**PROJEKTNA NALOGA**

za izvedbo

Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m. in ureditev dostopne ceste do NPr Frankovci 2

Maribor, februar 2022

# KAZALO

[1 SPLOŠNI PODATKI 3](#_Toc97892894)

[1.1. Naročnik 3](#_Toc97892895)

[1.2. Naziv projekta 3](#_Toc97892896)

[1.3. Predmet naročila 3](#_Toc97892897)

[2 RAZPOLOŽLJIVA DOKUMENTACIJA 3](#_Toc97892898)

[3 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO 3](#_Toc97892899)

[3.1 Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m. 4](#_Toc97892900)

[3.2 Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2 7](#_Toc97892901)

[4 ORGANIZACIJA DELA 11](#_Toc97892902)

# 1 SPLOŠNI PODATKI

1.1. Naročnik

Naročnik javnega naročila je Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

1.2. Naziv projekta

Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m. in ureditev dostopne ceste do NPr Frankovci 2.

1.3. Predmet naročila

Obstoječe postajališče Frankovci se nahaja na enotirni neelektrificirani glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m. v neposredni bližini NPr Frankovci 1, ki se nahaja v km 43+444. Obstoječe postajališče se poruši ter izvede novo v neposredni bližini NPr Frankovci 2 v km 44+091 na južni strani proge. Novo postajališče bo izvedeno v dolžini 90 m.

Predmet naročila je tudi rekonstrukcija obstoječe ceste od NPr Frankovci 2 do naselja Frankovci v dolžini 390 m.

Osnova za izvedbo železniškega postajališča Frankovci in rekonstrukcijo obstoječe ceste je izdelana projektna dokumentacija:

* IZN, Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2, št. proj. 20-044/2, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji april 2021.
* IZN, Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m., št. proj. 20-044/1, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji junij 2021.

Predmet naročila je torej izvedba novega postajališča Frankovci in rušitev starega postajališča ter izvedba rekonstrukcije obstoječe ceste od NPr Frankovci 2 do naselja Frankovci v dolžini 390 m. Potrebno je izdelati PID in NOV za železniško postajališče in povezovalno cesto od NPr Frankovci 2 do naselja Frankovci v dolžini 390 m.

Glede na zgoraj navedeno projektno dokumentacijo IZN, Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m., št. proj. 20-044/1, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji junij 2021, ni predmet ponudbe sistem za klic v sili in video obveščanje, ozvočenje ter urni sistem. Predmetno je izvzeto iz ponudbenega predračuna in je del druge pogodbe.

V fazi izvedbe železniškega postajališča Frankovci mora izvajalec sodelovati z verifikacijskim organom Bureau Veritas d.o.o., Linhartova cesta 49a, 1000 Ljubljana. Izvajalec mora pred pričetkom del sklicati usklajevalni sestanek z verifikacijskim organom (g. Andrej Homar, andrej.homar@bureauveritas.com, tel št. 01 475 76 39). Izvajalec mora dela izvesti tako, da bo naročnik lahko pridobil potrdilo ES verifikacije po TSI ter po nacionalni zakonodaji s strani verifikacijskega organa, za prestavitev železniškega postajališča Frankovci.

# 2 RAZPOLOŽLJIVA DOKUMENTACIJA

Osnova za izvedbo železniškega postajališča Frankovci in rekonstrukcijo obstoječe ceste je izdelana projektna dokumentacija:

* IZN, Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2, št. proj. 20-044/2, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji april 2021.
* IZN, Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m., št. proj. 20-044/1, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji junij 2021.

# 3 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

Zbirno tehnično poročilo je povzeto po projektni dokumentaciji *IZN, Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2, št. proj. 20-044/2, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji april 2021* ter *IZN, Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m., št. proj. 20-044/1, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji junij 2021* in služi lažjemu pregledu predmeta javnega naročila. Osnova za izvedbo ter pripravo ponudbe je dokumentacija, navedena v poglavju 2 z upoštevanjem izdelane strateško razvojne naloge za Uporabne dolžine peronov glede na dolžine potniških vlakov, DRI UI, d. o. o., september 2021, na podlagi katere je potrebno izvesti peron v dolžini 90 m. Projektna dokumentacija predvideva izvedbo v dolžini 80 m.

3.1 Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m.

Opis predvidenih ukrepov je povzet po IZN, Prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož – Središče – d.m., št. proj. 20-044/1, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji junij 2021.

Skladno z izdelano strateško razvojno naloga za Uporabne dolžine peronov glede na dolžine potniških vlakov, DRI UI, d. o. o., september 2021, je potrebno izvesti peron v dolžini 90 m, kar je potrebno tudi upoštevati pri izdelavi PID projektne dokumentacije.

Na osnovi naročila naročnika REPUBLIKA SLOVENIJA, MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO, Direkcija Republike Slovenija za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, SI – 1000 Ljubljana je bila izdelana projektna dokumentacija IZN, za prestavitev železniškega postajališča Frankovci na glavni progi št. 44 Ormož– Središče–d.m. IZN dokumentacija zajema odstranitev obstoječega postajališča Frankovci v km 43+444 ob nivojskem prehodu NPr 1 in gradnjo novega postajališča v km 44+138.

