SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING,
CESTA V GORICE 36, 1000 LJUBLJANA
TEL.: 256 09 05, FAX: 256 09 06

1.1	NASLOVNA STRAN

E.1 - NAČRT RUŠITVENIH DEL IN RAVNANJA Z GRADBENIMI ODPADKI

INVESTITOR:

OBČINA KOMENDA
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

OBJEKT:

MOST ČEZ TUNJŠČICO KRIŽ-GORA (164007) na cesti LC 162041

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI; št. projekta 07-24

ZA GRADNJO:

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

PROJEKTANT:

IKB, d.o.o.
Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana

ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

IZDELAL:

Tomaž Sajk, inž.grad.

VODJA PROJEKTA:

Dejan Batistič, univ.dipl.inž.grad. G – 3147

DEJAN BATISTIČ
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3147

ŠTEVILKA NAČRTA IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

št. 07-24-E.1; Ljubljana, maj 2025

1.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA

1.1 Naslovna stran

1.2 Kazalo vsebine načrta

1.3 Tehnično poročilo

1.3	TEHNIČNO POROČILO

Kazalo vsebine:

1. SPLOŠNO 4
1.1 Obstoječi objekt 4
Opis: 4
Gabariti objekta: 4
1.2 Obvoz v času gradnje 4
1.3 Rekonstrukcija ceste 5
1.4 Nadomestni objekt 5
1.5 Zavarovanje brežin 5
1.6 Komunalni vodi 6
2. RUŠITVENA IN ODSTRANITVENA DELA 7
2.1 Zakonodaja 7
2.2 Varstvo okolja 7
Projektni pogoji: 7
Tujerodne rastlinske vrste 8
2.3 Splošni varnostni in zaščitni ukrepi pred pričetkom del 9
2.3.1. Preprečitev vstopa v območje rušenja objektov 9
2.3.2. Zagotovitev varnosti mimoidočih in vozečih, preprečitev dostopa 9
2.3.3. Ureditev pomožnih prostorov za zaposlene pri rušenju 9
2.3.4. Odklop območja od komunalnih vodov in odstranitev naprav 9
2.3.5. Ureditev prometnih poti in zasilnih poti 9
2.3.6. Dela v manipulacijskem območju strojev, tovornih vozil 10
2.3.7. Začasno hranjenje gradbenih odpadkov 10
2.3.8. Varstvo pri delu 10
2.3.9. Varnostni ukrepi 10
2.3.10. Varstvo pred požarom 11
2.3.11. Preprečevanje emisij prahu in drugih nevarnosti 11
2.3.12. Prva pomoč 11
2.4 Način rušenja in odstranitvenih del ter sortiranje gradbenih odpadkov 12
2.4.1. Pripravljalna dela 12
2.4.2. Potek rušenja posameznih delov objekta 12
2.4.3. Preprečitev padca ruševin v vodotok oziroma v globino: 12
2.4.4. Ravnanje z materialom oziroma sortiranje gradbenih odpadkov: 12
2.4.5. Odstranitvena dela na območju brežin 13
2.4.6. Odstranitvena dela v območju cestnih navezav 13
2.4.7. Organizacija gradbišča in transporti 13
3. GOSPODARJENJE Z GRADBENIMI ODPADKI 14
3.1 Namen gospodarjenja z gradbenimi odpadki 14
3.2 Obveznosti investitorja v zvezi z gradbenimi odpadki 14
3.3 Projektantski popisi del s predizmerami 15
3.4 Ravnanje in klasifikacija gradbenih odpadkov - tabele 15
3.5 Predlagani postopki predelave in končna destinacija predelanih odpadkov 18

Priloga 1: Tabela 1 – Masna bilanca gradbenih odpadkov

Priloga 2: Grafična priloga - Posnetek obstoječega stanja mostu

1. SPLOŠNO

Projekt obravnava nadomestno gradnjo premostitvenega objekta čez Tunjščico na LC 162041, odsek Križ-Gora z rekonstrukcijo navezovalne ceste v dolžini 90,0 v smeri naselja Gora in 60m v smeri naselja Križ, ter ureditev struge in brežin na območju navezave na obstoječe stanje.

1.1 Obstoječi objekt

Opis:

Obstoječi AB most je ločni z višino loka 2,8m in premošča Tunjščico v dveh razponih 2x3,65m. Kot prečkanja med osjo ceste in osjo vodotoka je 90°. Širina vozišča na mostu znaša 5,10 m. Naknadno je bil dograjen hodnik za pešce širine 1,4m. Dolžina objekta je 14,4m. V navezavah na most so izvedene kamnite obloge brežin. Na gor-vodni strani mostu je brežina zavarovana v dolžini 8m od mostu z obrežnim zidom višine ~1,1m. Na dol-vodnem desnem bregu poteka kamniti zid višine ca 1,5m in dolžine ca 6 m od mostu vzporedno z dnom brežine. Med ograjnimi betonskimi stebrički na osnih razdaljah 2,30 m je ena horizontalna cev debeline 40 mm na višini 75 cm od nivoja vozišča.

Gabariti objekta:

Prekladna konstrukcija:
AB plošča d=50cm v temenu loka
dolžina … 9,20m
širina … 5,90m

Kamnita oboka … 2x 3.65m
pasovni temelji … /
širina vmesne podpore … 0,7m
višina od dna struge do temena loka … 2,77m
asfalt na mostu … 10cm
struga vodotoka …sonaravna

Gradbeni odpadki v povezavi z obstoječim objektom bodo nastajali v obliki betonov, kamna, kamna v betonu, asfalta, železa in odpadne zemljine ter hidroizolacije.

1.2 Obvoz v času gradnje

Za čas gradnje je predvidena popolna zapora. Obvoz bo potekal po stranskih vaških cestah.

Gradbeni odpadki v povezavi z obvozom ne bodo nastajali.

1.3 Rekonstrukcija ceste

Odsek ceste na območju mostu bo rekonstruiran v dolžini:

- v smeri Gora … 90m
- v smeri Križ … 60m
- skupaj … 120m

Obstoječa cesta je izvedena v asfaltni izvedbi. Predvidena je zamenjava celotnega voziščnega ustroja.

