



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO
DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Št. projektne naloge: 0268

Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

T: 01 478 80 02
F: 01 478 81 23
E: gp.drsi@gov.si
www.di.gov.si

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo izvedbenega načrta (IZN)

**za nadgradnjo železniške proge št. 34 Maribor-Prevalje-d.m. na
odseku Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje - d.m.**

Ljubljana, december 2023
Dopolnitev, januar 2024

KAZALO VSEBINE

1	SPLOŠNI PODATKI	5
1.1	Naročnik.....	5
1.2	Upravljavec.....	5
1.3	Naziv projekta.....	5
1.4	Predmet naročila	5
1.5	Splošna načela	5
1.6	Namen projekta	7
2	STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	7
3	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA.....	8
	Telekomunikacijske naprave.....	13
4	PROMET IN PROMETNA TEHNOLOGIJA	15
5	TEHNIČNE ZAHTEVE PROJEKTIRANJA	18
5.1	Splošno	18
5.1.1	Odsek Sv. Danijel – Dravograd	18
5.1.1.1	Postajališče Sveti Danijel	18
5.1.2	Postaja Dravograd.....	19
5.1.3	Odsek Dravograd - Prevalje.....	19
5.1.3.1	Postajališče Podklanec.....	19
5.1.3.2	Postajališče Dobrije.....	19
5.1.3.3	Postajališče Ravne na Koroškem	20
5.1.4	Postaja Prevalje	20
5.1.5	Odsek Prevalje – državna meja.....	20
5.1.5.1	Postajališče Holmec	20
5.1.6	Predor Dolga Brda.....	20
5.1.7	Predor Holmec	21
5.2	Zahteve za projektiranje	21
5.3	Zgornji ustroj	22
5.4	Spodnji ustroj	24
5.5	Peroni	25
5.6	Ureditev postajnega območja	26
5.6.1	Minimalna koristna dolžina tirov na postajah	26

5.6.2	Postajni objekti.....	26
5.6.3	Parkirišča	27
5.6.4	Rušitvena dela.....	27
5.6.5	Informacijska oprema	27
5.7	Kolesarnice	27
5.8	Signalnovarnostne naprave	27
5.9	Telekomunikacijske naprave.....	29
5.10	SNEV.....	31
5.11	Električne inštalacije nizke napetosti	31
5.11.1	Elektroenergetsko napajanje naprav	32
5.11.2	Električne inštalacije postajnega poslopja	33
5.11.3	Zunanja razsvetljava	34
5.11.4	Kabelske trase	35
5.12	Komunalni vodi	36
6	HRUP	36
6.1	Protihrupni ukrepi.....	36
6.1.1	Študija obremenitve s hrupom s predlogom PHZ.....	36
6.1.2	Predlog oblikovanja aktivne PHZ.....	37
6.1.3	Projektna dokumentacija aktivne zaščite pred hrupom.....	37
6.1.4	Elaborat pasivne zaščite pred hrupom	38
7	VSEBINA IN OPREMA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	39
7.1	Vsebina izvedbenega načrta	39
7.1.1	Splošni del	40
7.1.2	Tehnično poročilo	40
7.1.3	Popisi del in količin ter projektantski predračun	41
7.1.4	Skupni projektantski predračun s predizmerami	42
7.1.5	Risbe z vsemi potrebnimi detajli	43
7.1.6	Varnostni načrt	43
7.1.7	Načrt rušitev	43
7.1.8	Elaborati	43
7.1.9	Posebni elaborati	51
7.1.10	Vizualizacija projektne rešitve	54
8	POSEBNE ZAHTEVE NAROČNIKA	54
8.1	Splošno	54

8.2	Projektni pogoji, mnenja in soglasja.....	55
8.3	Revizija in verifikacija skladnosti s TSI.....	55
8.4	Preveritve projektnih rešitev v sklopu DPN za državno cesto od Otiškega Vrha do priključka Prevalje.	56
9	ROKI ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.....	56
10	ŠTEVILO IZVODOV	57
11	PRILOGE	58
11.1	Izjava izdelovalca projektne dokumentacije	58
11.2	Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI	59
11.3	Fotografije obstoječega stanja.....	60
11.4	Predlog minimalnega obsega geološko-geotehničnih in hidrogeoloških raziskav (GGH) 62	

1 SPLOŠNI PODATKI

1.1 Naročnik

Naročnik javnega naročila je RS Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija republike Slovenije za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana.

1.2 Upravljavac

SŽ-Infrastruktura d.o.o., Kolodvorska ulica 11, 1000 Ljubljana.

1.3 Naziv projekta

Novelacija ter dopolnitev obstoječe idejne zasnove, pridobitev projektnih in drugih pogojev, pridobivanje mnenj na IZP ter Izdelava izvedbenega načrta za nadgradnjo proge št. 34 Maribor-Prevalje-d.m. na odseku Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje - d.m.

1.4 Predmet naročila

Predmet naročila je:

- Novelacija ter dopolnitev obstoječe idejne zasnove » IZP Nadgradnja železniške proge št. 34 Maribor–Prevalje–d.m. na progovnem odseku Dravograd–Prevalje–d.m., Cestni inženiring d.o.o., št. projekta 19-804/Prevalje, oktober 2020«, z naslovom projektna dokumentacija za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP) za nadgradnjo železniške proge št. 34 Maribor–Prevalje–d.m. na progovnem odseku Sv. Danijel-Dravograd–Prevalje–d.m.«
- **Izvedbeni načrt (IzN): »»Nadgradnja odseka Sv. Danijel – Dravograd - Prevalje – d.m. na regionalni železniški progi št. 34: Maribor – Prevalje – d. m.«** Naslovne strani IzN ter vsebine splošnega dela, morajo biti v skladu z zahtevami, podanimi s strani AŽP za izdajo dovoljenja za začetek obratovanja stabilnih naprav, prav tako mora celotna IzN dokumentacija biti izdelana skladno z vso preostalo veljavno zakonodajo, razpisno dokumentacijo, projektno nalogo ter navodili naročnika in upravljavca JŽI v smislu dobrega gospodarja. V primeru, da naši predpisi ne zadoščajo, je dovoljeno uporabiti tuje veljavne zakone in standarde.
- Izvedba verifikacije skladnosti projektnih rešitev s TSI (za podsistem infrastruktura, za dostopnost železniškega sistema Evropske unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe in za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacijo železniškega sistema) za IzN.

1.5 Splošna načela

Načrte je treba izdelati skladno z veljavno zakonodajo v Republiki Sloveniji in tehničnimi predpisi ter standardi. Pri izdelavi načrtov naj projektant upošteva tudi Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23) ter Navodila IZS o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije.

Uredba o smernicah za razvoj vse-evropskega prometnega omrežja TEN-T Uredba EU št. 1315/2013 ima določilo oz. zahteve glede prometne infrastrukture, da morajo biti zahtevani parametri vzpostavljeni/uvedeni za:

- jedrno omrežje do 31. decembra 2030,
- celovito omrežje do 31. decembra 2050.

S TEN-T Uredbo so zahtevani standardi, ki so zahtevani tudi s TSI za strukturni podsistem infrastruktura.

Komisija lahko na zahtevo države članice v zvezi z infrastrukturo za železniški promet v ustrezno utemeljenih primerih odobri odstopanja (3. odstavek 39. člena TEN-T Uredbe št. 1315/2013 EU) glede: dolžine vlaka, ERTMS, osne obremenitve, elektrifikacije, hitrosti proge.

Po NIN-u za TSI INF, maj 2020 so za odsek Ruše – Prevalje – d.m. definirane naslednje prometne kode:

	Prometna koda	Vrednosti
Ostale proge/omrežje	F3-P5	GB; 20 t; Progovna hitrost min. 60-80km/h; dolžina vlaka 300 – 500 m; uporabna dolžina perona 80 m

Kljub navedbam Nacionalnega izvedbenega načrta iz leta 2020, se je naročnik na podlagi novih smernic ter na podlagi razvrstitve predmetne proge med obvozne proge, odločil, da bo z nadgradnjo odseka Sv. Danijel- Dravograd- d.m. dosežena prometna koda F2 (kategorija D4 – osna nosilnost 22,5 t), svetli profil GC, progovne hitrosti med 100 in 140 km/h ter uporabne dolžine peronov 90 m.

Pri izdelavi projektne dokumentacije naj se upoštevajo ustrezne direktive in Tehnične specifikacije za interoperabilnosti (TSI) ter drugi evropski in nacionalni razvojni programi, ki vplivajo na oblikovanje razvoja javne železniške infrastrukture. Projektant naj navede direktive in TSI, ki jih je upošteval pri izdelavi projektne dokumentacije.

V vseh fazah izdelave načrtov mora projektant takoj obvestiti naročnika in inženirja, v kolikor ugotovi, da vseh predvidenih del ni možno izvesti skladno s predpisi oz. projektno nalogo. Pri tem mora naročniku in inženirju predlagati ustrezne tehnične rešitve.

Naročnik si pridržuje pravico dajati projektantu med izdelavo naloge dodatna navodila, ki jih bo moral upoštevati, ne da bi imel pravico do dodatne cene, če taka navodila ne bodo bistveno vplivala na obseg naloge.

