeteve gjatë periudhës së ndërtimit;
- Punimet e themeleve të pilave dhe ballnave: këto duhet të parashikohen të ndërtohen në kohën e prurjeve minimale (gjatë stinës së verës);
- Punimet për betonimin e pilave dhe paralelisht me to betonimi i trarëve të urës;
- Vendosja e pajisjeve të mbështetjeve dhe trarëve, sipas metodës së përcaktuar nga kontraktori dhe miratuar nga mbikëqyrësi i punimeve;
- Punimet e betonimit të soletës dhe punimeve të tjera; paralelisht punimeve në urë kryhen dhe punimet në rrugë;
- Pastrimi dhe largimi i gjithë materialit të gërmuar të pa nevojshëm.

Në raport përkatës bëhet përshkrimi i përgjithshëm mbi mënyrën e organizimit të punimeve të ndërtimit, duke përfshirë parashikimin e pikës së mundshme ku mund të ngrihet **kantieri i ndërtimit**. Janë dhënë gjithashtu kriteret e përgjithshme për sistemimin e kantierit, duke evidentuar zonat kritike.

Në planin e organizimit të kantierit, konsulenti ka marrë parasysh disa kriteret të rëndësishme të cilat janë:

- Pozicionimi planimetrik i kantierit të ndërtimit.
- Evidentimi i pikave ku rruga e re do të lidhet me rrugën ekzistuese si dhe menaxhimi i trafikut në këto nyje.
- Minimizimi në maksimum i zhurmave dhe i ndotjes në zonën urbane ekzistuese në zonën ku zbatohet projekti.
- Të minimizojë ndërhyrjet që bëhen në terren jashtë atyre të parashikuara në projekt.
- Kantieri duhet të ketë rrugë të përshtatshme dhe nga mjete të ndihmës së shpejtë për raste të emergjencave.

Duke qenë se objekti shtrihet përgjatë Parkut të Viroit, pikë kyçe dhe mjaft e frekuentuar nga turistët, ky fakt e vështirëson pjesën e organizimit të punës dhe marrjen e masave për ndërtimin e kantierit. Për këtë qëllim, pozicioni i kantierit duhet të ketë parasysh zonën turistike, lidhjet e saj me rrugën ekzistuese nga ana e Gjirokastrës dhe Tepelenës, dhe të vendoset në një pikë ku nuk ndërhyr në jetën dhe aktivitetin e përditshëm turistik të zonës dhe Parkut të Viroit.

Krahas kushteve teknike të zbatimit për ngritjen e kantierit, të cilat kontraktori duhet t'i respektojë me rigorozitet, nuk është për t'u anashkaluar dhe evidentimi dhe pozicionimi i kantierit në një zonë ku impakti i tij ambiental është minimal. Gjithësesi, pozicionimi i kantierëve duhet të jetë efikas dhe i shpejtë në çdo pikë të objektit.

Kantieri i ngritur duhet të jetë i pajisur me:

- Rrugë lidhëse me rrugën ekzistuese nacionale;
- Energji elektrike 24 orë/ditë;
- Ujë të pijshëm 24 orë/ditë;
- Qendrën e ndihmës së shpejtë;
- Shesh ndërtimi të rrethuar dhe të pajisur me tabelat informuese.

Me përfundimin e punimeve, sipërfaqja dhe zona përreth kantierit duhet të rikthehet në gjendjen e mëparshme.

Brenda zonës së rrethimit duhet të jenë të organizuar zyrat e kontraktorit, mbikëqyrësit të punimeve, parkimet, vendet e depozitimit të materialeve, ambiente të tjera ndihmëse, gjenerator, etj.