Obcestni svet na obravnavanem območju se uredi z bankinami in zatravljenimi brežinami v naklonu 1:1.5.

Gradbeni odpadki v povezavi z rekonstrukcijo ceste bodo nastajali v obliki odstranitve obstoječih asfaltov in zemljine iz obstoječega ustroja voziščne konstrukcije.

1.4 Nadomestni objekt

Premostitveni objekt je tlorisno poševna okvirna AB konstrukcija preko enega polja svetle razpetine 11,5m (11,77m po osi ceste). Krila so debeline 0,45m, vzporedna osi ceste. Kot križanja je 77,7°.

Prekladna konstrukcija je armiranobetonska plošča debeline 0,6m. Debelina plošče se na območju pod hodniki zmanjša na 0,22m. Širina prekladne plošče je 9,55m. Opornika sta svetle višine 2,19 in 2,68m in debeline 0,8m.

Vsi gabariti novega mostu so povzeti v 1.1.1 zbirnem tehničnem poročilu zbirnega načrta.

Gradbeni odpadki v povezavi z nadomestnim objektom bodo nastajali v obliki izkopov za gradbene jame in mešanih gradbenih odpadkov, kot so embalaža in ostalo, ki se pojavijo na gradbišču.

1.5 Zavarovanje brežin

Na ožjem območju mostu so do sedaj stali obstoječi obrežni kamniti zidovi, ki pa se zaradi dotrajanosti in izgradnje novega objekta v celoti porušijo.

Gradbeni odpadki v povezavi z zavarovanjem brežin bodo nastajali v obliki izkopov odvečne zemljine in kamna od ostankov zidov.

1.6 Komunalni vodi

TK vodi:
Preko mostu potekajo v gor-vodnem delu obstoječi TK vodi. Ti se pred rušitvenimi deli prestavijo gorvodno na začasno pomožno konstrukcijo.

Vodovod:
Obstoječi vodovod prečka vodotok vkopan pod strugo na dol-vodni strani mostu. Vodovod se pred rušitvenimi deli prestavi nekoliko dol-vodno prav tako pod strugo.

Plinovod:
Obstoječi podzemni plinovod poteka vkopan vzdolžno pod mostom oziroma strugo. Med gradnjo ostaja nedotaknjen – se ne prestavi.

Gradbeni odpadki v povezavi s prestavitvijo komunalnih vodov bodo nastajali v obliki izkopov zemljine, instalacijskega materiala (cevi, kabli…), rušenja obstoječih jaškov.

2. RUŠITVENA IN ODSTRANITVENA DELA

2.1 Zakonodaja

- Sklep 2014/955/EU;
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 in 77/22);
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur.l.RS, št. 34/2008);
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l.RS, št. 34/08 in 61/11);
- Zakon o varstvu okolja in dopolnitve;
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur.l.RS, št. 34/2011)

2.2 Varstvo okolja

Projektni pogoji:

Vsi projektni pogoji in mnenja so v celoti priloženi v načrtu - 2 Zbirni načrt / Splošni del.

Upoštevati pa je potrebno predvsem sledeče projektne pogoje v zvezi z varstvom okolja oziroma rušenjem in nastalimi gradbenimi odpadki:

Ministrstvo za naravne vire in prostor
Direkcija RS za vode
Sektor območja srednje Save
Številka: 35506-2094/2024-3
Datum: 8.8. 2024

- V projektni dokumentaciji morajo biti predvidene morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala v času gradnje, ki jih je potrebno urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih ali/in poplavnih voda. Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje postavljenih provizorijev in ostankov začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.
- V projektni dokumentaciji morajo biti predvideni in zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod predvideti in zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v okolje

Zavod za ribištvo Slovenije
Štev.: 4202-183/2024-2
Datum: 2.9. 2024

- Z gradbenimi stroji naj se posega v vodni in obvodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno; zemeljska dela, izkopavanja na območju brežin vodotoka je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne zajema vode iz vodotokov.

- Vsi posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotokov. Preprečeno mora biti izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in strupenih snovi v vodotoke ali na območje vodnega zemljišča.
- Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo. Med gradnjo in po njej se na območju vodnih zemljišč ali v sami strugi reke vodotokov ne sme odlagati nobene vrste materiala z območja delovišča v trdnem, tekočem ali plinskem stanju, ki se uporablja pri gradnji, in je potencialno strupen za ribe. V času izvajanja posegov morajo biti urejene začasne deponije na način, da bo preprečeno onesnaževanje voda.
- Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le - teh ne zajema vode iz vodotokov.
- Vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugi vodotoka ni dopustna.
- V času odstranjevanja obstoječih premostitev in gradnji novih je treba preprečiti padanje mostne konstrukcije in ostalega gradbenega materiala (okruškov in malte) v vodotok. V primeru, da gradbeni material nenačrtovano pade v strugo, se ga nemudoma odstrani.

Ministrstvo za naravne vire in prostor (Naravovarstveno soglasje)
Številka:
Datum:

Tujerodne rastlinske vrste

Na območju ni tujerodnih rastlinskih vrst. Izvajalec je odgovoren za preprečitev vnosa tujerodnih rastlinskih vrst (japonski dresnik).

Ukrepi za preprečitev širjenja tujerodnih rastlinskih vrst:

- Za zunanjo ureditev in utrditev brežin se uporabi izkop oz. humus iz tega gradbišča.
- Vso gradbeno mehanizacijo in vozila se pred prihodom na gradbišče temeljito opere v industrijskih conah, strjenjem naselju ali pralnih ploščadih. Prav tako se opere podvozja, kolesa in gosenice.
- Od dobavitelja zemljine, ki se bo vgrajevala na gradbišču, se pridobi potrdilo, da se v zemljini ne nahajajo deli rastline Japonskega Dresnika. Za dele rastline se smatra nadzemne in podzemne dele-korenine.