Predvidoma se bodo dela v zvezi z gradnjo izven nivojskih dostopov in ostale pripadajoče infrastrukture izvajala kot vzdrževalna dela v javno korist. Vsi posegi morajo biti locirani na zemljišču javne železniške infrastrukture (JŽI). V kolikor projektant ugotovi, da del ne bo mogoče izvesti kot vzdrževalna dela v javno korist, mora o tem takoj obvestiti naročnika in predlagati ustrezno rešitev.

Izhodišče za načrtovanje nadgradnje železniške proge št. 34 na odseku Sv. Danijel – Dravograd -d.m. so obstoječe stanje in prometne napovedi (oz. cilji) o izvajanju odvijanja prometa vlakov na obravnavanem odseku proge (in tudi širše, če to vpliva na odvijanje prometa vlakov). Na podlagi predvidenih prometnih obremenitev se v začetni fazi določijo prometno tehnološka izhodišča, ki jih je treba upoštevati pri pripravi projektne dokumentacije. Pristop k izdelavi projektne dokumentacije je naslednji: S tehnologijo železniškega prometa se najprej

dimenzionira (potrebno število tirov na postajah, število in lega perona, umestitev kretnic ...), nato projektant zasnovano sprojektira in v primeru odstopanj poda alternativo, ki se jo prometno tehnološko preveri, da ugotovi, ali so sprojektirani ukrepi ustrezni.

1.6 Namen projekta

Namen nadgradnje odseka železniške proge –Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. je predvsem:

- povečanje zmogljivosti postaj,
- dvig največje dovoljene osne obremenitve na 200 kN/os in dolžinske obremenitve 80kN/m,
- vzpostavitev parametrov zmogljivosti za prometno kodo F2 v skladu s TSI-kategorizacijo,
- zagotovitev interoperabilnosti,
- povečanje stopnje varnosti prometa,
- uporabniku prijaznejša infrastruktura,
- fleksibilnejše odvijanje prometa,
- povečanje progovne hitrosti pri čemer naj trasa tirov poteka v okviru zemljišč JŽI,
- vzpostavitev svetlega profila GC,
- zagotovitev peronske infrastrukture skladno s TSI PRM.

2 STROKOVNE PODLAGE ZA IZDELAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

V preteklosti je bilo izdelanih že več različnih nalog (projektne dokumentacije ali študij) ter začetnih in načrtovanih investicij, ki so preverjale in opredeljevale potrebne ukrepe na železniškem omrežju RS, tako iz vidika povečanja zmogljivosti (infrastrukturni ukrepi), kot tudi z vidika izboljšanja prometne mobilnosti oz. vzpostavitvi kakovostnejšega javnega potniškega prometa (organizacijski ukrepi). V nadaljevanju je navedena do sedaj izdelana dokumentacija, ki se nanaša na obravnavano območje odseka železniške proge Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. in jo je treba pri izdelavi projektne dokumentacije smiselno upoštevati:

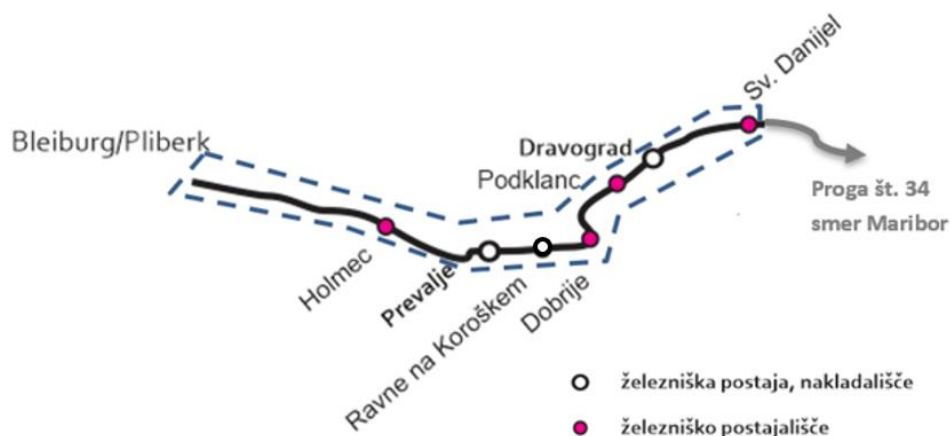
- Strokovne podlage in predštudija upravičenosti za nadgradnjo regionalnih železniških prog v RS ter železniškega omrežja na področju LUR, PNZ svetovanje projektiranje d. o. o. & Cestni inženiring d. o. o., Ljubljana, november 2020.
- IZP št. 19_804/Prevalje »Nadgradnja železniške proge št. 34 Maribor–Prevalje–d.m. na progovnem odseku Dravograd – Prevalje – d.m.«, oktober 2020, CESTNI INŽENIRING d.o.o., Maribor,
- Elaborat metodologije razvrščanja postaj/postajališč, število parkirnih mest in opremljenost s parkirišči za kolesa, SŽ-Infrastruktura d.o.o., november 2018.
- IZN št. 8396/34 Ureditev parkirnih mest za kolesa na območju železniških postaj znotraj Slovenije, proga 34: Maribor – Prevalje, GPI, gradbeno projektiranje in inženiring, d.o.o., november 2018.
- PZI št. 1415 Rekonstrukcija glavne ceste G2-112/1256 Ravne-Dravograd, od km 0+500 do km 3+500 in ureditev kolesarske poti, od km 0+500 do km 2+922
- IZN št. 3648_1/1 Železniško postajališče Ravne na Koroškem na progi št. 34 Maribor - Prevalje – d.m.

- SŽ-Infrastruktura, d.o.o. - Navodila in tehnične specifikacije za projektiranje, gradnjo in oblikovanje sistemov PIS, urnih naprav in SOS stebričev, maj 2021
- DRI upravljanje investicij, Družba za razvoj infrastrukture, d.o.o. - Strokovne podlage za pripravo smernic/navodila oz. pravil za načrtovanje tipske železniške infrastrukture; za tipsko dolžino peronov: Uporabna dolžina peronov glede na dolžine potniških vlakov, september 2021
- CGP – E2 Urbana oprema, april 2023
- SŽ-Infrastruktura, d.o.o. – Akcijski načrt ureditve parkirišč na območju železniških postaj in postajališč, november 2022

Strokovne podlage, ki so navedene zgoraj, zagotavlja naročnik.

Projektant si je dolžan pridobiti podatke o obstoječem stanju objektov sam (skeniranje konstrukcije, izvedba posnetka z alpinistom,...). Pri izdelavi načrtov si lahko pomaga z morebitnimi podatki iz arhiva upravljavca železniške infrastrukture, katere si zagotovi projektant sam.

3 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA



Risba št. 1: Prometna mesta na odseku Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m.

Odsek Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m.

Odsek Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. od km 59+600 do km 82+041 se nahaja na regionalni progi št. 34 Maribor – Prevalje – d.m., proga je bila zgrajena med letoma 1857 in 1863. Železniška proga na obravnavanem odseku je enotirna in ni elektrificirana. Zagotovljen je normalni svetli profil. Na odseku se nahajata postaji Dravograd in Prevalje ter postajališča Sv. Danijel, Podklanc, Dobrije, Ravne na Koroškem ter Holmec.

Območje postaje Dravograd na Otiškem vrhu ni predmet tega naročila.

Kategorije proge na odseku so C2 (odsek Sv. Danijel – Dravograd) in B2 (odsek Dravograd-Prevalje – d.m.). Progovne hitrosti so od 35 do 80 km/h. Proga na odseku je opremljena z digitalnim železniškim radijskim omrežjem GSM-R.

Zgornji ustroj

Stanje zgornjega ustroja je relativno slabo. Zadnja večja obnova zgornjega ustroja je bila izvedena leta 1982 na odseku Sv. Danijel – Dravograd, ter v letu 1970 na odseku Dravograd – Prevalje – d.m. Elementi zgornjega ustroja so sistema 49 E1 s togim sistemom pritrditve K na lesenih pragih. Pragi in tirnice so različnih letnikov. Stanje pragov je praktično na celotni dolžini odseka proge zelo slabo in je njihova zamenjava nujna, saj je vzdrževanje proge postalo neekonomično. Zaradi starosti proge in nezmožnosti izvajanja sanacijskih del v obsegu, kot bi bil potreben, se slabo stanje proge odraža tudi v stanju tirne grede, ki je na več mestih zablatena, kar se posledično odraža tudi na stanju pragov in pritrdilnega materiala

Spodnji ustroj

Planum proge je iz materialov, ki so deformabilni in neustrezni na dinamične obremenitve ter zmrzlinso neodporni. Odvodnjavanje planuma proge z obstoječimi odvodnimi jarki je neučinkovito. **Seznam obstoječih premostitvenih objektov (podvozov, mostov in nadhodov)**