Kushtet Teknike të Projektimit KTP-1978 [5-8]

Libri I, KTP - 2, 4, 5 – 1978

2. Kushtet teknike të projektimit për ndërtimet në zonat sizmike
4. Kategorizimi dhe klasifikimi i veprave hidroteknike

5. Klasifikimi i dherave jo-shkëmborë që shërbejnë si bazament për veprat inxhinierike

Libri II, KTP - 7, 8, 9 – 1978

7. Përcaktimi i ngarkesës së erës
8. Përcaktimi i ngarkesës së dëborës
9. Llogaritja e mureve dhe e themeleve me teorinë e gjendjes kufitare

Libri III, KTP - 10 – 1978

10. Kriteria projektimi. Llogaritja e konstruksioneve prej çeliku
Kushtet Teknike të Projektimit KTP-1989 [7]
Kusht Teknik Projektimi për ndërtimet antisizmike KTP-N.2-89

Eurokodet [9-17]

EN 1990 - Eurocode 0 - Basis of Structural Design - Bazat e projektimit strukturor
EN 1991 - Eurocode 1 - Actions on structures - Veprimet në struktura
EN 1992 - Eurocode 2 - Design of concrete structures - Projektimi i strukturave beton-arme
EN 1993 - Eurocode 3 - Design of steel structures - Projektimi i strukturave prej çeliku
EN 1994 - Eurocode 4 - Design of composite steel and concrete structures - Projektimi i strukturave kompozite prej çeliku dhe betoni
EN 1995 - Eurocode 5 - Design of timber structures - Projektimi i strukturave prej druri
EN 1996 - Eurocode 6 - Design of masonry structures - Projektimi i strukturave me muraturë
EN 1997 - Eurocode 7 - Geotechnical design - Projektimi gjeoteknik
EN 1998 - Eurocode 8 - Design of structures for earthquake resistance - Projektimi i strukturave antisizmike

Përshkrimi i proceseve ndërtimore dhe teknologjike, përfshirë kapacitetet prodhuese/përpunuese, sasitë e lëndëve të para dhe produktet përfundimtare të projektit

Punimet e gjurmimit

Sheshi i ndërtimit, referuar edhe planvendosjes së tij, pozicionohet larg objekteve ekzistues dhe veprave infrastrukurore. Nuk kërkohen masa të veçanta inxhinierike gjatë gjurmimit (p.sh. pilotime, mure mbajtës, tarracime, etj.). Skarpatat e gjurmimit në këto zona mund të realizohen me pjerrësi 2 : 1.0 (H : V). Duke qenë se thellësia e gjurmimit do të jetë mbi 2.0 m, duhet të merren masa referuar qendrushmërisë së skarpatave, sidomos nëse punimet kryhen në stinë me reshje (për të evituar shembjet) dhe për të siguruar jetën e punëtorëve gjatë realizimit të punimeve.

Në rastet kur gjykohet e nevojshme, rekomandohen masa provizore për mbrojtjet e skarpatave (mbrojtje sipërfaqësore me plastmas, puntelime, etj) si dhe krijimi i sistemeve të largimit të ujërave mbi/nëntokësorë, zbatimi i së cilave mbetet në përgjegjësi të zbatuesit të punimeve.

Pasi të arrihet kuota e bazamentit, do të hidhet shtresa e zhavorrit (2 x 15-20) cm. Rekomandohet me fraksion deri në 20 mm, dhe ngjeshje me vibrator (*single direction plate compactor*), dhe shtresa e varfër me beton të klasës C8/10 me trashësi $7 \div 10$ cm, dhe më pas struktura e themelit.

Struktura

Materialet që do të përdoren për realizimin e strukturës beton/arme janë në përputhje me rekomandimet e Eurokodit 2 [11], EN 1992-1.1, Section 3, dhe Eurokodit 8 [17].

1. Betonet

Betoni që do të përdoret për elementët e strukturës do të jetë i klasave të ndryshme të rezistencës dhe konsistencës, në funksion të elementeve strukturorë. Në çdo rast, klasa e betonit duhet të respektohet rigorozisht, sipas shënimeve teknike që shoqërojnë çdo fletë të projektit të zbatimit. Përveç klasës referuar rezistencës, betoni duhet të respektojë edhe klasën e konsistencës si dhe të ekspozicionit, [9]. Konsistenca është një parametër shumë i rëndësishëm i betonit dhe përgjithësisht shpreh gjendjen e betonit të freskët, ose më saktë akoma “ rrjedhshmërinë ” e betonit të freskët.