2.3 Splošni varnostni in zaščitni ukrepi pred pričetkom del

Vsa rušitvena in odstranitvena dela se izvajajo v skladu z varnostnim načrtom in ob upoštevanju naslednjih ukrepov:

2.3.1. Preprečitev vstopa v območje rušenja objektov

Območje rušenja mora biti ves čas urejeno tako, da je omogočeno neovirano in varno izvajanje vseh del ter da ne obstajajo nevarnosti za nastanek poškodb in zdravstvenih okvar delavcev in drugih oseb. Proti okolici se zavaruje na način, s katerim je nezaposlenim osebam onemogočen dostop na gradbišče. Dostopi do območja rušitvenih del so dovoljeni le izjemoma, kadar je potreben dostop, da se rušitvena dela lahko varno nadaljujejo. Z vstopom v objekt se opravi nujno delo, ki v fazi priprave objekta na rušenje ni bilo opravljeno (pomotoma izpuščeno, med rušenjem se pokaže potreba, da je nujno še nekaj odstraniti, prerezati, ločiti). Vstop je dovoljen pod posebnimi pogoji (varen del objekta, kjer ni nevarnosti, da bi se lahko karkoli porušilo ali samo ali takrat, ko bo delavec stopil na določen del, osvetlitev, uporaba OVO)

2.3.2. Zagotovitev varnosti mimoidočih in vozečih, preprečitev dostopa

Investitor mora o nameravanem pričetku del obvestiti ustrezne inštitucije in okoliške prebivalce in jih opozoriti, da se v času rušenja ne zadržujejo v bližini objekta. Pred pričetkom del je treba ustrezno zavarovati okolico gradbišča. Postaviti je treba opozorilne table in gradbiščno ograjo ter zagotoviti ustrezno gradbiščno signalizacijo v skladu s Pravilnikom o načinu označitve in organizacije gradbišča, o vsebini in načinu vodenja dnevnika o izvajanju del in o kontroli gradbenih konstrukcij na gradbišču (Ur. list RS št. 66/04). Izvede se zaščita sosednjih objektov, če je to potrebno. Zavarovanje se izvede na način, da je onemogočen dostop do območja rušenja. Zavarovanje je lahko izvedeno s polnimi ograjami ali mrežami, (kot na primer gradbiščna ograja) ali na drug primeren način. Vse lokacije, kjer je omogočen dostop do objekta, je treba označiti z opozorilnimi tablami.

2.3.3. Ureditev pomožnih prostorov za zaposlene pri rušenju

Rušenje se bo izvajalo v sklopu nadomestne gradnje mostu, tako da je s projektom že predvidena ureditev pomožnih prostorov za zaposlene.

2.3.4. Odklop območja od komunalnih vodov in odstranitev naprav

Pred pričetkom del je potrebno obvestiti upravljalce komunalnih vodov, da se vode prestavi in zavaruje ter izvede odklop. Obstoječi komunalni vodi: - TK vodi, vodovod.

2.3.5. Ureditev prometnih poti in zasilnih poti

Pred rušenjem bo potrebno urediti dostop za vozila. Dostop na gradbišče bo urejen po obstoječih prometnicah do lokacije rušenja in od tam do objekta, ki je predmet rušitve. Vodja strojnega rušenja mora zagotoviti zadostno širino transportnih poti in prehodov. Širina prehodov mora biti tolikšna, da ne ovira gibanja ljudi in vozil oziroma mora biti na vsako stran široka še po 60 cm merjeno od gabarita vozila. Vodja strojnega rušenja mora poskrbeti za stalno prehodnost, urejenost in označbe koridorja transportnih poti ter označbe nevarnih območij.

Vozniki tovornih vozil so dolžni pred začetkom vožnje zagotoviti tako stanje vozila , da le to ne bo ogrožalo zaposlene na gradbišču in ostale udeležence v prometu. Vodja strojnega rušenja oziroma povzročitelj onesnaženja mora zagotoviti redno čiščenje javnih površin v primeru, če se te onesnažijo pri transportu z gradbišča (predvideva se uporaba strojnih krtač).

2.3.6. Dela v manipulacijskem območju strojev, tovornih vozil

Med izvajanjem strojnega rušenja se bo uporabljal bager. Delo mora biti organizirano tako, da v manevrskem prostoru bagra ni prisotnih oseb, delavci morajo biti previdni pri vzvratni vožnji zaradi mrtvega kota bagra. Upošteva se osnovna varnostna pravila. Stroji morajo biti brezhibni in opremljeni z zvočnim signalom, ki se avtomatsko vklopi.

2.3.7. Začasno hranjenje gradbenih odpadkov

Objekt predviden za rušenje je zahtevne izvedbe. Zgrajen je iz betona, armiranega betona ter kamna v betonu. Višek materiala od rušitve se odpelje na trajno odlagališče gradbenih materialov. Nevarni gradbeni odpadki pri rušenju ne bodo nastajali. Odlaganje odpadnega gradbenega in izkopanega materiala na priobalna in vodna zemljišča, na brežine, v pretočne profile vodotokov in na nestabilna mesta ali mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja, ni dovoljeno.

2.3.8. Varstvo pri delu

Pri rušenju je potrebno upoštevati določbe vseh predpisov oziroma zakonov s področja varnosti in zdravja pri delu (ZVZD, Ur. list RS št. 56/99), Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS št. 83/05), Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB Ur.list RS št. 3/07) in Zakon o varstvu okolja (Ur. list 39/06).