Objekt	lokacija	Kilometrski položaj	tip konstrukcije	Svetla dolžina (m)
Jeklen most čez reko Mežo	Dravograd – Otiški Vrh	64+088	preklada iz jeklenih nosilcev in kamniti oporniki	95,40
AB most in podvoz	Dobrije	67+845	Ločni AB most in podvoz s tremi razponami	3x24,00
Kamnit podvoz	Dobrije	68+875	kamnit obokan podvoz	2,80
jeklen most čez reko Mežo	Dobrije	96+093	jeklen palični/mrežni nosilec in kamniti oporniki	41,50
kamnit podvoz	Dobrije – Ravne na Koroškem	69+429	kamnit obokan podvoz	3,00
Most in podvoz	Ravne na Koroškem	70+791	kamnit obokan most in podvoz	2x6,50
Kamnit podvoz	Dobja vas – Prevalje	73+098	kamnit obokan most in podvoz	2,70
AB podvoz	Prevalje	73+483	AB preklada in oporniki	10,0
Kamnit podvoz	Prevalje	75+049	kamnit obokan podvoz	3,75
Kamnit podvoz	Prevalje	75+313	kamnit obokan podvoz	3,75
Stoparjev most	Prevalje – Poljana	77+160	kamnit obokan viadukt	97,70
Prepust	Železniška postaja Dravograd	63+509	betonska cev	0,50
Prepust	Železniška postaja Podklanec	64+881	kamniti obokan prepust	0,90
Prepust	Železniška postaja Podklanec	65+102	kamniti obokan prepust	0,90
Prepust	Podklanec – Koroški Selovec	66+017	betonska cev	1,0
Prepust	Podklanec – Koroški Selovec	66+317	kamniti obokan prepust	0,95
Prepust	Podklanec – Koroški Selovec	66+754	kamniti obokan prepust	1,85
Prepust	Koroški Selovec	67+107	kamniti obokan prepust	1,20
Prepust	Koroški Selovec	67+316	kamniti obokan prepust	1,20

Prepust	Koroški Selovec	67+460	kamniti obokan prepust	1,0
Prepust	Koroški Selovec	67+605	betonska cev	0,50
Prepust	Koroški Selovec	67+682	betonska cev	0,50
Prepust	Koroški Selovec	68+016	betonska plošča	0,60
Prepust	Dobrije	68+282	kamniti obokan prepust	1,0
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	69+213	kamnita plošča	2x0,35
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	69+558	AB plošča	0,60
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	69+656	kamniti obokan prepust	2,80
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	69+779	kamniti obokan prepust	0,90
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	70+144	kamniti obokan prepust	0,95
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	70+288	kamniti obokan prepust	2,80
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	70+379	betonska cev	0,50
Prepust	Železniška postaja Dobrije – Ravne na koroškem	70+413	kamnita plošča	0,60
Prepust	Ravne na koroškem	70+586	kamniti obokan prepust	0,95
Prepust	Ravne na koroškem	70+614	betonska cev	0,40
Prepust	Ravne na koroškem - Prevalje	71+718	betonska cev	0,60
Prepust	Ravne na koroškem - Prevalje	71+911	betonska cev	0,80
Prepust	Ravne na koroškem - Prevalje	72+098	jeklena cev	0,95
Prepust	Ravne na koroškem - Prevalje	72+469	kamniti obokan prepust	3,70
Prepust	Ravne na koroškem - Prevalje	72+683	kamniti obokan prepust	3,70
Prepust	Prevalje	72+843	kamnita plošča	0,80
Prepust	Prevalje	73+707	betonska cev	1,0
Prepust	Železniška postaja Prevalje	74+198	kamniti obokan prepust	1,50
Prepust	Prevalje	74+678	betonska cev	0,30
Prepust	Prevalje	75+471	betonski obokan prepust	3,80
Prepust	Prevalje - Poljana	76+289	kamniti obokan prepust	3,60
Prepust	Prevalje - Poljana	76+609	betonski obokan prepust	3,35
Prepust	Prevalje - Poljana	76+970	betonska cev	0,20
Prepust	Prevalje - Poljana	76+289	kamniti obokan prepust	3,60
Prepust	Prevalje - Poljana	77+545	betonska cev	0,30
Prepust	Prevalje - Poljana	77+624	kamniti obokan prepust	1,20
Prepust	Prevalje - Poljana	77+870	betonski obokan prepust	5,70
Prepust	Poljana	78+235	AB plošča	1,50

Prepust	Poljana – Dolga Brda	78+235	kamniti obokan prepust	3,70
Prepust	Dolga Brda	78+856	kamniti obokan prepust	2,80
Prepust	Dolga Brda	78+973	kamniti obokan prepust	0,60
Prepust	Dolga Brda	79+051	betonski obokan prepust	1,50
Prepust	Dolga Brda - Lokovica	79+218	kamniti obokan prepust	1,90
Prepust	Dolga Brda - Lokovica	79+351	betonska cev	0,70
Prepust	Dolga Brda - Lokovica	79+464	betonska cev	0,40
Prepust	Lokovica	79+850	kamniti obokan prepust	1,30
Prepust	Lokovica - Holmec	80+401	kamnita plošča	0,90
Prepust	Lokovica - Holmec	80+731	betonska cev	0,70
Prepust	Lokovica - Holmec	80+924	kamnita plošča	0,90
Prepust	Holmec	81+572	kamnita plošča	0,90
Prepust	Holmec	81+774	kamniti obokan prepust	1,20
Prepust	Holmec	81+885	betonska cev	0,75

Nivojski prehodi

Na odseku Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. je 9 nivojskih prehodov.

Stacionaža	Naziv NPr	Kategorija ceste	Upravljalavec ceste	širina ceste v osi proge (m)	Način zavarovanja in oprema	Izvedba vozišča	Kot križanja (°)	Predvideni ukrepi
59+723,35	DANIJEL	NJP	DRAVOGRAD	3,70	AK	les	53	Zavarovanje z ANPr
63+436,75	DRAVOGRAD	JP 578 010	DRAVOGRAD	6,50	ANPr	asfalt	73	Posodobitev zavarovanja
64+921,20	PODKLANEC	JP 578 291	DRAVOGRAD	4,70	AK	asfalt	75	Zavarovanje z ANPr
66+012,35	TOLSTI VRH 1	NJP	DRAVOGRAD	3,60	AK	asfalt	90	Zavarovanje z ANPr
71+682,40	TOLSTI VRH 2	JP 850 910	RAVNE NA KOR.	5,20	AK	les	65	Zavarovanje z ANPr
74+095,30	STRAŽIŠČE	NC; LZ 350410	PREVALJE	4,50	AK	makadam	88	Zavarovanje z ANPr
79+766,60	ŠENTANEL, REKA	LC 350 320	PREVALJE	6,00	AK	STRAIL	87	Zavarovanje z ANPr
80+933,80	HOLMEC 1	NJP	PREVALJE	5,20	AK	makadam	44	Zavarovanje z ANPr
81+719,25	HOLMEC 2	NJP	PREVALJE	1,20	ZB	makadam	90	ukinitev

Predori

Na odseku med Prevaljami in sedanjo državno mejo se nahajata dva predora.

Predor Dolga brda

Prvi del predora je obzidan s kamnom, sledi del, kjer je kalota obdelana z opeko. Za tem je kalota betonska, oporniki pa deloma kamniti in deloma betonski. Izhodni portal je v celoti kamnit. Predor poteka plitvo in je sorazmerno suh, zato tudi odvodnega kanala nima. Poteka v premi na vzponu 13,3 promila. Obzidava je debela od 70 do 90 centimetrov. Za njo so pri gradnji nabili se 30 centimetrov debelo plast zemlje, da bi zmanjšali večje pritiske na

posameznih točkah oboka. Hude poškodbe je utrpel leta 1941 pri miniranju. Kalota je bila takrat obnovljena na dolžini 30 metrov. Do tedaj je imel predor dva para niš. Prvi par je bil 6,5 metra od vhoda, drugi pa 36,25 metra od izhoda. Pri popravilih so zazidali obe desni in prvo levo nišo. Zato so na levi strani na polovici dolžine skopali novo, tri in pol metre široko nišo. Plitva in visoka niša s polkrožno zadnjo steno nedaleč od nove niše proti izhodu iz predora pa je še izvirna.

Splošne informacije o predoru

Stacionaža: od km 78+686,00 do km 78+795,00

Letnik gradnje: 1863

Dolžina Predora: 109 m

Material oboka: kamen, opeka, beton

Število tirov: 1

Mesto za evakuacijo: Ni

Predmet zaščite materialne dediščine ZVKS: Ni

Predor Holmec

Na sami razvodnici med Mežo in Bistrico je predor Holmec. Z dolžino 329,75 metra velja za najdaljšega na regionalni progi št. 34.

Proga se v predoru dviga z vzponom treh promilov na dolžini 256 metrov, nato pa se z enakim nagibom spušča. Ves je obzidan s kamnom, razen zadnjih 30 metrov. Tukaj so oporniki opečni, kalota pa betonska. Ta del predora je bil izredno močno poškodovan leta 1941, vendar popravilo v dolžini 70 metrov ni bilo narejeno dovolj kakovostno, zato je bila potrebna temeljitejša obnova.

V začetku leta 1986 so na novo obbetonirali kaloto v dolžini 30 metrov, kjer je bila zaradi zmrzovanja v najslabšem stanju. Težave z vodonosnimi sloji na tem delu predora so reševali že pred prvo svetovno vojno. Takrat so skopali na dveh mestih navpična jaška s površine do kalote in v dolžini desetih in tridesetih metrov izvedli hidroizolacijo nad njo z asfaltnimi ploščami. Vodo so speljali po posebnih ceveh v odvodni kanal, ki poteka po sredini predora pod tirom .

Kot posebnost predora je treba omeniti njegove niše. Vseh skupaj je 18 parov. Drugi, deseti in sedemnajsti par niš je običajne velikosti s širino dveh metrov in globino enega metra, druge pa so manjše. Široke so po nekaj več kot en meter, globoke pa le približno 60 centimetrov. Vse so obzidane z opeko, njihove medsebojne razdalje pa niso enakomerne. Gibljejo se med 7 in 21,5 metra.