Shpesh konsistenca identifikohet edhe me “ punueshmërinë ” e betonit, pavarësisht se nuk është e njëjta gjë, dhe betone me konsistencë të njëjtë mund të kenë edhe shkallë të ndryshme punueshmërie. Matja e konsistencës rekomandohet të bëhet në terren, me anë të konit standard (baza e madhe 203 mm, baza e vogël 102 mm, lartësia 305 mm, metoda Abrams). Në bazë të Standardit Europian EN 206-1:2000, dallohen pesë klasa të konsistencës së betonit.

Për elementet strukturorë, rekomandohen këto klasa të konsistencës:

- themelet - Klasa S2
- trarët - Klasa S3

Përsa i përket klasës së ekspozicionit, rekomandohet sa më poshtë [9]:

- themelet - Klasa XC2;
- trarët - Klasa XC2;
- betoni i varfër - Klasa X0.

2. Çeliku i ndërtimit

Çeliku i ndërtimit që do të përdoret për të armuar elementët e strukturës, do të jetë i klasës B ose C, sipas Eurokodit 2 [11], por në çdo rast nuk mund të jetë më pak se klasa B. Shufrat duhet të jenë të vijaskuara në mënyrë që të rritet aderenca me betonin. Rekomandohet prodhim italian ose grek, p.sh. Sidenor. Zgjedhja mbetet përgjegjësi e investitorit.

Informacioni për infrastrukturën e nevojshme për lidhjen me rrjetin elektrik, furnizimin me ujë, shkarkimet e ujërave të ndotura dhe mbetjeve, si dhe informacionin për rrugët ekzistuese të aksesit apo nevojën për hapje të rrugëve të reja

Përsa u përket instalimeve për furnizimin me ujë, ato duhen projektuar në mënyrë të tillë që të sigurojnë një furnizim të pandërprerë të punimeve ndërtimore, duke siguruar rezervën e nevojshme për ujin sanitar. Zona ku do të realizohet projekti, është zonë me infrastrukturë ekzistuese, në të cilën ka një rrjet të furnizimit me ujë, dhe pika e lidhjes do të përcaktohet nga Ndërmarrja e UK.

Objekti ka një kërkesë për ujë rreth 0.9 l/sek për furnizimin me ujë sanitar (3 m³/orë) dhe një rezervë ujore 50 m³ për të siguruar një furnizim të pandërprerë gjatë ditës me parametrat e duhur (duke patur parasysh oraret e furnizimit nga rrjeti komunal).

Shkarkimi i ujërave të përdorura sanitare do të kryhet nëpërmjet rrjetit të kanalizimeve drejt rrjetit komunal që kalon në rrugë, duke shfrytëzuar pusetat rrugore. Sasia ditore e shkarkimeve është e tillë që nuk ndikon në mbingarkimin e rrjetit.

Objekti do të furnizohet me energji elektrike nga O.SH.E.E me linjë tre fazore me tension 400 V. Të dhënat elektrike për furnizimin më energji të objektit janë:

- Tensioni fazë – fazë (3 fazor): 400 kV;
- Fuqia e kërkuar: 50 kW;
- Gjatësia e trasesë së furnizimit: 100 metra;
- Kablli i furnizimit 3 x 35 mm² + 1 x 25 mm²;
- Rënia e tensionit: < 2.5 %;
- Natyra e konsumatorit: përdorues industrial.

Në llogaritjen e fuqisë është konsideruar që objekti të ketë $\cos(\Phi) = 0.85$. Është llogaritur shpërndarja e ngarkesave në të tri fazat për të shmangur në maksimum asimetrinë e tensionit të fazave. Në llogaritjen e fuqisë së kërkuar janë shfrytëzuar koeficientët e përdorimit, koeficientët e njëkohshmërisë dhe koeficienti i rendimentit për çdo pajisje elektrike.

Në zonën e ndërtimit ekziston shërbimi i kolektimit të mbetjeve urbane me kontejnerë 1.1 m³ i siguruar nga Bashkia Gjirokastrë. Ky shërbim mund të ofrohet edhe për aktivitetin e ndërtimit të objektit për mbetjet jo të rrezikshme nëpërmjet operatorit të kontraktuar nga Bashkia.

Programi për ndërtimin, kohëzgjatjen e ndërtimit, kohëzgjatjen e planifikuar për funksionimin e projektit, kohën e mundshme të përfundimit të funksionimit të projektit dhe, sipas rastit, edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes, pas mbarimit të funksionimit të projektit.