2.3.9. Varnostni ukrepi

- Za rušenje objekta ali dela objekta mora biti izdelan ustrezen program del in ukrepov za varstvo pri delu. Ta je odvisen od vrste objekta in od nevarnosti, ki pri takem delu grozijo.
- Pred začetkom rušenja je treba ogroženo območje ograditi z varnostno ograjo ali kako drugače zavarovati, kar je odvisno od načina rušenja. Zavarovanje ogroženega območja mora trajati do konca rušenja. Dostop nepooblaščenim delavcem in drugim osebam mora biti onemogočen.
- Rušenje objekta sme biti zaupano le delavcem, ki so strokovno usposobljeni in izurjeni za določen način rušenja in delo na višini. Delo mora biti pod neposrednim in stalnim nadzorom določene strokovne osebe.
- Vsa dela pri rušenju objektov je potrebno izvesti pod neposrednim nadzorom odgovornega vodje del, skladno z veljavnimi zakoni in predpisi iz varstva pri delu ter spremljanje rušitve s strani nadzornika in ostalih strokovnih sodelavcev
- Izvajalec rušitev mora pooblastiti osebo, odgovorno za zagotavljanje varnosti v skladu z Zakonom o varnosti in zdravju pri delu. Ukrepi s področja varnosti in zdravja dela so odvisni od vrste rušitve in od nevarnosti, ki pri takšnem delu grozijo. Obvezna je uporaba čelad in ostalih zaščitnih sredstev. Neuporaba zaščitnih sredstev je hujša kršitev, delovodja ali vodja gradbišča mora odstraniti delavca, ki zaščitnih sredstev ne uporablja.
- Ročno rušenje objekta je treba izvajati postopno od zgoraj navzdol. Posameznih delov sten ni dovoljeno puščati neporušenih, temveč jih je treba rušiti sočasno z drugimi deli objekta.
- Pri demontažnih delih morata na istem mestu ali v istem prostoru delati najmanj dva delavca.

Kadar to ni izvedljivo, se mora druga oseba nahajati v vidni ali slišni razdalji od delavca.
- Vsi elementi, ki so predvideni za demontiranje, morajo biti pred sprostitvijo zvez z odvijačenjem, žaganjem ali na drug način zanesljivo podprti ali obešeni tako, da po sprostitvi zvez ne morejo ogrožati varnosti delavcev.
- Ročno rušenje prosto stoječe stene je dovoljeno le z ustreznih delovnih odrov. Rušenje sten s spodkopavanjem je prepovedano. Rušenje stropne konstrukcije se sme začeti šele, ko so porušeni in odstranjeni vsi deli nad njeno ravnijo.
- Demontirane grede in konstrukcijske dele je dovoljeno odstranjevati iz objekta oziroma spuščati le z ustreznimi napravami ali pripravami (škripec, dvigalo, rampa....). Sipek in prašen material je dovoljeno odstranjevati z ruševin na tla le po popolnoma pokritih lesenih koritih, po kovinskih pločevinastih ceveh ali na drugi način, ki preprečuje širjenje prahu. Pri rušitvenih delih je prepovedano zbiranje porušenega materiala na posameznih etažah.
- Za varno rušenje je doseg roke bagra odločilnega pomena. Podkopavanje ni dovoljeno. V kolikor zmogljivost in doseg stroja, ki se bo uporabljal pri strojnem rušenju, nista ustrezna, je treba:
- ali izdelati nasutje ter z njim izboljšati dostopnost stroju do vseh delov,
- ali izbrati drug stroj, ki bo primernejši glede na višino objektov,
- ali določiti drug način rušenja.
- Z rušenjem ni dovoljeno prekiniti, dokler so na območju prosto stoječe stene, nosilci, idr. Za varno delo bi bilo potrebno neporušene dele ob prekinitvi varno podpreti in okolico zavarovati pred morebitnim padcem, kar pa predstavlja dodatna tveganja, ki se jim je možno izogniti v precejšni meri s premišljenim delom (rušenje prekiniti takrat, ko je porušena cela etaža ali zaključen del).

2.3.10. Varstvo pred požarom

Požarna obremenitev je manjša, zagotovita naj se dva gasilnika S 9 kg in komplet orodja za gašenje. V sklopu rušitvenih del je potrebno zagotoviti vodo za polivanje proti prašenju, kar je smiselno zadostni ukrep tudi za zagotovitev požarne varnosti.

2.3.11. Preprečevanje emisij prahu in drugih nevarnosti

Za preprečitev prašenja je treba zagotoviti stalno prisotnost mobilne cisterne za vodo ali na drugačen način zagotoviti zadostno količino vode. Sproti je treba škropiti vsa žarišča dvigovanja prahu. Vse javne transportne poti v neposredni bližini gradbišča je potrebno sprotno čistiti ter preprečiti eventuelno zamašitev meteorne kanalizacije.

2.3.12. Prva pomoč

Na gradbišču je treba zagotoviti prvo pomoč. Za nudenje prve pomoči se določi osebo, ki je ustrezno usposobljena in bo stalno na gradbišču (delovodja). V primeru hujše nesreče pri delu takoj obvestiti najbližjo zdravstveno službo.

2.4 Način rušenja in odstranitvenih del ter sortiranje gradbenih odpadkov

Predlaga se selektivni način rušenja obstoječega mostu z uporabo postopkov mehanskega rušenja. Predvideno je ročno in strojno rušenje.

2.4.1. Pripravljalna dela

- pregled stanja obstoječega objekta,
- pripravljalna dela za rušitev – zavarovanje in organizacija gradbišča, zaščita prometnih komunikacij in objektov,
- odklop oziroma prestavitev inštalacij in komunalnih vodov,
- posek grmovja in dreves na območju gradnje, odvoz,
- vzpostavitev popolne zapore in ureditev dostopnih poti,
- izvedba in zaščita gradbenih jam,
- izkopi okoli temeljev oziroma opornikov obstoječega mostu, pričetek rušenja.

2.4.2. Potek rušenja posameznih delov objekta

Vrstni red rušenja:

- odstranitev ograje s kovinskim podestom in mrežno rešetko, asfalta, hidroizolacije,
- rušenje zgornjih delov prekladne betonske konstrukcije (betonski stebrički, robni venci),
- rušenje opornikov in temeljev.

Sprotno nakladanje ruševin na vozila ter odvoz na urejeno deponijo gradbenih odpadkov.
Za izvedbo vodnogospodarskih ureditev se poruši obstoječe obvodne zidove v celoti. Izvede se preusmeritev vodotoka in varovalni nasip gradbene jame.

2.4.3. Preprečitev padca ruševin v vodotok oziroma v globino:

Padanje materiala v globino je možno preprečiti z izdelavo visečih delovnih odrov pod obstoječo konstrukcijo, na katerega lahko pada porušen material, s katerega je možna odstranitev in nakladanje. Možno je tudi pridrževanje z avtodvigalom in rezanje posameznih kosov prekladne plošče (konzole). Rušenje se ob morebitnem padcu materiala v vodotok izvaja ob sprotnem odstranjevanju ruševin iz vodotoka oziroma tako, da se v čim večji možni meri prepreči nadaljnje padanje ruševin v vodotok. Med rušitvijo se vrši sprotna odstranitev materiala, nakladanje in takojšnji odvoz.