Splošne informacije o predoru:

Stacionaža: od km 81+094,00 do km 81+424,00

Letnik gradnje: 1863

Dolžina Predora: 329 m

Material oboka: kamen, beton

Število tirov: 1

Mesto za evakuacijo: Ni

Predmet zaščite materialne dediščine ZVKS: Ni

Telekomunikacijske naprave

Na odseku železniške proge Sv. Danijel – Dravograd – d.m. so vgrajene naslednje telekomunikacijske naprave:

- Sistem GSM-R, ki zagotavlja neprekinjeno radijsko komunikacijo na vseh progah JŽI omrežja, tako tudi na obravnavanem odseku. Na tem odseku sistem GSM-R obsega bazne postaje in repetitorsko postajo:

BP-34.15 Sveti Danijel v km,
BP-34.16 Dravograd v km,
BP-34.17 Tolsti vrh v km,
BP-34.18 Dobrije v km,
BP-34.19 Ravne na Koroškem v km,
BP-34.20 Poljana v km,
BP-34.21 Dolga Brda v km,
RBP 34.22, na A strani predora Holmec, v km;
BP-34.22 Holmec v km,

- Telekomunikacijska govorna mesta oziroma telefonske omarice: vgrajena so na odprti progi, ob nivojskih prehodih, uvoznih in izvoznih signalih na postajah, na postajnem območju.

Na odseku Sv. Danijel – Dravograd – d.m. so vgrajene naslednje telefonske omarice:

Progovni telefon	kilometrska lega
TO postajališče Sveti Danijel	059.712
TO uvozni signal A1 Dravograd	062.519
TO kretnica 1	062.891
TO kretnica 5	062.970
TO NPr	063.435
TO kretnica 11	063.812
TO uvozni signal B1 Dravograd	064.036
TO postajališče Podklanc	064.963
TO čuvajnica	068.211
TO postajališče Dobrije	069.173
TO postajališče Ravne na Koroškem	070.996
TO uvozni signal A1 Prevalje	073.676
TO kretnica 2	074.108
TO kretnica 11	074.702

TO uvozni signal B1 Prevalje	075.004
TO čuvajnica most	077.245
TO čuvajnica predor	078.637
TO NPr	079.767
TO postajališče Holmec	082.036

Za potrebe delovanja telekomunikacijskih naprav je vzdolž proge vgrajen optični kabel, progovni kabel tipa TD 59, na določenih odsekih lokalni optični kabel za povezavo repetitorskih baznih postaj sistema GSM-R, energetski kabel za potrebe napajanja baznih in repetitorskih postaj sistema GSM-R ter lokalni TK kabli na postajah.

Oprema na postaji Dravograd

Na postaji Dravograd so vgrajene naslednje TK naprave:

- TK pult DDS na mizi prometnika,
- pomožni telefon z induktorskim telefoniranjem (stenska plošča),
- telefonske omarice na postajnem območju
- ŽAT telefon,
- naprave za elektronsko pošto, zajem in prenos podatkov
- urna naprava.

Preko DDS pulta se krmili tudi javno ozvočenje na postaji.

Oprema na postaji Prevalje

Na postaji Prevalje so vgrajene naslednje TK naprave:

- TK pult DDS na mizi prometnika,
- pomožni telefon z induktorskim telefoniranjem (stenska plošča),
- telefonske omarice na postajnem območju
- ŽAT telefon,
- naprave za elektronsko pošto, zajem in prenos podatkov
- urna naprava.

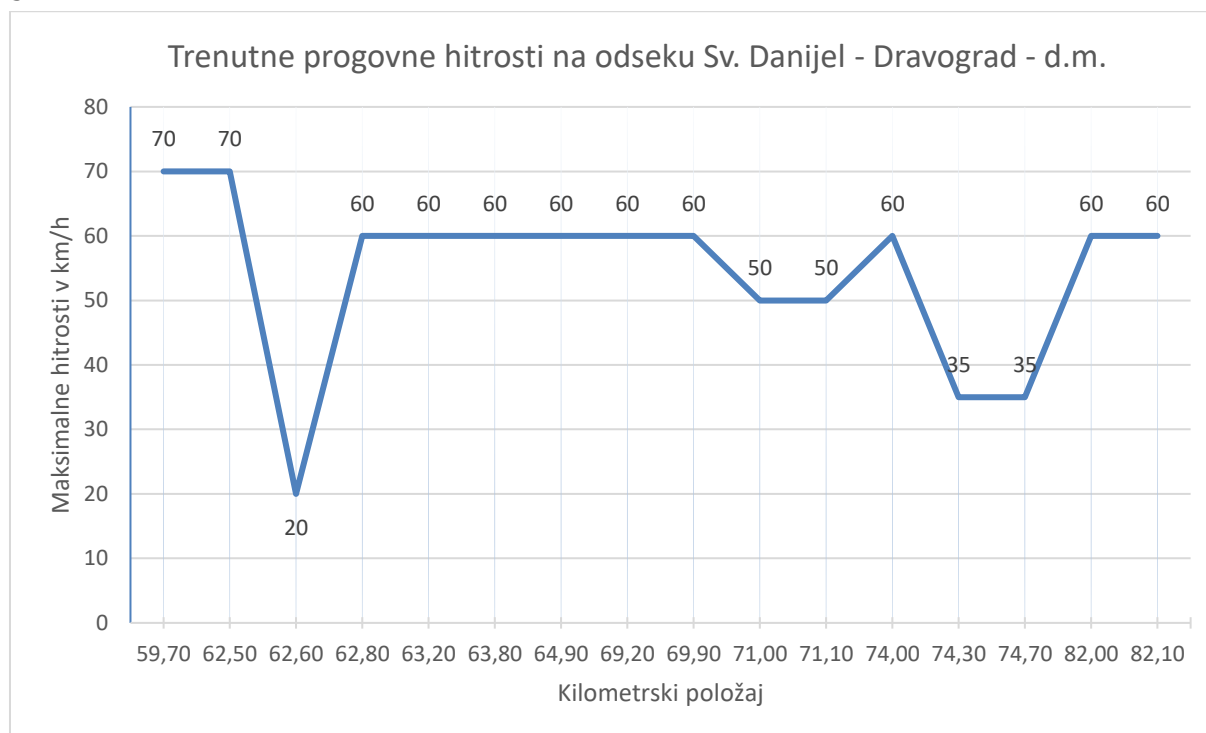
Za potrebe podatkovne povezave je vzpostavljeno podatkovno omrežje s pripadajočo opremo. Oprema TK je nameščena v tehničnem TK prostoru.

Snemanje se izvaja za sistem DDS preko centralnega sistema BBRC, ki je nameščen v Ljubljani. Projektant mora natančne podatke o vgrajenih telekomunikacijskih napravah, vrstah kablov in poteku kabelskih tras pridobiti pri upravljavcu JŽI, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., Služba za EE in SVTK. Na določenih odsekih proge potekajo tudi kabli, ki so v lasti TK operaterjev in so ponapeti po lesenih oporiščih.

Projektant naj v projektni dokumentaciji opiše, da je treba pred zemeljskimi deli trasirati vse podzemne kable in traso predati izvajalcu del. Trasiranje izvede upravljalec JŽI, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., Služba za EE in SVTK.

Trenutne voznoredne hitrosti

Iz podatkov za vozne rede od SŽ – Infrastruktura, d.o.o. so bili analizirani in zbrani naslednji podatki o voznorednih hitrostih za odsek Sv. Danijel – Dravograd – d.m. na železniški progi št. 34:



Slika 2: Trenutne progovne hitrosti na odseku Sv. Danijel - Dravograd - d.m.

4 PROMET IN PROMETNA TEHNOLOGIJA

Izdelovalec s prometnega in prometno-tehnološkega vidika prouči Predštudijo RegioLUR 2020 (za progo št. 34 MB – Prevalje – d.m., na obravnavanem odseku Sv. Danijel – Prevalje – d.m.)¹ v sklopu katere sta bila izdelana tudi Prometna študija (makroskopski prometni model) in Prometno-tehnološka analiza (mikroskopski prometni model) ter Vrednotenje ukrepov s predlogi najustreznejših ukrepov. Po potrebi, glede na dana izhodišča, se dopolni prometni in prometno-tehnološki del in utemeljijo predlogi spremenjenih rešitev.

Izdelovalec izdela in prikaže najmanj naslednje prometne podatke (na delovni dan in na leto): Za obstoječe prometno omrežje (brez investicije) in načrtovana prometna omrežja (vse variante) za dva časovna preseka (2022, 2050)²:

- število vlakov po strukturi (potniški, tovorni in lokomotivski/strojni),
- število odpravljenih potnikov po postajah in postajališčih,
- število prepeljanih potnikov po odsekih,
- število o tovoru naloženo/razloženo (v vagonih in v tonah),
- število prepeljanega tovora po odsekih.

¹ Prometno - tehnološka analiza mora obsegati tudi elemente JŽI izven območja obdelave, če to vpliva na obseg prometa in tehnologijo prometa na obravnavanem območju.

² Presečna leta se določijo po dogovoru med izvajalcem in naročnikom

Podatki morajo biti prikazani za vse odseke (v obe smeri) obravnavanega omrežja. En odsek predstavlja železniško progo med dvema sosednjima prometnima mestoma.

Prometni podatki predstavljajo, zraven obstoječega stanja železniške infrastrukture, vhodne podatke za izdelavo prometno-tehnoloških izhodišč.