Načrti so izdelani v skladu TSI za infrastrukturo in v skladu TSI za funkcionalno ovirane osebe. Iz javno dostopnih podatkov je možno povzeti, da je na obstoječi progi definirana naslednja kombinacija prometnih kot F2-F3-P5, kar pomeni GB svetli profil, 80-120 km/h progovno hitrost in uporabno dolžino peronov 50-200 m. Pri načrtovanju, je skladno s pravilnikom upoštevan GC profil.

Novo postajališče Frankovci bo umešeno na južni strani proge. Umestitev postajališča na južno stran proge je bila sprejeta in potrjena s strani komisije za nivojske prehode, prav tako so k sprejetju lokacije (umestitev na severno ali južno stran od železniške proge) botrovala naslednja dejstva:

* Območje na južni strani proge, kamor bo umeščeno novo postajališče je v lasti Republike Slovenije (Javno dobro – železniška infrastruktura), torej ni potreben odkup zemljišč, prav tako je to področje podrobnejše namenske rabe PŽ, kar pomeni področje železnic. Na tem področju je dovoljena gradnja objektov transportne infrastrukture – železnic.
* Zemljišča na severni strani proge spadajo glede na namensko rabo pod »najboljša kmetijska zemljišča«, gradnja postajališča na tem območju ni dopustna. Racionalno gledano imamo na severni strani najboljša kmetijska zemljišča na južno strani pa je trenutno med železniško progo in makedamsko cesto zaraščena depresija, na mestu katere bo zgrajeno novo postajališče v km 44+138.
* Na južni strani predvidena gradnja Dravske kolesarske povezave, na katero se bo priključevalo tudi parkirišče, ki je projektirano v sklopu novega postajališča.

Obstoječe zavetišče se nahaja na postajališču Frankovci, ki se nahaja na enotirni ne elektrificirani glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m, le-to se poruši ter izvede novo v km 44+138. Proga je ne elektrificirana enotirna in poteka v premi.

**Obstoječe postajališče Frankovci ob NPr Frankovci 1**

Obstoječe postajališče Frankovci se nahaja na enotirni neelektrificirani glavni progi št. 44 Ormož– Središče–d.m. v neposredni bližini NPr Frankovci 1, ki se nahaja v km 43+444. Na območju starega postajališča je hitrost 100 km/h, kot je razvidno iz javno dostopnih podatkov. Kategorija postajališča: kategorije IV (manj PDLPP od 200 odpravljenih in prispelih potnikov). Proga na tem odseku je neelektrificirana enotirna in poteka v premi. Nagib nivelete proge je 0‰.

Zgornji ustroj proge je sestavljen iz gramozne grede ter tirnic sistema 49E1 pritrjenih s K sistemom na lesenih pragovih. Ob progi poteka v km 43+485 na razdalji cca 1.60 m obstoječi peron dolžine 79 m. Zgornji rob perona poteka 35 cm nad zgornjim robom tirnice (GRT). Peron je širok v povprečni širini 2 m in izveden iz bočnih betonskih peronskih elementov (na strani tira) in tamponsko podlago, ki je že močno porasla s travo. Dostop do postajališča je možen iz lokalne ceste Gl-2-ŽP Frankovci oz. preko NPr Frankovci 1. Peron je opremljen še z betonskimi koriti za rože, razsvetljavo, tablo z voznim redom, klopmi in telefonsko omarico. Vsa oprema perona je že močno dotrajana.

**Območje novega postajališča Frankovci ob NPr Frankovci 2**

Proga na območju novega postajališča je neelektrificirana enotirna in poteka v premi. Nagib nivelete proge je 0,873‰. Zgornji ustroj je sestavljen iz gramozne grede ter tirnic sistema 49E1 pritrjenih s K sistemom na lesenih pragovih. Lokacija novega postajališča Frankovci se nahaja v neposredni bližini NPr Frankovci 2 v km 44+091. NPr Frankovci 2 povezuje nekategorizirano javno pot, katera se v sklopu projekta »Ureditev DKP – Dravska kolesarska povezava –Sklop 11« preuredi v lokalno cesto. NPr Frankovci 2 se izvede v asfaltni obliki z gumijastimi ploščami (Strail) ter zavaruje z avtomatskimi zapornicami. Novo postajališče v dolžini 90 m je predvideno z novim asfaltnim parkiriščem. Območje novega postajališča trenutno predstavlja gosto zaraščena depresija, ki je z ene strani omejena z železniško progo in z druge stani z makedamsko cesto.

**NAČRT ARHITEKTURE-ZAVETIŠČA**

**Splošno:** Obstoječe zavetišče se nahaja na postajališču Frankovci, ki se nahaja na enotirni ne elektrificirani glavni progi št. 44 Ormož–Središče–d.m. V neposredni bližini NPr Frankovci 1, ki se nahaja v km 43+444.

Lokacija novega zavetišča se bo nahajala na postajališču Frankovci, središče zavetišča se nahaja v km

44+138. Proga je ne elektrificirana enotirna in poteka v premi.