2.4.4. Ravnanje z materialom oziroma sortiranje gradbenih odpadkov:

Odpadki kot so ograje, asfalt, železo, se v vseh fazah izgradnje oziroma rušenja sproti odvažajo iz območja gradbišča.

Odriv humusa se začasno skladišči na gradbišču oziroma na predvideni začasni deponiji materiala, ter se ponovno uporabi za humuziranje in zatravitev končnega stanja objekta.

Pri izvedbi izkopov za most in cesto, gradbenih jam in dostopnih nasipov se zemljina sproti naklada in odvaža. Zemljina oziroma kvaliteten material predviden za kasnejšo uporabo pa se začasno skladišči na gradbišču oziroma na predvideni začasni deponiji materiala do ponovne vgradnje.

Na gradbišče bo za izgradnjo za rekonstrukcijo objekta in ceste pripeljan novi material iz kamnoloma. Ta se vgrajuje sprotno (zasipni klin, posteljica, nevezane nosilne plasti…).

Pri izgradnji bodo nastajale tudi manjše količine gradbenih odpadkov, kot so odpadli les od opažev in mešani gradbeni odpadki (embalaža dobavljenega materiala…), ki se sproti odvažajo.

Pri vseh rušitvenih delih je potrebno preprečiti erozijo oziroma spiranje gradbenega oziroma izkopanega materiala z raznimi prekrivnimi sredstvi kot so PVC folije oziroma kakršnekoli ustrezne ponjave,

Po končanih rušitvenih delih in odvozu vseh ruševin, je potrebno okolico objekta počistiti, tako da je gradbiščni prostor pripravljen za izvedbo nadaljnjih del na objektu.

2.4.5. Odstranitvena dela na območju brežin

Dela na brežinah se pričnejo izvajati z izkopi zemljine, ki se sproti odvaža z gradbišča, in rušenjem obvodnih kamnitih zidov. Rušenje obvodnih kamnitih zidov se izvaja ob minimalnih pretokih in ob čim manjšem kaljenju vode. V strugo se ne posega.

2.4.6. Odstranitvena dela v območju cestnih navezav

- Na cestni trasi se zamenja celotni obstoječi cestni ustroj do predvidene globine (asfalt, NNP, posteljica),
- odvečna zemljina se sproti naklada in odvaža.
- kvaliteten humus se začasno skladišči na gradbišču in uporabi za kasnejšo vgradnjo.
- ostali odpadki se redno sortirajo in sproti odvažajo prevzemniku odpadkov.

Na gradbišče bo za rekonstrukcijo ceste pripeljan novi dodatni material iz kamnoloma, ki se vgrajuje sprotno (posteljica, nevezane nosilne plasti).

2.4.7. Organizacija gradbišča in transporti

Zagotovi se varnostne ukrepe in organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi. V primeru nezgod se zagotovi takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotoke.

Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotoka. Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je v času gradnje treba urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok meteornih oziroma zalednih voda.

Gradbišče se mora urediti v skladu z organizacijo gradbišča. Mesto na katerem se tisti čas vrši rušenje, je potrebno dodatno zavarovati z vrvjo in zastavicami, ter opozorilnim znakom.

Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje začasno postavljenih objektov in ostankov začasnih deponij.

Tehnologija gradnje bo detajlno zajeta v tehnološkem elaboratu izvajalca. Tehnološki elaborat potrdi nadzorni inženir gradnje. Sama tehnologija rušenja naj se prilagodi tehnološki opremljenosti izvajalca.

3. GOSPODARJENJE Z GRADBENIMI ODPADKI

3.1 Namen gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Z ustreznim načinom odstranjevanja, ločenim zbiranjem in ustreznim odlaganjem odvečnih gradbenih materialov je zmanjšana nevarnost obremenjevanja voda, zraka in tal ter ogroženost človekovega zdravja pri odstranjevanju, odvozu in predelavi odvečnih gradbenih materialov.

Zaradi varstva okolja je treba z vsakim odpadkom ravnati na predpisan način. Ravnanje z odpadki zajema zbiranje, prevažanje, predelavo in odstranjevanje odpadkov, vključno s kontrolo tega ravnanja in okoljevarstvenimi ukrepi po zaključku delovanja objekta ali naprave za predelavo ali odstranjevanje odpadkov.

3.2 Obveznosti investitorja v zvezi z gradbenimi odpadki

Investitor odda gradbene odpadke zbiralcu gradbenih odpadkov ali izvajalcu obdelave. Pred začetkom izvedbe gradbenih del naroči prevzem oziroma obdelavo.

Pri oddaji odpadkov v odstranjevanje, mora biti iz naročila razviden tudi izdelovalec ocene odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja odlaganje ali sežiganje odpadkov.

Pri vsaki oddaji pošiljke gradbenih odpadkov prevzemnik izda evidenčni list o vrsti in količini prevzetega gradbenega odpadka. Investitor vodi evidenco oddanih gradbenih odpadkov.

V primeru da količina gradbenega odpadka ne presega količino navedeno v tabeli A, lahko investitor sam zagotovi odvoz in oddajo v zbirni center ali gradbene odpadke (beton, opeka, ploščice, keramika, zemeljski izkop) ponovno uporabi za gradbena dela na gradbišču, če le te niso onesnaženi z nevarnimi snovmi.

Po končani gradnji investitor preda upravnemu organu poročilo o nastalih gradbenih odpadkih, ki je sestavni del dokumentacije za pridobitev uporabnega dovoljenja.