Kohëzgjatja e zbatimit të projektit deri në përfundim është parashikuar 1 vit sipas grafikut të punimeve në dosjen e dorëzuar pranë Bashkisë Tiranë.

Lëndët e para që do të përdoren për ndërtimin dhe mënyra e sigurimit të tyre (materiale ndërtimi, ujë dhe energji)

Lëndët e para të parashikuara për ndërtimin e objektit janë si më poshtë:

1. Betoni për ngritjen e veprës

- Rezistenca karakteristike 28 ditore: $R_{ck} > = 25/30/35 \text{ N/mm}^2$;
- Çimento 325/425 (sipas mix design): 3-4 kv/m³ beton;

- Uji (sipas mix design): 150 lt/m³ beton;
- Zhavorr ($d_{max} = 35$ mm): 0,40 m³/m³ beton;
- Rëra: 0,80 m³/m³ beton.

2. Betoni strukturor i lehtësuar

- Densiteti në të thatë: ~ 1600 daN/m³;
- Rezistenca mesatare 28 ditore në shtypje: > = 30 Mpa;
- Rezistenca karakteristike 28 ditore në shtypje: > = 35 Mpa.

3. Llaç çimento reoplastik:

- Zgjerimi i matur sipas procedurave të UNI 8147: > 0,04 % pas 1 dite, > 0,01 % pas 28 ditësh;
- Rezistenca në shtypje (UNI EN 196/1): > 20 MPa (1 ditore) > 55 MPa (28 ditore);
- Moduli elastik (UNI 6556): 27.000 MPa (28 ditore).

4. Llaç çimento për ngritjen e diafragmave ose strukturave të betonit me shufrat e ankorimit:

- Aderenca me çelikut (pas 7 ditësh): > 15 Mpa;
- Rezistenca në shtypje (UNI EN 196/1): > 20 MPa (1 ditore), > 65 MPa (28 ditore);

5. Çeliku për shufrat ose armaturën e betonit:

- Tipi i çelikut: FeB44k;
- Rezistenca karakteristike në rrjedhshmëri: $f_{yk} > = 430$ N/mm²;
- Rezistenca karakteristike në thyerje: $f_{tk} > = 540$ N/mm².

6. Çeliku për karpenterinë metalike:

- Hekuri që duhet të përdoret: Fe 430/510;
- Rezistenca në thyerje nga tërheqja: $f_t > = 410/500$ N/mm²;
- Rezistenca në rrjedhshmëri: $f_y > = 275/355$ N/mm².

7. Lamierë *Greca*

- HI-BOND i tipit A 55/P 600, spesori 10/10 ose e ngjashme, me çelik S 280 GD (UNI EN 10147);
- Lidhjet me bulonim UNI EN ISO 4016 - UNI 5592 – UNI EN 898;
- Vidat, dadot, rozetat dhe/ose pjatat duhet të vijnë nga një prodhues i vetëm;
- Vidat me rezistencë të lartë UNI 5712 – classe 8.8 UNI EN 20898-1;
- Dado me rezistencë të lartë UNI 5713 – classe 8 UNI EN 20898-2;
- Rozetat (çelik C50) UNI 5714 – UNI EN 10083-2;
- Pjatat (çelik C50) UNI 5715 – UNI EN 10083-2;

- Shtrënguesit UNI 3740.

8. Lidhjet me saldim:

9. Sipas CNR-UNI 10011 me hark elektrik në përdorimin e elektrodave të veshura.

10. Çimento

Për elementët prej betoni të armuar, mund të përdoren çimento të klasave 32.5, 32.5 R, 42.5, 42.5 R, 52.5, 52.5 R të cilat kënaqin kërkesat që parashikon normativa.

11. Inertet

Inertet që do të përdoren në përbërje të konglomerateve të çimentos, mund të jene me origjinë aluviale ose mund të vijnë nga thyerja e materialeve të gërmuara, por ato duhet të plotësojnë karakteristikat e përcaktuara për Klasën A në Normativën UNI 8520, Pjesa 2a.

12. Uji i brumit të çimentos

Uji që do të përdoret për brumin e çimentos duhet të kënaqë kushtet që përcaktohen në normativat teknike shqiptare dhe europiane.