**Predmet načrta:**

Načrt arhitekture postajališča Frankovci projektne dokumentacije IZN obravnava:

• gradnjo novega zavetišča

• komunalna ureditev zavetišča

**Tipologija predvidene zasnove objekta:** Zavetišče je zasnovano kot tipski objekt, določen v študiji Celostna podoba Slovenskih železnic - Zavetišča na postajališčih, in sicer tip D, za območje štajersko dolenjskih regij. Zavetišče je oblikovno prilagojeno regionalni arhitekturni tipologiji in klimatskim razmeram slovenske pokrajine.

Prostorska zasnova zavetišča bo na mestu, kjer je predvidena razširitev perona. Zavetišče bo locirano vzporedno s tirom na peronu in bo od osi tira oddaljeno 3,00 m. Zavetišče ima podolžno tlorisno zasnovo z lesenim vidnim ostrešjem, z betonsko zaščitno steno in dvema nosilnima kovinskima stebroma ter delno fiksno zasteklitvijo. Zavtišče je temeljeno s pasovnim in dvema točkovnima armiranobetonskima temeljema. Leseno ostrešje je vzdolž perona postavljeno na dva nosilna, jeklena stebra. Armirano betonska, nosilna stena, ki na zadnji strani nosi leseno, strešno konstrukcijo zavetišča je izvedena v vidnem betonu, s posnetimi robovi. Streha je dvokapna, z naklonom 40⁰ in opečno kritino. Tlorisne dimenzije strehe (pokrite površine) so 4,0 m x 7,4 m.

**Morfologija predvidene gradnje:** Znotraj železniškega območja kot del železniške infrastrukture in spremljajočih objektov.

**Podatki o velikosti zemljišča:** Območje posega za gradnjo novega zavetišča zajema zemljišče v skupni izmeri cca 30 m2.

**NAČRT ODSTRANJEVALNIH DEL – NAČR ODSTRANITVE OBSTOJEČEGA POSTAJALIŠČA**

**Tehnični opis:**

objekt: RUŠITEV OBSTOJČEGA POSTAJALIŠČA V km 43+444

investitor: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Tržaška cesta 19, SI-1000 Ljubljana

parcelna št.: 582/12, k.o. 334-Frankovci

št. projekta: 20-044/1

Obstoječe postajališče v km 43+444 je predvideno za rušitev in se nahaja na parc. št. 582/12, k.o. 344-Frankovci. Obstoječi peron je dolžine 79,00 m in širine 2,00 m. Peron je od osi tira oddaljen 1,60 m.

Za vsa dela v progovnem pasu železnice je potrebno zagotoviti varovanje delovišča s progovnim čuvajem. Popolne zapore tira niso predvidene.

Dela rušitev si sledijo v naslednjem vrstnem redu:

1. Odstranitev opreme postajališča (napisna tabla, betonska korita za rože in klopi, znak za

pričetek in konec postajališča »S«)

2. Izklop el. inštalacij in rušitev drogov za razsvetljavo

3. Odkop zapisnega tamponskega materiala perona do spodnjega nivoja temeljev betonskih

»L« elementov

4. Odstranitev »L« elementov in temeljev

5. Manjši zasip manjkajočega dela do višine zgornjega roba gramozne grede in ureditev brežine

Lega in odmiki od parcelnih mej so razvidni iz grafičnega dela tega projekta.

**Komunalna in energetska infrastruktura:**

Elektrika: predvideva se izklop električnih inštalacij in rušitev drogov za razsvetljavo, ki so priključeni ja javno električno omrežje, ki je v upravljanju Občine Ormož. Telekomunikacije: v bližini perona potekajo TK vodi in sicer TK vod – Telemach in TK vod – Telekom. Pred izvedbo rušitve jih je potrebno zaščititi in zakoličiti.

**NAČRT S PODROČJA GRADBENŠTVA - GRADBENE KONSTRUKCIJE**

**Splošno**

Novo postajališče Frankovci bo umešeno na južni strani proge Ormož – Središče ob Dravi. Proga na območju novega postajališča je neelektrificirana enotirna in poteka v premi. Predvidena je izgradnja novega perona dolžine L=90m ter novega parkirišča in zavetišča. Zavetišče je zasnovano kot tipski objekt in je oblikovno prilagojeno regionalni arhitekturni tipologiji in klimatskim razmeram slovenske pokrajine. Prostorska zasnova zavetišča bo na mestu, kjer je predvidena razširitev perona. Zavetišče bo locirano vzporedno s tirom na peronu in bo od osi tira oddaljeno 3,00 m. Zavetišče je temeljeno s pasovnim in dvema točkovnima armiranobetonskima temeljema.

**Za premagovanje višinske razlike med terenom in peronom ter zavetiščem se izvede AB podporni zid v katerega so vključene tudi stopnice in klančina za dostop do perona.**

**Temelji**

Temeljenje objekta se izvede na pasovnem temelju širine 100 cm in debeline 25 cm. Pod pasovnim temeljem se izvede tamponsko nasutje debeline 30 cm z Ev>30 MPa. Pod temeljem se izvede podbeton debeline 10 cm.