Tabela A:

Vrsta gradbenih odpadkov	**Največja količina gradbenih odpadkov**
Beton, opeka, ploščice, keramika in materiali na osnovi sadre	50 m3
Gradbeni materiali, ki vsebujejo azbest, razen odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov	0,5m3
Odpadni azbestcementni gradbeni izdelki	5,0 m3
Les, steklo, plastika	10,0 m3
Bitumenske mešanice, katran in katranirani izdelki	15,0m3
Kovine	100 dm3
Zemeljski izkop, ki ni onesnažen z nevarnimi snovmi tako, da bi se moral uvrstiti med nevarne gradbene odpadke v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.	za manj kot 5.000 m3 zemeljskega izkopa ni obvezna oddaja zbiralcu gradbenih odpadkov v skladu s 7. členom te uredbe, neomejene količine zemeljskega izkopa se lahko uporabljajo v skladu z 8. členom te uredbe na gradbišču, kjer je nastal, ali na drugih gradbiščih istega investitorja;
Izolirni materiali	5 m3

Odpadki, ki bodo nastajali na gradbišču, se bodo zbirali na začasnem gradbiščnem odlagališču, ločeno po vrstah odpadkov s klasifikacijskega seznama odpadkov iz priloge Sklepa 2014/955/EU. Skladno s 5. členom in drugimi določbami Uredbe o ravnanju z gradbenimi odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS št. 34/2008) mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da ne onesnažujejo okolja in je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov. Zbiranje in skladiščenje odpadkov mora biti organizirano tako, da ne ogroža človekovega zdravja in ne vpliva čezmerno na okolje, zlasti:

- ne predstavlja tveganja za vode, zrak, tla, rastline in živali,
- čezmerno obremenjevanje s hrupom ali vonjavami,
- na poslabšanje življenjskih pogojev živali in rastlin,
- škodljive vplive na krajino ali območja, zavarovana s predpisi o varstvu narave in kulturne dediščine.

Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možno na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja.

3.3 Projektantski popisi del s predizmerami

Pri izračunu količin odpadkov so bili upoštevani sledeči načrti:

2 Zbirni načrt - Načrt premostitvenega objekta, št. 07-24-02;
2.2 Načrt rekonstrukcije ceste, št. PZI-1007/24-1;
2.3 Načrt prestavitve vodovoda, št. 747/D-25-PZI;

3.4 Ravnanje in klasifikacija gradbenih odpadkov - tabele

Opomba:
S 15. 6. 2022 je vstopila v veljavo nova Uredba o odpadkih, ki v 6. odstavku 2. člena določa, da se uredba ne uporablja za posekani les gozdnih drevesnih vrst, ki nastane kot posledica sečnje dreves, ki je potrebna zaradi izvajanja gradbenih del, razen če takšna sečnja predstavlja hkrati tudi sanitarno sečnjo skladno z zakonom, ki ureja gozdove, ali če namerava lastnik posekanega lesa gozdnih drevesnih vrst le-tega zavreči iz drugih razlogov.

Zeleni odrez oziroma sečnja dreves in grmovja se več ne šteje k odpadku 17 02 01 Les. Lastnik se sam opredeli o zavržbi oziroma o uporabi posekanega lesa. V danem primeru znaša ocenjena količina posekanega lesa – 243.00m3.

A. Vrsta in količina gradbenih odpadkov, ki bodo nastali zaradi gradnje novega objekta, rekonstrukcije objekta, nadomestne gradnje ali odstranitve objekta:

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka	Predvidena količina (m3)
17 01 01	Beton	117,70
17 02 01	Les (opaži, pomožne konstrukcije..)	0,50
17 03 02	Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01, hidroizolacije, asfalt	119,40
17 04 05	Železo in jeklo (JVO, ograje)	1020,00 (kg)
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03 -humus (122,75 m3) -izkopi (1299,79 m3)	1422,54
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03, kamen, kamen v betonu	500kg odpadkov iz delovišča 43,50 kamen (v betonu)

Prostorninske teže po SIST EN 1991-1-1:

- beton … 25,0 kN/m3
- kamen (v betonu) … 25,0 kN/m3
- asfalt … 22,0 kN/m3
- jeklo … 7850,0 kN/m3
- zemljina … izkopi 16,0-24,0 kN/m3; (upoštevano 18,0 kN/m3)
  humus (upoštevano 16,0 kN/m3)
- les … 6 kN/m3
- JVO (ograje) … JVO 30 kg/m, ograje 20kg/m
- LVO ograje … ocena 15 kg/m;
- zeleni odrez … 300 kg/m3 (ocena 20m2 površine za 1m3)
  drevesa (ocena 5m3/kos), panji (ocena 1m3/kos)

B. Podatki o ločenem zbiranju gradbenih odpadkov na gradbišču. Vrste gradbenih odpadkov, ki se bodo ločeno zbirali na gradbišču:

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka	Odpadki, ki se bodo zbirali ločeno na gradbišču DA/NE
17 01 01	Beton	da
17 02 01	Les	da
17 03 02	Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01, hidroizolacije, asfalt	da
17 04 05	Železo in jeklo	da
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03	da
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki iz rušenja objektov, ki niso navedeni pod 17 09 01, 17 09 02 in 17 09 03, kamen, kamen v betonu	da

C. Podatek o prostornini zemeljskega izkopa, nastalega zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču, in podatek o predvidenem načinu ravnanju z njim:

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka	Prostornina (m^3)	Predviden način ravnanja z njimi
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03 -humus (122,75 m3) -izkopi (1299,79 m3)	1422,54	oddaja prevzemniku
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03 -humus (95,75 m3) -izkopi (586,52 m3)	682,27	ponovna vgradnja
	SKUPAJ:	**2104,81**	

D. Predvidena prostornina uporabe zemeljskega izkopa na gradbišču, ki ni nastal zaradi izvajanja gradbenih del na gradbišču

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka	Prostornina (m^3)	Predviden izvor
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03 (material iz kamnoloma)	2139,25	/
	SKUPAJ:	**2139,25**	

E. Količina in vrsta gradbenih odpadkov, predvidenih za oddajo v obdelavo, skupaj s podatkom o predvidenih načinih obdelave gradbenih odpadkov in izvajalcih obdelave gradbenih odpadkov.