V okviru prometno-tehnološka analize se izdelajo:

1. Prometno tehnološka analiza obstoječega stanja.
2. Določitev morebitnih ozkih grl in letnic zasičenja obstoječega stanja železniške infrastrukture glede na prometno povpraševanje
3. Prometno tehnološka izhodišča za projektiranje ciljnega stanja.
4. Prometno tehnološka preveritev projektnih rešitev.
5. Projektni vozni red.

Prometno tehnološka analiza obstoječega stanja:

Izdelati je treba prometno tehnološko analizo obstoječega stanja JŽI.

Izračunati je treba zmogljivost obstoječega stanja JŽI, in sicer:

- prevozna zmogljivost v številu prepeljanega tovora v časovni enoti, uporablja se enota [neto ton/leto],
- prepustna zmogljivost v številu prepeljanih vlakov v obe smeri [vlakov/dan].

Prav tako je treba analizirati tirne kapacitete posameznih postaj v opazovani planski dobi. Za predmetni odsek se identificira ozka grla v opazovani planski dobi. Glede na napoved prometa je treba ugotoviti, do kdaj zadostuje obstoječa JŽI na obravnavanem območju.

Pričakovani rezultati prometno tehnološke analize so:

- vozni časi tovornih in potniških vlakov,
- ocena termina zasičenja obstoječe JŽI na proučevanem območju,
- prometne obremenitve, kapaciteta, prepustnost progovnih odsekov,
- izkoriščenost posameznih progovnih odsekov,
- zasedenost posameznih postajnih tirov,
- identifikacija kritičnih ozkih grl.

Osnovno izhodišče za prometno tehnološko analizo obstoječega stanja so gradbenotehnični podatki o stanju JŽI in veljavni vozni redi, s katerimi razpolaga upravljavec JŽI v Republiki Sloveniji.

Določitev ozkih grl

Analiza ozkih grl JŽI mora biti izdelana analitično ali s pomočjo mikroskopskega prometnega modela, na posamezen železniški odsek in posamezno železniško postajo oz. postajališče oz. prometno mesto, tako da je možna primerjava med variantami in izhodiščno železniško ureditvijo.

Na podlagi rezultatov prometne napovedi (pričakovana obremenitev omrežja v neto tonah oz. v številu potnikov) za posamezna presečna leta, je treba izračunati pričakovano število

posameznih vrst vlakov, kar je osnova za prometno-tehnološko preveritev posameznih ukrepov.

Treba je določiti in prikazati ozka grla, ki nastanejo oz. opredeliti termin zasičenosti JŽI.

Prometno tehnološka izhodišča za projektiranje ciljnega stanja

Na osnovi prometno-tehnološke analize obstoječega stanja in predvidenega obsega prometa v prihodnosti se na analitičen način ali s pomočjo mikroskopskega prometnega modela predvidi izhodišča za projektiranje.

Analitična metoda analize zmogljivosti železniškega prometa je prometno tehnološka analiza obstoječega stanja železniške infrastrukture (omrežje, proga, postaja, tir), medpostajni in postajni intervali, intervali sledenja zaporednih vlakov, določitev ozkih grl in leta zasičenja. Na podlagi analize se določijo izhodišča za načrtovanje, dimenzioniranje oz. projektiranje potrebnega stanja (kot npr. število tirov, peronov, dolžine peronov, lega tirov, lega peronov, postaj, dostop na peron). Za postaje je treba opredeliti predvidene ukrepe, kot so: število potrebnih postajnih tirov s koristnimi dolžinami, dolžine peronov, dostope na peronsko infrastrukturo, tirne zveze, ter izdelati tehnološke sheme.

Prometno-tehnološka preveritev projektnih rešitev, predvidenega / potrebnega stanja

Projektne rešitve glede na zahtevan nivo projektiranja in sicer idejnih rešitev za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP) ali izvedbeni načrt (IZN) se morajo sproti prometno-tehnološko preverjati. Pri prometno tehnološki preveritvi je treba kontinuirano oz. medsebojno sodelovanje izdelovalca prometne tehnologije in izdelovalci projektnih rešitev.

Predlogi rešitev morajo biti tehnično ustrezni ter dokazani z vidika prometno tehnoloških učinkov in z vidika razmerja med stroški in koristmi.

Prometno tehnološka preveritev mora zajemati najmanj:

- tehnološko shemo³,
- opis odvijanja prometa vlakov,
- opis vrste in namembnosti posameznih postajnih tirov,
- analizo tirne zasedenosti postaje za previden obseg prometa,
- primerjava potovalnih časov vseh vrst vlakov in za vsako varianto,
- prikaz izpolnjevanja parametrov zmogljivosti po TSI INF.

Projektni vozni red

Na osnovi predvidenega prometnega stanja je treba za variante izračunati prevozno in prepustno zmogljivost železniške proge. Zmogljivost JŽI je treba izračunati na podlagi

³ tehnološka shema je skica postaje, ki vsebuje: število in koristno dolžino tirov, lokacijo in dolžino peronov, tirne zveze, razdalje med signali, prikaz hitrosti, prikaz načina dostopa na perone (podhod), prikaz možnosti sočasnih voženj, oznake kretnic, oznake signalov ...

grafikonov voznega reda za 24 urno obdobje. Za izračunano prepustno zmogljivost je treba izdelati grafikon voznega reda (maksimalno število vlakovnih poti).

Izdelati je treba tabelarični prikaz za obstoječe in predlagane hitrosti s tehničnim opisom:

- trenutne in predvidene hitrosti za vse vrste vlakov oz. voznoredne hitrosti posameznih vrst vlakov (lahki vlaki in drugi vlaki) po posameznih progovnih odsekih oz. km položaju ter izračun razlike glede na vrsto vlaka in/ali glede na obstoječe stanje,
- za celotno progo na obravnavanih odsekih je treba izračunati povprečno potovalno hitrost za vse vrste vlakov ter izračun razlike glede na obstoječe in novo/predvideno stanje,
- izračun razlike je treba prikazati tudi v odstotkih (%).

Zadevno je treba izdelati v programu MS Excel, z jasno razvidnimi enačbami v posameznih celicah.

Za celotno progo je treba prikazati graf enega vlaka za trenutni in predvideni potek vožnje, in sicer ločeno po vrstah vlakov (lahki vlaki in drugi vlaki).

Treba je prikazati parametre zmogljivosti za potniški in tovorni promet po TSI INF (prometne kode) po posameznih parametrih (svetli profil, nosilnost, dolžina vlaka, hitrost, uporabna dolžina perona) z navedbo vrednosti in skupna prometna koda in sicer za obstoječe stanje in predvideno stanje v obliki tabele.

5 TEHNIČNE ZAHTEVE PROJEKTIRANJA

5.1 Splošno

Predmet nadgradnje železniškega odseka Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. vključno s postajami ter postajališči obsega:

5.1.1 Odsek Sv. Danijel – Dravograd

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- sanacijo obstoječih premostitvenih objektov,
- Za odseke, kjer je radij krivine manjše od $R=300m$, se predvidi izdelava prometno-tehničnih in ekonomskih elaboratov za pridobivanje odločitev Upravljavca v okviru predmetne projektne dokumentacije v naslednjih fazah projektne dokumentacije.

5.1.1.1 Postajališče Sveti Danijel

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- gradnja novega bočnega perona,
- gradnja nadstreška oziroma zavetišča,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirišča,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.2 **Postaja Dravograd**

- prilagoditev tirnih kapacitet glede na dejanske potrebe, pri čemer morajo koristne dolžine tirov znašati vsaj 600 m,
- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- odstranitev nakladalne klančine,
- gradnja novega bočnega perona,
- gradnja izvennivojskega dostopa,
- gradnja nadstreška oziroma zavetišča,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirnih mest,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.3 **Odsek Dravograd - Prevalje**

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- sanacijo obstoječih premostitvenih objektov,
- Za odseke, kjer je radij krivine manjše od $R=300\text{m}$, se predvidi izdelava prometno-tehničnih in ekonomskih elaboratov za pridobivanje odločitev Upravljavca v okviru predmetne projektne dokumentacije v naslednjih fazah projektne dokumentacije.

5.1.3.1 **Postajališče Podklanec**

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- gradnja novega bočnega perona,
- gradnja nadstreška oziroma zavetišča, ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirnih mest,
- ureditev nove dostopne poti do parkirišča,
- ureditev nove dostopne poti do perona za pešce,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.3.2 **Postajališče Dobrije**

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- gradnja novega bočnega perona,
- gradnja nadstreška oziroma zavetišča,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirnih mest,
- rekonstrukcija obstoječega podvoza v km 69.091,
- rekonstrukcija obstoječega mostu v km 69+427,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.3.3 **Postajališče Ravne na Koroškem**

- ureditev parkirišča,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.4 **Postaja Prevalje**

- prilagoditev tirnih kapacitet glede na dejanske potrebe, pri čemer morajo koristne dolžine tirov znašati vsaj 740 m,
- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- gradnja novega otočnega perona,
- gradnja izvennivojskega dostopa,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirnih mest,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.5 **Odsek Prevalje – državna meja**

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- sanacija obstoječih premostitvenih objektov,
- Za odseke, kjer je radij krivine manjši od $R=300\text{m}$, se predvidi izdelava prometno-tehničnih in ekonomskih elaboratov za pridobivanje odločitev Upravljavca v okviru predmetne projektne dokumentacije v naslednjih fazah projektne dokumentacije.