**Stene**

Oporni AB betonski zid je debeline 20 cm in višine 160 cm. Vsi zunanji robovi so obdelani z trikotnimi letvami, da ni ostrih betonskih robov. Vsi vidni betonski elementi so narejeni kot vidni beton z zaščitnim slojem betona 4 cm. Beton mora biti odporen na zmrzal sol (kloride).

**V skladu z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS št. 101/2005) je bil objekt projektiran po standardih SIST EVROKOD.**

**MATERIAL**

Uporabljan je standarden in predpisan material - pri betonu v glavnem C 25/30, za armaturo pa rebrasto S 400 (RA 400/500) in mrežno S 500 (MAR 500). Vsi statični elementi v obravnavanem projektu so dimenzionirani po veljavnih standardih in predpisih za tovrstne konstrukcije ( SIST EN, EC).

Ločiti je potrebno elemente v celoti izdelane na objektu, polmontažne - delno napravljene v delavnici in dokončane na objektu in montažne – ki so v celoti izdelani v delavnici in na objektu le postavljeni in povezani. Pri polmontažnih in montažnih elementih je upoštevati navodila proizvajalca in montažnega projekta. Statični račun in dimenzioniranje teh elementov praviloma napravi proizvajalec ali dobavitelj.

Pri izračunih je upoštevana potrebna varnost konstrukcije, ki je določena v predpisih. Upoštevane so maksimalne in neugodne obremenitve, ki bi lahko nastopile v času izgradnje in uporabe. Upoštevan je Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l. 101/2005).

Elementi konstrukcije so v pozicijskih načrtih označeni s pozicijami (besedami oz. številkami), pod katerimi najdemo ustrezne izračune ali opise v stat. računu.

Pri načrtu konstrukcije je navedeno:

• pozicija in lega konstrukcijskega elementa ali skupine podobnih elementov

• vrsta in kvaliteta potrebnega ali izbranega materiala

• potrebna računska armatura, vezna in sidrna sredstva

Pri pripravi betona se naj uporablja agregat, cement in dodatki, ki ustrezajo zahtevam po kakovosti v skladu s SIST EN standardi (E – direktive 83/189, 89/106, seznam standardov, Zakon o gr. Proizvodih in o teh. zahtevah za ugotavljanje skladnosti, Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označbi gr. proizvodov, pravilnik o postopku podelitve E- teh. soglasja). Podobno velja betonsko železo in jeklo. Pri izvajanju del na objektu, izvedbi v delavnici in montaži konstrukcijskih elementov je potrebno upoštevati vse statične karakteristike in podatke za posamični element ali celotni objekt, ker sicer ne odgovarjamo za nosilnost, stabilnost in varnost objekta. Pri izvedbi in montaži vseh konstruktivnih elementov mora biti prisotna nadzorna oseba s predpisano izobrazbo in znanjem, ki tudi odgovarja za dosledno upoštevanje zgoraj navedenega.

**Nejasnosti in spremembe je reševati skupaj s projektantom.**

**NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ZUNANJE RAZSVETLJAVE POSTJALIŠČA**

**Splošno:**

Načrt s področja električnih inštalacij obravnava inštalacije jakega toka za zunanjo razsvetljavo novega perona in zavetišča na postajališču Frankovci. Načrt je izdelan po tehnični smernici TSG- N-002 za nizkonapetostne električne instalacije, ter v skladu z standardom SIST EN 50122-1:1998.

**Projektna rešitev:**

Predvidena je izgradnja novega perona dolžine L=90m ter novega parkirišča in zavetišča. Na novo se zgradi nova priključno merilna omara ter nova razdelilna omara. Iz projektnih pogojev št. 1172754 (400-823/2019-25), (ki so priloženi pod številko 9. projektni pogoji, mnenja/soglasja in so del načrta – 0/2/1 – Vodilni načrt – načrt gradbeništva – načrt tirnih naprav postajališča) je razvidno da na obravnavanem območju previdene gradnje potekajo elektroenergetski vodi in objekti v lasti Elektro Maribor d.d.: 20 kV kablovod GRAMOZNICA JURKOVEC (k-909), 0,4 kV nizkonapetostno omrežje podzemne in nadzemne izvedbe transformatorske postaje TP FRANKOVCI (t-215 OE Ptuj). Iz pogojev za priključevanje objekta pa je razvidna nova priključna moč: 14kW (3x20A); nazivna napetost na prevzemno – predajnem mestu: 400V; priključno mesto: NN oporišče NNOP028 T0215 iz TP Frankovci (t-215); transformatorska postaja T-215 FRANKOVCI se napaja z električno energijo iz razdelilne transformatorske postaje RTP- 22 ORMOŽ 110/20 KV, SN izvod J14 DV 20 KV SREDIŠČE. Kratkostična moč na zbiralkah 20.0 kV znaša 180.4 MVA , velikost toka enopolnega zemeljskega kratkega stika pa je 200.0 A. V primeru, da nastane okvara na 20.0 kV distribucijskem sistemu, deluje naprava za avtomatski ponovni vklop s časovno zakasnitvijo 30s (prva stopnja) in 0.0 s (druga stopnja); elektroenergetsko omrežje v točki priključitve omogoča TN sistem ozemljitve; ostali tehnični pogoji za priključitev: zgraditi nov NN kabelski priključek (minimalni presek kabla 70 mm2) od NN oporišča NNOP028, ki stoji na parc. št. 160/2 k.o. Frankovci NN izvod (I-04 smer žel postaja.) iz transformatorske postaje TP 20/0,4 Kv Frankovci (t-215 OE Ptuj) do nove prostostoječe NN priključne omarice PS-PMO (mesto postavitve PS-PMO določi OE Ptuj) pridobiti ustrezno upravno in projektno dokumentacijo za nizkonapetostni kabelski priključek, pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča, čez katera bo potekala trasa nizkonapetostnega kabelskega priključka.