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka	Predvidena količina, ki bo oddana obdelovalcu (t)	Izvajalec obdelave	Postopek predelave
17 01 01	Beton (armirani beton, beton)	294,25	oddaja predelovalcu	R5
17 02 01	Les, LVO ograja	0,30	oddaja zbiralcu	R10 (sežig)
17 03 02	Bitumenske mešanice, ki niso navedene pod 17 03 01 (asfalt, hidroizolacija)	262,68	oddaja predelovalcu	R5
17 04 05	Železo in jeklo (JVO, ograje)	1,02	oddaja zbiralcu	R4
17 05 04	Zemljina in kamenje, ki nista navedena pod 17 05 03 -humus (196,40 t) -izkopi (2339,62 t)	2536,02	oddaja predelovalcu oz. prevzemniku	R10 razprostiranje
17 09 04	Mešani gradbeni odpadki in odpadki pri rušenju objektov (kamen, kamen v betonu)	109,25	oddaja zbiralcu oz. oddaja predelovalcu	R10
	SKUPAJ:	**3203,52**		

3.5 Predlagani postopki predelave in končna destinacija predelanih odpadkov

Plodno zemljino je treba varovati pred trajno izgubo, treba jo je zbirati ločeno od preostalega zemeljskega izkopa in jo ločeno oddajati, če se zemeljski izkop, katerega sestavni del je, ne uporabi za gradnjo v svojem prvotnem stanju na mestu, kjer je bil izkopan. Kar pomeni, da se mora morebiten višek rodovitne zemljine peljati ločeno.

Predlaga se predelava odpadkov po postopku R5 za beton in asfalt, R10 za zemeljski izkop, les in zeleni odrez in R4 za železo in kovine. Gradbeni odpadek se preda pooblaščenemu predelovalcu oziroma prevzemniku.

Drobljeni beton in asfalt se lahko po predhodni ugotovitvi kvalitete uporabi kot npr. manj kvaliteten material za nasipe pri izgradnji drugih gradbiščnih cest oziroma za spodnje nevezane ali vezane plasti. Možna je tudi uporaba določenih vrst predelanih materialov v visoki gradnji, kot je recikliran beton. Mešane komponente drobljenih gradbenih odpadkov se lahko uporabijo npr. za tampone oziroma zaključni sloj gradbiščnih platojev in dovoznih poti. Presejane frakcije 0-8 mm, ki so slabše kakovosti se lahko uporabijo kot zasipni ali prekrivni materiali (npr. pri gradnji kanalizacije, plinovoda, vodovoda…).

Reciklirani material se ne vrača na dotično gradbišče in se ne vgrajuje na obravnavanem objektu.

Ljubljana, maj 2025

Sestavil :
Tomaž Sajk, inž.grad.

Tabela 1: Bilanca gradbenih odpadkov

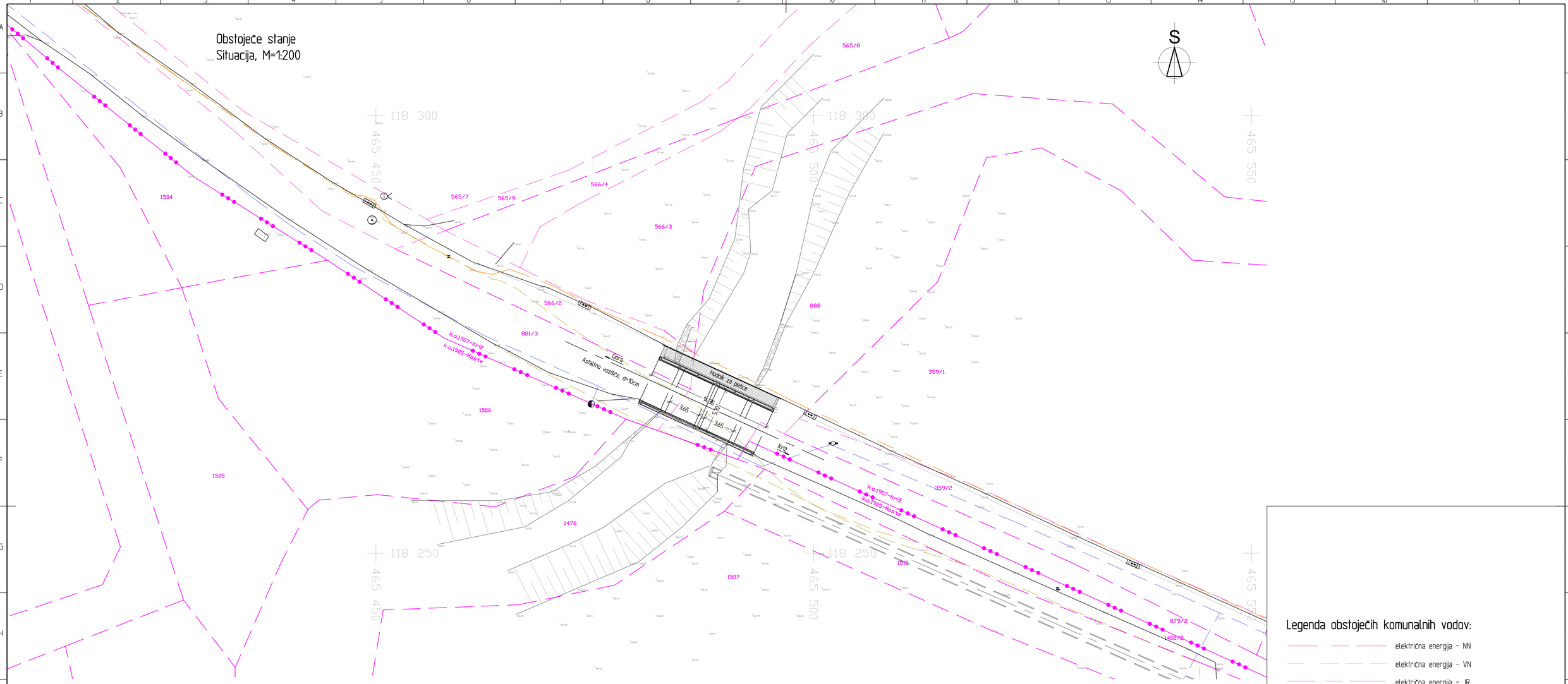
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041	JVO - OGRAJE	ASFALT HI	BETON	KAMEN (v betonu)	ŽELEZO JEKLO	LES	ZELENI ODREZ	MEŠANI GRADBENI ODPADKI	HUMUS				IZKOP		NASIP, ZASIP, KLIN	
	odvoz	odvoz	odvoz	odvoz	odvoz	odvoz	odvoz	odvoz	odriv	vgr iz odriva	odvoz	dobava	odriv	odvoz	iz odriva	iz kamnol.
	(kg)	(m3)	(m3)	(m3)	(kg)	(m3)	(m3)	(kg)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)	(m3)
2 ZBIRNI NAČRT - NAČRT PREMOSTITVENEGA OBJEKTA Z VODNOGOSPODARSKIMI UREDITVAMI	50,00	7,50	99,20	43,50	850,00	0,50	40,00	500,00	60,00	60,00			215,00	605,00	215,00	790,00
2.2 NAČRT REKONSTRUKCIJE CESTE	120,00	106,00	18,50				13,00		32,25	32,25	122,75			625,00	170,00	1.286,50
2.3 NAČRT PRESTAVITVE VODOVODA		5,90					10,00		3,50	3,50			201,52	69,79	201,52	62,75
SKUPAJ:	**170,00**	**119,40**	**117,70**	**43,50**	**850,00**	**0,50**	**63,00**	**500,00**	**95,75**	**95,75**	**122,75**	**0,00**	**416,52**	**1.299,79**	**586,52**	**2.139,25**
SKUPAJ (t):	**0,17**	**262,68**	**294,25**	**108,75**	**0,85**	**0,30**	**18,90**	**0,50**	**153,20**	**153,20**	**196,40**	**0,00**	**749,74**	**2.339,62**	**1.055,74**	**3.850,65**
												SKUPAJ GRADBENIH ODPADKOV (t):				**3.203,52**