13. Granulometria e inerteve

Inertet, përveçse duhet të kënaqin disa kushte të përcaktuara, duhet gjithashtu të përbëhen nga fraksione me granulometri të ndryshme dhe të përziera në përqindje të përcaktuara për të formuar përzjerje konstante në mënyre të tillë që përzjerja të ketë të njëjtat karakteristika (rezistencë, konsistencë, përmbajtje ajri, ujëthithje dhe tkurrje) si ato të përcaktuara në normë.

14. Rezistenca e konglomerateve

Gjatë realizimit të veprave të betonit, për të përcaktuar rezistencën në shtypje të konglomeratit, për përgatitjen dhe stazhonimin e mostrave të provës, për formën dhe dimensionet e mostrave, duhet të mbahen në konsideratë kërkesat respektive.

15. Kontrolli i punueshmërisë

Punueshmëria e konglomeratit të freskët do të vlerësohet me matjen e uljes së konit Abrams në mm sipas UNI EN 12350, provë kjo që duhet të kryhet në secilin prej kampioneve të marrë. Prova do të quhet e konsiderueshme për ulje ndërmjet 20 dhe 240 mm.

16. Kontrolli i raportit ujë/çimento

Raporti ujë/çimento duhet vlerësuar duke patur parasysh jo vetëm ujin që përmbajnë inertet por edhe ujin e përthithur (Norma UNI EN 1097-6, kushti për inertin “ e ngopur në sipërfaqe të thatë ”, për të cilën agregati nuk thith ujë).

17. Kontrolli i homogjenitetit në konglomerat

Homogjeniteti i betonit gjatë hedhjes në vepër, duhet të verifikohet duke marrë si prova dy kampione në 1/5 dhe 4/5 e shkarkimit të betonierës, nëpërmjet një site katrore prej 4 mm. Përqindja në peshë e materialit që mbetet në sitë nga dy kampionet respektive, nuk duhet të ndryshojë më shumë se 10 %.

18. Kontrolli i përmbajtjes së ajrit

Prova e përmbajtjes së ajrit duhet të bëhet çdo herë që shtohet një aditiv ajruës.

19. Kontrolli i përmbajtjes së çimentos

Ky kontroll duhet të kryhet në betonin e freskët sipas rekomandimeve të dhëna nga UNI 9416 - 98 dhe 6394 – 69.

Një vëmendje e veçantë duhet të tregohet në përzgjedhjen e vendit ku do të kryhet prova mbi betonin e freskët sepse kjo provë duhet të kryhet brenda 30 minutash nga përzierja.

Informacioni për lidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese përreth/pranë zonës

Nuk ka projekte të tjera në afërsi të zonës së ndërhyrjes, të cilët mund të ndikonin në kohëzgjatjen e ndërtimit apo në rritjen e trysnisë mbi komponentët mjedisorë dhe socialë.

Informacioni për alternativat e marra në konsideratë, për sa i takon përzgjedhjes së vendndodhjes së projektit dhe teknologjisë që do të përdoret

Nuk janë marrë në konsideratë alternative të tjera, pasi vendodhja është përcaktuar nga traseja e rrugës, ndërsa teknologjia është ajo që shfrytëzohet zakonisht në objekte të tilla.

Të dhënat për përdorimin e lëndëve të para gjatë funksionimit, përfshirë sasinë e ujit të nevojshëm, të energjisë, lëndëve djegëse dhe mënyrën e sigurimit të tyre

Këto të dhëna janë pasqyruar në paragrafët e mësipërm.

Aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit, si ndërtimi i kampeve apo rezidencave, etj.

Nuk parashikohen aktivitete ndihmëse, si ngritja e kampeve apo rezidencave në kantier.

Informacionin për lejet, autorizimet dhe licencat e nevojshme për projektin, në përputhje me përcaktimet e bëra në legjislacionin në fuqi, si dhe institucionet kompetente për lejimin/autorizimin/licencimin e projektit

Kopje të lejeve, autorizimeve dhe licencave që disponon zhvilluesi për projektin e propozuar, në përputhje me përcaktimet e bëra në legjislacionin në fuqi, si dhe institucionet kompetente për lejimin/autorizimin/licencimin e projektit