5.1.5.1 **Postajališče Holmec**

- obnova zgornjega ustroja,
- obnova spodnjega ustroja,
- gradnja novega bočnega perona,
- gradnja nadstreška oziroma zavetišča,
- ureditev kolesarnice,
- ureditev parkirnih mest,
- ureditev kartomata (mesto postavitve in kabelska kanalizacija).

5.1.6 **Predor Dolga Brda**

Izvedba vzdrževalnih del na konstrukciji, kot so:

- obnova zgornjega ustroja,
- ureditev odvodnjavanja,
- čiščenje sten predora in portalnih konstrukcij
- obrizg celotnega temena predora in galerije s sistemom, ki preprečuje izcejanje vode v teme predora (posledično nastanek ledenih sveč ter poškodovanje vozil in tovora). preveriti svetli profil predora.
- druga manjša popravila obloge in vencev

5.1.7 Predor Holmec

Izvedba vzdrževalnih del na konstrukciji, kot so:

- obnova zgornjega ustroja,
- ureditev odvodnjavanja,
- čiščenje sten predora in portalnih konstrukcij
- obrizg celotnega temena predora in galerije s sistemom, ki preprečuje izcejanje vode v teme predora (posledično nastanek ledenih sveč ter poškodovanje vozil in tovara) preveriti svetli profil predora
- druga manjša popravila obloge in vencev

5.2 Zahteve za projektiranje

Projektant mora v prvi fazi izdelati geodetski posnetek obstoječega stanja (tirnih naprav, vozne mreže, SVTK in EE naprav, komunalne infrastrukture, postajnih objektov, itd.) na celotnem območju železniških odsekov in postaj, ki so predmet projektne naloge. Le ta bo projektantu podlaga za nadaljnje projektiranje.

Za železniške postaje mora projektant izdelati (skladno s predvidenimi posegi v poglavju 4.1 **minimalno dve izvedljivi varianti nadgradnje vsake železniške postaje na nivoju idejne zasnove (IZP) s poudarkom na variantah tirne situacije** in jih predstaviti naročniku, upravljavcu in inženirju. V okviru variante je treba priložiti tehnični opis, shematični tirni načrt obstoječega in novega stanja, karakteristični prečni prerez ter ocenjeno vrednost investicije za posamezno varianto (upoštevati tudi druge stroške, npr. prilagoditve TK in EE naprav, itd.). Šele na podlagi potrjene variante, projektant pristopi k izdelavi izvedbenega načrta.

Pri projektiranju naj projektant upošteva tudi naslednja izhodišča:

- Pri projektiranju naj projektant upošteva 1000 m zavorne razdalje.
- Pri projektiranju nadgradnje železniškega odseka mora projektant predvideti rezervacijo prostora za vzpostavitev elektrifikacije.
- Pri izdelavi projektnih rešitev je treba upoštevati predpisani svetli profil za glavne prevozne tire tudi na postajnem tiru, ki je predviden kot glavni prevozni tir pri vzpostavitvi dvotirnosti proge.
- Pri projektiranju predora, mora projektant upoštevati 51. člen Pravilnika o zgornjem ustroju, ki navaja, da **se v novih, nadgrajenih ali obnovljenih predorih in galerijah izvaja tip zgornjega ustroja brez tirne grede, na betonski podlagi.** Odstopanja od tega pravila je treba ekonomsko in tehnično utemeljiti. Za vsak posamezen primer je treba izvesti strokovni izbor tipa zgornjega ustroja brez tirne grede v skladu s projektno dokumentacijo v skladu s projektnimi, varnostnimi in obratovalnimi zahtevami.
- Projektant naj določi maksimalne dolžine tirov in tirnic znotraj meja JŽI ter predvidi ustrezne ukrepe, za zagotovitev optimalnejših dolžin tirov in tirnic.

- Projektant naj pri projektiranju preuči vse že predvidene ukrepe v projektni dokumentaciji IZP, ki je predmet novelacije v tem projektu. Predvidene ukrepe je v primeru neustreznosti treba korigirati.

Pri izdelavi izvedbenega načrta je treba med drugim izdelati tudi:

- Zakoličbeni načrt.
- Prečne profile v merilu 1:100, na razdalji 25 do 50 m in na mestih, kjer so locirani signali, ipd. (v prečne profile je treba vrisati meje zemljišč, odvodne jarke in položaj kablov, premik tira od obstoječe osi, zavarovanje GRT ipd.). V prečnih profilih je treba vrisati projektirani svetli profil, ki mora biti skladen z zahtevami Standarda in pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog, vključno z vsemi EE in TK napravami. V prečnih prerezi naj bodo za vsak postajni tir vpisani podatki o smernem in višinskem odstopanju projektirane osi tira od obstoječe osi tira ter vpisan podatek o debelini nevezane nosilne plasti.
- Karakteristični prečni profil (M 1:50) z osnovnimi dimenzijami zgornjega in spodnjega ustroja v območju objektov z vrisanim svetlim profilom.
- Vzdolžne profile za vsak tir posebej.
- Načrt varjenja za tire in krenice vključno z napravami za zavarovanje proti vzdolžnemu pomiku tira.
- Shematski prikaz postaje iz katerega je razvidno obstoječe in projektirano stanje.
- Gradbeno situacijo ureditve postaje, kjer je treba vrisati območje progovnega pasu in območje zemljišča JŽI. Priložiti je treba tabelo ter ustrezni grafikon s podatki o trenutnih največjih možnih hitrostih za vse vrste vlakov v območju posameznih tehničnih parametrov in s podatki o izbranih hitrostih za posamezne vrste vlakov naj vsebuje najmanj še naslednje podatke: podatki o projektiranih elementih proge (zaporedna št. elementa proge, naziv elementa proge (krožni lok, prehodnica, prema), stacionaža od km do km, dolžina elementa proge, radij krožnega loka, velikost nadvišanja v krožnem loku, vrednost bočnega pospeška v krožnem loku za posamezne vrste vlakov, nagib prehodnih ramp in projektirana voznoredna hitrost lahkih vlakov, vlakov z nagibno tehniko in drugih vlakov.
- Ostale načrte, ki niso posebej specifikirani in so potrebni za izvedbo projektiranih tehničnih rešitev.

5.3 Zgornji ustroj

Na progovnem odseku Sv. Danijel – Dravograd – Prevalje – d.m. se predvidi kompletna zamenjava zgornjega ustroja na celotni dolžini obravnavanega odseka trase.

Projektant naj pri projektiranju smiselno upošteva že izdelano projektno dokumentacijo, navedeno v poglavju 2 te projektne naloge.

Pri izdelavi izvedbenega načrta je treba med drugim upoštevati naslednja izhodišča za projektiranje zgornjega ustroja:

- Pri izdelavi vseh projektnih rešitev za zgornji ustroj proge je treba upoštevati zahteve Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 92/10, 38/16 in 30/18

– ZVZelP-1 - v nadaljevanju tega poglavja Pravilnik) ter veljavne tehnične specifikacije za interoperabilnost (TSI).

- Pri izdelavi projektnih rešitev naj projektant predvidi povečanje progovne hitrosti in jo predstavi v idejnih variantah obravnavanega odseka proge.
- Elementi zgornjega ustroja proge morajo biti projektirani za kategorijo proge proge D4 (225 kN/os, 80 kN/m).
- Tiri in krenice na obravnavanem območju naj bodo novi/e, sistema 60E1 skladnih s SIST EN 13674-1 z elastično pritrditvijo na betonskih pragih. Kakovost tirnic mora biti v skladu z zahtevami 39-ega člena Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS, št. 92/10, 38/16 in 30/18 – ZVZelP-1).
- Na glavnih in glavnih prevoznih tirih se predvidi vgradnja krenic min R300.
- V vse tire, ki so predmet tega naročila, se vgradijo novi betonski pragi dolžine 260 cm na medosni razdalji 60 cm.
- Pri načrtu tirnih naprav, Tirni zaključki je treba zagotoviti ustreznost z zahtevami 68. člena Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog ter priložiti ustrezne izračune in načrte.
- Vgrajeni betonski pragovi na novih tirih in krenicah, morajo imeti vgrajeno podložno gumo debeline 10 mm pod spodnjim robom praga (statična togost: $C_{stat} = 0.25 \text{ N/mm}^3$ in kontaktno površino > 20).
- Tirnice in krenice naj bodo zvarjene in vključene v neprekinjeno zvarjeni tir (NZT). Izdelati je treba načrt zavarovanja tira in krenic z napravami proti vzdolžnem pomiku tirnic. Predvideti je treba oznake za spremljanje premikov tira.
- Parametri krenic naj omogočajo maksimalno hitrost vlakov pri vožnji v odklon glede na prostorske omejitve (območje JŽI) in prometno-tehnološke potrebe.
- Predvidi se električno gretje krenic.
- Kakovost tolčenca mora biti najmanj v skladu s standardi SIST EN 13450:2003 in 13450:2003/AC:2004, ki govori o agregatu za gramozne grede železniških prog. Pri projektiranju oblike in dimenzij tirne grede oz. planuma je treba upoštevati zahteve Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS, št. 92/10, 38/16 in 30/18 – ZVZelP-1).
- Pri novogradnjah in nadgradnjah obstoječih prog je treba zagotoviti svetli profil skladno z zahtevami 30-ega člena Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog in svetli profil, ki je definiran v Prilogi 6 navedenega pravilnika.
- Pri izdelavi projektnih rešitev je treba upoštevati predpisani svetli profil za glavne prevozne tire tudi na postajnem tiru, ki je predviden kot glavni prevozni tir pri vzpostavitvi dvotirnosti proge.
- Pri izdelavi tehničnih rešitev smernega poteka proge oz. tirov je treba poleg zahtevanega svetlega profila GC zagotoviti tudi zadosten odmik robov objektov in naprav od osi proge zaradi zagotovitve prehoda progovnih strojev, ki znaša vsaj 2,1m' od osi tira, kar je v skladu s Pravilnikom (kanali za SV in TK kable, cevovodi, ipd.) pri čemer je treba upoštevati tudi dovolj prostora za odvodnjevanje.
- Predvidi se naprave za mazanje tirnic, na mestih, kjer je to treba.
- Minimalne dolžine elementov trase proge (npr. minimalne dolžine vmesnih prem med dvema krožnima lokoma brez prehodnic, minimalne dolžine vmesnih prem med dvema prehodnicama, ipd.) morajo ustrezati zahtevam SIST EN 13803.
- Pred vzpostavitvijo prometa po novozgrajenem tiru je treba predvideti uporabo strojne stabilizacije proge. Uporaba stabilizatorja mora biti obdelana v elaboratih tehnologije izvajanja del in tehnologije izvajanja železniškega prometa.