Prostorninske teže gradbenih materialov:

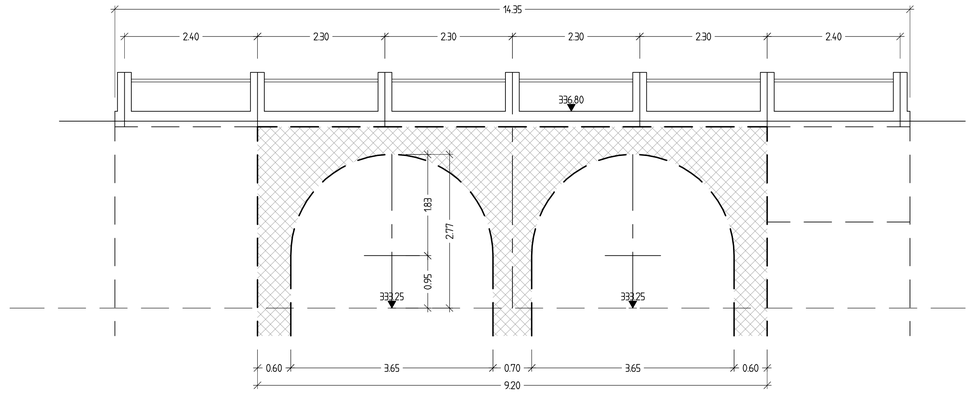
beton	25 kN/m3					
kamen	25 kN/m3					
asfalt	22 kN/m3					
granit (robniki)	27 kN/m3					
jeklo	7850 kg/m3					
humus	16 kN/m3					
zemljina	18 kN/m3	(16,0 - 24,0 kN/m3)				
les	6 kN/m3					
JVO/ograja za pešce	30 kg/m	(JVO)	20kg/m	(LVO)	20kg/m	Ograje za pešce
zeleni odrez/ocena	300 kg/m3	(ocena 20m2 površine za 1m3)			drevesa ocena 2m3/kos	panji ocena 0,5m3/kos

Opomba:
Zeleni odrez oziroma sečnja dreves in grmovja se več ne šteje k odpadku 17 02 01 Les. Lastnik se sam opredeli o zavržbi oziroma uporabi lesa. V primeru, da se lastnik opredeli o zavržbi lesa, je potrebno vključiti transporte, nakladanje in oddajo gradbenih odpadkov odjemalcu, v skladu z veljavnim pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

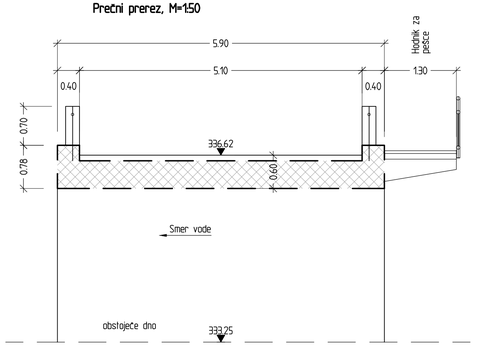
Obstoječe stanje
Situacija, M=1:200



Obstoječe stanje
Vzdolžni prerez pravokotno na opornike, M=1:50



Obstoječe stanje
Prečni prerez, M=1:50



Legenda obstoječih komunalnih vodov:

- električna energija - NN
- električna energija - VN
- električna energija - JR
- plin
- toplotna energija
- vodovod
- kanalizacija - mešana
- kanalizacija - fekalna
- kanalizacija - meteorna
- elektronske komunikacije

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda	Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041
Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana	Del objekta/sistem: Most
Št. označka izvajalca:	Vrsta načrta/prikaza: E.1 NAČRT RUŠENJA IN GOSPODARJENJA Z GRADBENIMI ODPADKI
	Vsebina nebe dokumenta: Obstoječe stanje

	Ime in priimek	Id. št. IZS
Vodja projekta:	D. Batistič, udig.	G - 3147
Pooblaščeni inženir:	D. Batistič, udig.	G - 3147
Sodelavec - projektant:	B. Batistič, udig.	
Obdelal:	T. Sajk, ig.	
Datum izdelave:	Februar 2025	Merilo: 1:200, 50

Vrsta dokumentacije:	PZI	Številka projekta:	07-24
Klasifikacijska oznaka:	V_R_-_-_-_-_-_-_-_-	Stran/strani:	1/1
Identifikacijska oznaka:	0_7_2_4_E_1_-_-_G_R_0_0_1	SIST	-

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Vsakršna uporaba, razmnoževanje ali posredovanje je dovoljeno le s pisnim dovoljenjem.