**Dovodni napajalni kabel bo potekal od obstoječega NN oporišča NNOP028, ki stoji na prac. št. 160/2, k.o. Frankovci do nove priključno merilne omare ob železniški progi.**

Predvidena je namestitev prostostoječe PMO (priključno merilne omare) na peronu. V njo se namestijo naprave za meritev električne energije odjema za upravljalca JŽI, SŽ-infrastruktura. V ta namen se namesti števec električne energije, omejevalnik toka ter prenapetostna zaščita. Kljub temu da je maksimalna priključna moč cca 6 kW, se bo zgradil trifazni priključek z omejevalnikom toka 3x20A. Ob priključno merilni omari se namesti tudi glavni razdelilnik prav tako izveden kot prostostoječa omara. V njem bodo nameščeni elementi za varovanje in krmiljenje zunanje razsvetljave ter instalacij zavetišča in perona.

3.2 Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2

Opis predvidenih rešitev je povzet po IZN, Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2, št. proj. 20-044/2, MIND Inženiring d.o.o., Ormož, po recenziji april 2021.

Na osnovi naročila naročnika, Direkcija Republike Slovenija za infrastrukturo, Sektor za železnice, Kopitarjeva ulica 5, 2102 Maribor je bil izdelan obravnavan izvedbeni načrt (IZN) za ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2.

Občina Ormož je v zvezi z ukinitvijo NPr Frankovci 1 v km 43+444 podala zahtevo po ureditvi povezovalnih cest do mesta Ormož in prestavitvi postajališča proti naslednjemu nivojskemu prehodu v km 44+180, kjer se nahaja NPr Frankovci 2. IZP »Ureditev dostopne ceste do nivojskega prehoda Frankovci 2« zajema le rekonstrukcijo obstoječe ceste od NPr Frankovci 2 do naselja Frankovci v dolžini 390 m.

**Obstoječe stanje**

V 44+180 na glavni železniški enotirni, ne-elektrificirani progi št. 44 Ormož – Središče – d.m. se nahaja nezavarovan NPR (Frankovci 2), v km 43+444 tudi železniško postajališče Frankovci. Dostopna cesta do NPr Frankovci 2 je v makadamski izvedbi, namenjena je za dostop do kmetijskih zemljišč.

Obravnavan odsek zajema dve občinski cesti JP 803986 in JP 803981. JP 803981 poteka od naselja Frankovci vse do križišča z občinsko cesto JP 803986, kjer se nadaljuje v smeri Loperšic. Druga cesta (JP 803986) poteka od omenjenega križišča do nivojskega prehoda. Skupen odsek obravnavane rekonstrukcije je dolg 390 metrov in je v celoti v makadamu. Odsek je pri naselju Frankovci povezan na asfaltirano cesto. Asfaltirana cesta je ob priključku na makadamsko (obravnavano) cesto širine do 4 metre.

Od pričetka navezave je cesta v smeri proti nivojskemu prehodu sestavljena iz 5 desnih in 1 levega ovinka. Približno 115 metrov pred nivojskim prehodom Frankovci (pri 4 desnem ovinku) se na obravnavano cesto priključi makadamska cesta iz smeri Loperšic. Med priključkom in nivojskim prehodom je v smeri proti nivojskemu prehodu ob levi strani cesti urejen jarek za odvodnjavanje vode.

Nagib nivelete ceste je v celotnem obravnavanem odseku 0%, nekaj metrov pred nivojskim prehodom pa se niveleta ceste spremeni – dvigne. Največji nagib nivelete obravnavane ceste znaša 6,4%. Obravnavana makadamska cesta se zaključi ob nivojskem prehodu, ki je zavarovan z Andrejevim križem.

Vzdolž ceste ni zgrajene javne razsvetljave, kolesarskih stez niti površin za pešce.

**Opis projektnih rešitev**

Obravnavan projekt rekonstrukcije temelji na sledečih projektnih izhodiščih:

* Prometna funkcija ceste: Dostopna cesta – malo prometna cesta
* Projektna hitrost za ravninski teren: 40 km/h (50 km/h – MPP),
* Rmin = 45 m,
* Amin = 35,
* Lmin = 30 m
* Prečni nagib 2,5%-7,0%,
* Prečni nagib bankine 6,0 %

Glede na Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18) uporaba prehodnic na cestah s projektno hitrostjo do 40 km/h ni obvezna.