Sestavni del tehničnih poročil za tirne naprave so tudi naslednji sezname in tabele:

- Tabela s podatki o projektiranih elementih proge (zaporedna št. elementa proge, naziv elementa proge (krožni lok, prehodnica, prema), stacionaža od km do km, dolžina elementa proge, radij krožnega loka).
- Tabela s podatki o koordinatah glavnih točk (ZP, KP, ZL, KL) smernih elementov proge (zap. št., naziv glavne točke, stacionaža, koordinate X (m'), Y (m') in H (m'), naziv tira (levi, desni, glavni).
- Tabela s podatki o lomih nivelete proge (zap. št., vrsta nagiba proge (padec, vzpon), stacionaža od km:, stacionaža do km:, dolžina konstantnega nagiba, nagib v promilih, kota loma nivelete, radij vertikalne zaokrožitve, velikost tangente).
- Tabela z natančno specifikacijo potrebnega gornje gradbenega materiala za zamenjavo oz. obnovo opreme na postaji (naziv materiala, enota, količina, ipd.). ločeno za posamezni tir na odseku proge oz. za vsak postajni tir:
(tirnica z navedbo kakovosti) prag (material, oblika), pritrditev (komplet/leseni prag), naprava za preprečitev vzdolžnih pomikov, kapa proti bočnemu pomiku tira, AT porcija, prehodne tirnice (sistem, leva, desna in dolžina), mazalne naprave za tirnice, oznake za glavne točke krivin, oznake za spremljanje vzdolžnih in prečnih pomikov tira, oznake za os in višino tira, nagibna kazala, hektometrski in kilometrski kamni, signali za označitev največje progovne hitrosti in signali za predsignaliziranje največje dovoljene progovne hitrosti v skladu z zahtevami Signalnega pravilnika, vrsta izvedbe tlakovanja nivojskih prehodov.

5.4 Spodnji ustroj

Pri izdelavi izvedbenega načrta je treba med drugim upoštevati naslednja izhodišča:

- Pri izdelavi vseh projektnih rešitev za spodnji ustroj proge je treba upoštevati Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 31/22) in veljavne predpise.
- Projektant mora v projektih predvideti take rešitve, da bodo vsi sestavni deli spodnjega ustroja zadostili pogojem za kategorijo proge D4 (225 kN/os, 80 kN/m).
- Vse projektne rešitve morajo temeljiti na geološko-geomehanskem poročilu, ki ga izdelava za to registrirana organizacija v sklopu predmetnega projekta (izdelava geološko – geomehanskega poročila skupaj z izvedbo vseh potrebnih geološko-geomehanskih raziskav je predmet te naloge). Ob vgradnji tamponskega sloja je treba v projektu predpisati minimalno vrednost deformacijskega modula na planumu temeljnih tal, da se pri izbrani debelini nevezane nosilne plasti doseže vrednost deformacijskega modula na planumu proge, ki mora biti $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$. V kolikor je treba projektant predvidi treba sanacijo temeljnih tal.
- Skladno s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS 101/05 in 61/17 - GZ in 199/21-GZ-1) mora projektant pri računu nosilnosti in stabilnosti objektov upoštevati načela in pravila Eurocod, SIST EN (1990-1998), z upoštevanjem dinamičnih vplivov. Za vse objekte mora določiti in upoštevati merodajno obtežno shemo.

- Projektirati ureditev odvodnjavanja vseh voda na odseku proge ter postajnih območjih in vseh objektih.
- Projektant mora na vseh objektih zagotoviti svetli profil GC.
- Širina bočnih peronov mora znašati najmanj 3,0 m, širina bočnih peronov se določi po projektu glede na zahteve TSI in nacionalnih predpisov.
- Na vseh objektih je treba predvideti ureditev hidroizolacije.
- Na objektih je treba predvideti zamenjavo obstoječih jeklenih ograj z novimi cevni.
- Na objektih morajo biti parapetni zidovi projektirani tako, da preprečijo padanje tirne grede iz objekta.
- Na objektih mora biti projektno rešen potek TK kablov ter ostalih naprav.
- Projektant mora s projektom predvideti zamenjavo vseh prepustov z odprtino, manjšo od 1,0 m in predvideti njihovo zamenjavo s prepusti z montažnimi elementi.
- Širina bankin na progi mora biti v skladu z zahtevami Pravilnika. Betonska korita naj se praviloma ne vgrajujejo na bankino. V kolikor se takšni vgradnji ni možno izogniti je treba predvideti ustrezno odvodnjavanje s prikazom detajlov.
- Projektant mora upoštevati, da je po izvedbi novega premostitvenega objekta in pred povečanjem nosilnosti za vse premostitvene objekte katerih razpon je ≥ 10 m obvezen obremenilni preizkus, ki mora biti upoštevan v projektantskih predizmerah in projektantskem predračunu.
- Na mestih, kjer se nahajajo nivojski prehodi je treba izdelati prečni profil proge in ceste, vzdolžni profil ceste, situacijo nivojskega prehoda z ureditvijo odvodnjavanja. Priloženi naj bodo tudi detajli za ureditev odvodnjavanja na nivojskem prehodu.
- Pri nivojskih prehodih, ki ostanejo je treba predvideti vgradnjo montažnih gumijastih plošč.
- Projektant mora pregledati stanje jeklenih mostov vključno z oporniki ter podvozov in predvideti ustrezne ukrepe za doseg kategorije D4.
- Na mostovih je treba upoštevati zahteve 50. člena Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog glede vgradnje varnostnih tirnic ali varnostnih kotnikov.

5.5 Peroni

Pri izdelavi izvedbenega načrta je treba med drugim upoštevati naslednja izhodišča za projektiranje peronske infrastrukture:

- Predvideti je treba nove perone višine 550 mm nad GRT.
- Za izven nivojski dostop na vse perone na postajah mora biti pod vsemi tiri sprojektiran podhod z nadstreški nad stopnišči in potrebnimi napravami za omogočanje dostopa invalidom in funkcionalno oviranim osebam. Omogočen mora biti dostop potnikom, invalidom in funkcionalno oviranim osebam na perone z obeh stani podhoda oziroma postaje v skladu z veljavnimi TSI. Točna lokacija podhoda se definira oz. uskladi z naročnikom in inženirjem.
- V podhodih postaj je potrebno predvideti tudi osebna dvigala, prav tako je na stopniščih treba namestiti žlebove za kolesa.
- Na peronih je treba predvideti ustrezno dolžino nadkritja, da pokrijejo stopnišče, prostor pred dvigali in omogočijo zaščito potnikov pred vremenskimi vplivi. Pod

nadkritjem se predvidi v ustrezni dolžini tudi dodatna bočna zaščita potnikov pred vremenskimi vplivi. Dolžina nadstrešnic na peronih naj bo skladna z zahtevami Strateško razvojne naloge »Uporabna dolžina peronov glede na dolžine potniških vlakov«, DRI

- Perone je treba urediti skladno z veljavnimi TSI za invalide in funkcionalno ovirane osebe (talne površine, dimenzije peronov, usmerjevalni pasovi, piktogrami...).
- Peroni morajo biti opremljeni v skladu z zahtevami Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZelP-1) in veljavnimi TSI.
- V skladu s točko 6.2.3.2 Uredbe Komisije (EU) št. 1300/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi z dostopnostjo železniškega sistema Unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe (TSI PRM) je treba preveriti ali položaj stopnic potniških vlakov, ki obratujejo na tej progi seže v površino določeno v točki 4.2.2.11.1 TSI PRM.
- Pohodna površina perona mora biti v vseh vremenskih razmerah nehrseča ter odporna na zmrzovanje in soljenje. Za označitev nevarnega območja na peronu naj se uporabijo površina v kontrastni barvi, z drugačno strukturo ali reliefno obdelavo zgornje strani.
- Na peronih mora biti urejeno odvodnjavanje.
- Odmik peronov od osi tira mora biti v skladu s točko 4.2.9.3 TSI INF izračunan po določilih poglavja 13 standarda EN 15273-3-3:2013. Izračun mora biti vključen v tehnično poročilo.
- Zgornji rob jaškov v območju peronov mora biti v enakem nivoju kot je ostala pohodna površina.
- Peron mora biti opremljen z informacijskimi in usmerjevalnimi tablam. Oprema mora biti skladna s celotno grafično podobo Slovenskih železnic.
- Peron mora biti opremljen s signali skladno s Signalnim pravilnikom (Uradni list RS, št. 123/07, 18/11, 48/11 in 30/18 – ZVZelP-1))
- Pri ureditvi peronov je treba upoštevati Pravila za načrtovanje tipske železniške infrastrukture – uporabna dolžina peronov glede na dolžine potniških vlakov (dokument DRSI)

5.6 Ureditev postajnega območja

5.6.1 Minimalna koristna dolžina tirov na postajah

S projektno nalogo je zahtevana minimalna koristna dolžina tirov na postajah. Dejanska koristna dolžina se bo določila v fazi izdelave IZN na podlagi podatkov iz strokovnih podlag in prostorskih omejitev. Za postajo Prevalje se predvidi koristna dolžina tirov 740 m, za postajo Prevalje se predvidi koristna dolžina minimalno 600 m.