Glede na Pravilnik o projektiranju cest, upoštevanje projektnih pogojev, podanih smernic v projektni nalogi in širine obstoječe ceste se za projektiranje uporabijo naslednji normalni prečni prerezi:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vozni pasovi | Robni pasovi | Širina vozišča | Širina koritnice | Širina bankine | TPP |
| 2 x 2,0 m | – | 4,00 m | – | 2 x 0,75 m | 5,50 m |

Dodatne razširitve vozišča v krivinah niso predvidene.

Prometna ureditev na rekonstruirani cesti se uredi skladno Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19). Projektni dokumentaciji je priložena predlagana prometna situacija.

Na obravnavanem območju ni obstoječih avtobusnih postajališč, niti niso predvidena nova.

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je izvedeno v priloženem geološkem poročilu. Glede na predvideno namembnost novega odseka ceste je za dimenzioniranje prevzeta lahka prometna obremenitev T20 = 6,25 x 105 prehodov/20 let (kar je približno ~ 80 do 85 prehodov vozil nominalne osne obremenitve NOO 100 kN na dan). Ocenjena debelina zmrzovanja je 80 cm pod nivojem terena. Upoštevane so neugodne zmrzlinske in hidrološke razmere. Predvidena je izboljšava temeljnih tal, tako, da je na planumu pod voziščno konstrukcijo dosežena minimalna vrednost CBR ≥ 10%.

Vgradi se naslednja voziščna konstrukcija:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| VOZP | AC 11 surf B50/70 A3, Z3  | 4,0 |
| VZNP | AC 22 base B50/70 A3, Z5  | 7,0 |
| NNP | kamniti drobljenec 0/32 mm (Ev2 min. 100 MPa) | 25,0 |
| SKUPAJ (cm) | voziščna konstrukcija | 36,0 cm |
| PO  | zmrzlinsko odporen kamniti material 0/64 mm (Ev2 min. 80 MPa) | 30,0  |
| PVP\* | zmrzlinsko odporen kamniti material 0/64 (Ev2 min. 50 Mpa)\* | 10 – 15 |
| SKUPAJ (cm) | voziščna konstrukcija, kamnita posteljica | 66 cm76-81 cm\* |

\* po potrebi – povozni plato za dodatno utrditev temeljnih tal.

PRIPRAVA IN ZAVAROVANJE GRADBIŠČA

V okviru pripravljalnih del je potrebno, urediti gradbiščni plato s skladiščnim, sanitarnim in pisarniškim prostorom, prav tako je treba vzpostaviti morebitne začasne dostopne poti, urediti postaviti zaporo ceste s prometno signalizacijo, ki bo ustrezno zavarovala in vodila promet v njenem času. Ker se predvidena rekonstrukcija izvaja ob trasi obstoječih komunalnih vodov se pred izvedbo posegov na območju ureditve zakoliči in ustrezno zaščititi v zaščitnih ceveh oziroma v primeru, da se ti nahajajo 80 cm pod površjem se zaščita izvede z obbetoniranjem.

Gradbišče je potrebno zavarovati pred vplivi okolice in obratno. Območje v katerem so predvidena gradbena dela mora biti ustrezno označeno s prepovedjo gibanja nepooblaščenih oseb. V splošnem mora biti gradbišče v celoti ograjeno s trdno gradbiščno ograjo višine min. 2,0 m. Del ograje, kjer bo urejen dostop do gradbišča mora biti izdelan iz polne ograje (paneli, deske,….). Vrata oziroma vhod v označeno gradbišče se mora označiti s tablo za označitev gradbišča in opozorilnimi napisi. Na vidnem mestu na vhodu, prostoru vodenja gradbišča in garderobah se namesti še gradbiščni red. Prav tako se na vidno mestu namesti potrdilo o prijavi delovišča inšpektoratu.

Delo izven ograjenih in označenih površin ni dovoljeno. Za zagotavljanje varnosti in zavarovanja gradbišča je odgovoren izvajalec del. Podrobneje mora varnost na gradbišču opredeliti z varnostnim načrtom.

RUŠITVENA DELA

Rušitvena dela na gradbišču se izvedejo na način, da varnost delavcev in stabilnost objektov ni ogroženo in po določilih veljavnih predpisov. Odpadke, ki nastajajo pri rušenju objekta mora izvajalec del zavesti in jih skladno z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih Uradni list RS, št. 34/2008, oddati pooblaščenemu zbiralcu gradbenih odpadkov. Za gospodarjenje z gradbenimi odpadki se podrobneje izdela samostojni načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki, ki je breme investitorja.

ZEMELJSKA DELA

Pred pričetkom zemeljskih del se izvede zakoličbo trase. Podatki za zakoličbo so podani v zakoličbeni situaciji v ETRS koordinatah. Nato se prične z odstranitvijo humusa na prizadetih površinah. Izkopi humusa in raščenega terena se izvajajo strojno, (delno ročno) v suhem vremenu, do globine zahtevane po projektu v tehničnih profilih. Del izkopanega materiala, ki je bodisi predviden za ponovno vgradnjo se odpelje na začasno deponijo, preostalo pa na trajno.

V območju novih povoznih – cestnih površin bo potrebno najprej odstraniti vrhnje sloje peščeno

meljastih do peščeno glinastih zemljin v debelini vsaj d = 40 – 60 cm. Končna debelina potrebnega odriva bo odvisna od dejanske debeline razrahljanih zemljin z organskimi primesmi vzdolž trase oziroma od dejanske sestave v dnu odriva in predvidene višinske zasnove novega cestišča. Mestoma bodo razširitve segale tudi v obcestne jarke, kjer bodo zato potrebne dodatne poglobitve.

Izkopi obstoječega terena se izvajajo strojno v suhem vremenu, do globine zahtevane po projektu v tehničnih profilih, kjer se uredi planum temeljnih tal na predvideni globini. Za nasipe se uporabi kakovosten zmrzlinsko odporen kamniti material; vgrajevanje se vrši po plasteh 30 cm, tangirane zelene površine se po končanih delih humusirajo in ustrezno zatravijo. Brežine se izvedejo v naklonu od 1:1,5 do 1:2 (oz. se prilagodijo terenu) ter se po končanih delih humusirajo in ustrezno zatravijo. Vsa zemeljska dela se izvede na način, da se ne poslabšuje rastnih razmer obvodni vegetaciji in v dovolj veliki oddaljenosti od koreninskega spleta.

UREDITEV TEMELJNIH TAL

Planum temeljnih tal se planira v zahtevanih naklonih in statično uvalja do točnosti +- 3,0 cm. Nosilnost planuma temeljnih tal je na globini 40-50 cm ovrednotena od CBR 3-5% (kar na vezljivih tleh ustreza približno vrednostim Evd = 8 do 12 MPa). Po čiščenju dna odriva, kjer je potrebno odstraniti vse razrahljane ali morebitne razmočene sloje raščenih temeljnih tal (priporočljivo je vsaj zadnje plasti izkopa izvesti s škarpirno žlico) in morebitne lokalne plasti slabše nosilnih zemljin (predvsem morebitnih neutrjenih zasipov nekdanjih depresij), je priporočljivo na vezljiva temeljna tla položiti plast primerne geotekstilne folije - npr. politlak 250 (300) gr/m2, ali drugega enakovrednega geotekstila. Na ustrezno pripravljena podlago – temeljna tla (ki naj jih praviloma prevzame pooblaščen nadzorni geomehanik), je po položitvi geotekstila potrebno izvesti spodnje sloje nasutja iz primerno zrnatih nevezanih zemljin.

KAMNITA POSTELJICA IN POVOZNI PLATO – DOGRADITEV

Za nasutje kamnite posteljice in povoznega platoja se uporabi zmrzlinsko odporen material zrnatosti 0 – 63 mm. Po kriterijih TSC 06.100:2003 je treba na planumu posteljice zadostiti nosilnosti Evd ≥ 40 MN/m2 oziroma Ev2 ≥ 80 MN/m2 (ob sočasno izpolnjenem pogoju Ev2 /Ev1 ≤ 3) in zgoščenosti > 98% po modificiranem postopku po Proctorju (SIST EN 13286-2), pri čemer je dovoljeno odstopanje do 3%. Material za kamnito posteljico mora biti vgrajen in komprimiran po plasteh 30 cm. Kakovost kamnitega materiala posteljice mora ustrezati vsem kriterijem po TSC 06.100:2003 (sestava zmesi kamnitih zrn, delež finih delcev, kakovost finih delcev, delež organskih primesi). Zahtevana nosilnost na planumu poveznega platoja mora po kriteriju TSC 06.100:2003 znašati Ev2 ≥ 50 MN/m2 oziroma Evd ≥ 25 MN/m2, pri čemer morajo biti kamnite zmesi, vgrajene v plato, zgoščene v povprečju 95 % glede na maksimalno gostoto zmesi po modificiranem postopku po Proctorju, če je povozni plato vgrajen do globine 1,5 m pod posteljico, oziroma v povprečju 92 %, če je povozni plato vgrajen več kot 1,5 m pod posteljico. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 5 %.

Za ugotavljanje ustrezne zbitosti kamnite posteljice in povoznega platoja, je potrebno opraviti ustrezne meritve, ki jih mora opraviti pooblaščeni izvajalec, število meritev mora biti skladno z določili TSC 06.100:2003.

NEVEZANA NOSILNA PLAST

Pod asfaltnimi površinami – voziščem, je predvidena izvedba tamponskega sloja, iz kamnitih zrn 0-32 mm. Po veljavnih normativih (TSC 06.200 : 2003 – razpredelnica 2) zadostuje vrednost dinamičnega deformacijskega modula Evd = 40 MPa oziroma Ev2 ≥ 90 MN/m2 za naravna zrna ali Evd = 45 MPa oziroma Ev2 ≥ 100 MN/m2 za drobljena in mešana zrna. Ob tem mora razmerje deformacijskih modulov ustrezati predpisanim vrednostim, in sicer: Ev2/Ev1 ≤ 2,4 (oziroma ≤ 2,2).Razmerje ni merodajno, če vrednost Ev1 presega 50 % predpisane vrednosti Ev2. Višina planuma tamponskega sloja na poljubnem mestu ne sme odstopati od načrtovane kote več kot 10 mm. Nagib planuma tamponskega sloja mora biti praviloma enak prečnemu in vzdolžnemu nagibu vozišča, sme pa odstopati od načrtovanega nagiba največ ± 0,4% absolutne vrednosti nagiba.

VEZANA NOSILNA IN OBRABNA PLAST

Glede na predvideno prometno obremenitev za projektirano obdobje 20 let, ob zagotovljeni nosilnosti na planumu posteljice, v skladu z diagramom za določitev dimenzij osnovnih plasti novih asfaltnih voziščnih konstrukcij, je predvidena voziščna konstrukcija dimenizionirana skladno s TSC 06.520. Asfaltne sloje se polaga na suho, ravno in ustrezno komprimirano tamponsko plast, ki mora biti prevzeta s strani nadzornega organa. Stik med novim in starim asfaltom je potrebno izvesti tako, da se nova obrabna plast asfalta podaljša na del obstoječega nosilnega sloja, za minimalno 50 cm, ki se ga predhodno rezka v globino 3 cm. Za zatesnitev delovnega stika je potrebno med starim in novim asfaltom uporabiti bitumensko zmes (Dilaplast premaz ali podobno).

# 4 ORGANIZACIJA DELA

Izvajalec mora upoštevati tudi naslednje ukrepe:

* zagotoviti nemoteno komunalno – energetsko oskrbo objektov preko vseh obstoječih komunalno – energetskih infrastrukturnih objektov in naprav in v sodelovanju z upravljalci in dobavitelji komunalno – energetske infrastrukture (NN in VN vodi, plinovod, vodovod, TK vodi, javna razsvetljava, javna kanalizacija);
* pred pričetkom del si od upravljalcev in dobaviteljev komunalno – energetske infrastrukture (NN in VN vodi, plinovod, vodovod, TK vodi, javna razsvetljava, javna kanalizacija) pridobiti podatke o obstoječih komunalno – energetskih vodih in le te ustrezno označiti. Vsakršno poškodovanje obstoječe komunalno – energetske infrastrukture, naprav, napeljave, objektov bremeni Izvajalca del,
* zagotoviti zavarovanje gradbišča tako, da bosta zagotovljeni varnost in nemotena raba bližnjih objektov in zemljišč,
* sprotno rekultivirati območja posegov (nasipe, vkope),
* v skladu z veljavnimi predpisi odpraviti v najkrajšem možnem času prekomerne negativne posledice, ki bi nastale zaradi gradnje in obratovanja;
* preprečiti onesnaževanje voda in površin, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi (cementne odplake itd.),
* upoštevati najmanjše varnostne razdalje približevanja delov pod napetostjo pri gradbenih in drugih neelektrotehničnih delih; upoštevati možnost nihanja konstrukcij, bremen, transportnih sredstev itd. pri zagotavljanju navedene razdalje,
* sanirati, rekonstruirati, renaturirati ali sonaravno urediti na lastne stroške vsa druga zemljišča, objekte in naprave, ki jih je z izgradnjo prizadel zaradi svoje organizacije gradnje,
* v času gradnje zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, uskladiščenja ali uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi oziroma v primeru nezgode zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev oziroma služb,

Za zagotavljanje prometne varnosti in večje prepustnosti prometa zaradi spremenjenih razmer v času gradnje, ima izvajalec naslednje obveznosti:

* zagotoviti ukrepe na obstoječem cestnem omrežju v takšnem obsegu, da se prometna varnost zaradi gradnje ne bo poslabšala,
* promet v času gradnje organizirati tako, da ne bo prihajalo do večjih zastojev na obstoječem cestnem omrežju,
* pred začetkom del mora Izvajalec z upravljavci, občinami in krajevnimi skupnostmi uskladiti popis obstoječih lokalnih cest in javnih poti ter druge infrastrukture, ki bo tangirana zaradi gradnje,
* pred pričetkom gradnje urediti in protiprašno zaščititi vse lokalne ceste in javne poti, ki bodo služile obvozom in transportom med gradnjo,
* opraviti gradbiščni transport v največji možni meri po tistih javnih cestah in poteh, ki imajo najmanj vpliva na prebivalstvo,
* pred pričetkom gradnje evidentirati stanje obstoječih objektov, ki bodo tangirani zaradi obvozov in same gradnje,
* pred pričetkom gradnje evidentirati stanje obstoječe cestne in komunalno-energetske infrastrukture, ki bo tangirana zaradi gradnje,
* zagotoviti dostope, ki so bili prekinjeni, do vseh zemljišč in objektov v času gradnje in po njenem zaključku,
* sanirati oz. povrniti v prvotno stanje vse poti in ceste, ki bodo zaradi gradnje ali uporabe pri gradnji prekinjene ali poškodovane;