5.6.2 Postajni objekti

Projektant predvidi obnovo fasade postajnega objekta, ter obnovo oz. zamenjavo ostalih zunanjih elementov objekta, v kolikor so ti po oceni projektanta zaradi dotrajanosti potrebni zamenjave.

Projektant mora v izvedbenem načrtu v obstoječih postajnih poslopih preveriti ureditev čakalnic in sanitarij za invalide in funkcionalno ovirane osebe ter jih po potrebi ustrezno prilagoditi.

V skladu s Tehničnimi specifikacijami za interoperabilnost in v skladu s celostno grafično podobo Slovenskih železnic je treba urediti tudi ostale površine na območju postaje, ki so namenjene potnikom ter zagotoviti dostope brez ovir.

5.6.3 Parkirišča

Projektant naj predvidi ureditev obstoječih in morebitnih dodatnih novih parkirišč, skladno z dokumentom izdelovalca SŽ-Infrastruktura, d.o.o. – Akcijski načrt ureditve parkirišč na območju železniških postaj in postajališč, november 2022

5.6.4 Rušitvena dela

Projektant v okviru IZN predvidi rušitev vse potrebne rušitve, ki so povezane z vidika izvedbe tehničnih rešitev. Obseg rušitev je treba obdelati v okviru Načrta rušitev.

5.6.5 Informacijska oprema

Informacijsko opremo je treba projektirati v skladu s celostno grafično podobo Slovenskih železnic, z zahtevami Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZelP-1), z navodili in tehničnimi specifikacijami za projektiranje, gradnjo in oblikovanje sistemov PIS, urnih naprav in SOS stebričev ter veljavnimi TSI. Prav tako je v projekt ureditev železniških postaj in postajališč treba umestiti kartomat.

5.7 Kolesarnice

V sklopu ločenega projekta »Ureditev parkirnih mest za kolesa na območju železniških postaj znotraj Slovenije« je bil s strani SŽ – Infrastruktura, d.o.o. izdelan »Elaborat metodologije razvrščanja postaj/postajališč, število parkirnih mest in opremljenost s parkirišči za kolesa« v katerem so na železniških postajah in postajališčih predvidene tipske kolesarnice, katere projektant vključi v izvedben načrt, ki je predmet te projektne naloge.

5.8 Signalnovarnostne naprave

Pri projektiranju SV naprav se predvidi naslednje:

- Projektne rešitve morajo predvideti odvisnost med postajami (MO ali APB, odvisno od prometno tehnoloških potreb).
- Izdelava kabelske kanalizacije ali DBK, kot predpriprava za kasnejšo vgradnjo novih SV naprav. Projektant mora kabelsko kanalizacijo predvidet na podlagi ugotovitev ter rešitev projektanta SV naprav.
- Električno ogrevanje kretnic.
- Priključno mesto za napajalno mesto SV naprav.
- Sistem SCADA na lokalnem nivoju z vključitvijo na centralni nadzorni sistem. (centralni nadzorni sistem je del ločenega naročila) v sistem SCADA se vključi: električno ogrevanje kretnic, razsvetljava, nadzor napajalnega dela SV naprav, klimatske naprave in pogoji v tehničnih prostorih, dizel agregat, kontrola dostopa v tehnične prostore.

Delovanje sistema mora biti urejeno skladno s dokumentom SŽ – Infrastruktura, Sistem SCADA, Specifikacije sistemskih zahtev, 446/09, iz dne 15.3.2018.

- Izbrani ponudnik bo preveril ali je predvidena električna priključna moč do glavnega elektro-razdelilca na postaji glede na porabo njegove SV naprave zadostna, če ne ustreza, mora o tem obvestiti naročnika, ki bo uredil povečanja potrebne električne moči. Podatke o priključni moči in že porabljeni priključni moči na posamezno lokacijo bo izbrani ponudnik pridobil od naročnika pri uvedbi v delo.
- **Obstoječi nivojski prehodi zavarovani z avtomatskimi napravami, se prilagodijo izvedbi gradbenih del, ki je izvedljiv po VDJK. (Generalna ureditev nivojskih križanj na obravnavanem odseku proge je predmet drugega razpisa).**

Zaradi sočasnosti projektiranja SV naprav ter projektiranja del skladno s to projektno nalogo, bo projektant SV naprav predal projektantu po tej pogodbi Načrt opremljenosti trase z zunanjimi napravami. V kolikor sodelovanje med omenjenimi projektanti ne bo uspešno, bosta za to poskrbela Naročnik ter Inženir. Za kasnejšo vgradnjo nove SV je treba zagotoviti ustrezne tehnične prostore.

Pri izdelavi projektnih rešitev za kabelsko kanalizacijo (za potrebe SV naprav, TK naprav, EE naprav, ipd.) morajo projektanti v čim večji možni meri upoštevati možnost postavitve kablov v obstoječo kabelsko kanalizacijo in preučiti možnost postavitve vseh kablov v skupno obstoječo oziroma v skupno novo projektirano kabelsko kanalizacijo.

Projektant mora v času izdelave projekta izvesti mikrolokacijski ogled terena skupaj s predstavniki upravljavca (Službe za EE in SVTK naprave, Službe za gradbeno dejavnost) in naročnika.

Od projektanta je zahtevano, da že v začetnih fazah projektiranja določi faze gradnje, ki jih kasneje ustrezno uskladi s projektantom SV naprav, za zagotovitev preureditve zavarovanja obstoječe SV naprave oziroma začasnega vmesnega zavarovanja prometa za vse vožnje, ki se bodo morale odvijati v času izvajanja del. Za realizacijo navedenega mora projektant uskladiti vse rešitve v skladu z Elaboratom tehnologije izvajanja del in Elaboratom tehnologije prometa v času gradnje, kot funkcionalne celote, ki so primerne za fazno spuščanje v promet, ki morajo biti opredeljene v izvedbenem načrtu za vmesne faze (ločena mapa).

Projektant mora v (IzN) predvideti vmesna zavarovanja za vsako posamezno gradbeno fazo, da bo omogočena čim boljša optimizacija prometa v času izvajanja del, kot to določa prometno - tehnološki elaborat.

Projektant kot končno fazo vmesnega zavarovanja do vgraditve nove SV naprave predvidi zavarovanje z obstoječo SV napravo.

Načrti morajo obsegati situacijo, tlorise, prereze, potrebne detajle v ustreznih merilih. V izvedbenem načrtu naj bodo priloženi tudi naslednji načrti:

- Situacija v merilu 1:1000 obstoječega stanja tirov, SVTK naprav, komunalnih in ostalih vodov - v situaciji nepobarvano. V situaciji je treba označiti novogradnjo z vrisanimi posegi z rdečo in objekte ter naprave, ki se odstranijo z drugo barvo. V situaciji je treba označiti stacionažo začetka in konca objekta, shematični prikaz postaje (skica postaje).

Načrti morajo vsebovati tudi naslednje grafične priloge:

- Pregledna risba - obstoječe stanje,
- Situacijska risba TK vodov,
- Pregledna risba - novo stanje,
- Shema kabelske kanalizacije do zunanjih SV naprav
- Prečni profili M 1:100 z vrisanimi potrebnimi ukrepi.

Za ažurne podatke o poteku železniških SV kablov naj se projektant obrne na SŽ-Infrastruktura d.o.o.

5.9 Telekomunikacijske naprave

V sklopu nadgradnje odseka Sv. Danijel – Dravograd - Prevalje – d.m. na regionalni železniški progi št. 34: Maribor – Prevalje – d. m.« se predvidi vgradnja in nadgradnja naprav v skladu z zahtevami Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZelP-1), z navodilom 454 – Navodilo in tehnične specifikacije za projektiranje, gradnjo in oblikovanje sistemov PIS, urnih naprav in SOS stebričev (izdala – SŽ infrastruktura d.o.o., Ljubljana, maj 2021) se predvidi opremljenost s sistemi za obveščanje potnikov, sistemom klica v sili (SOS stebriček) in urnega sistema in navodilom 455 - Tehnične specifikacije za lokalne optične kable, optične delilnike in priključne kable (izdala – SŽ infrastruktura, Ljubljana, maj 2021). Vse naprave morajo biti skladne z veljavnimi TSI in nacionalno zakonodajo.

Vse projektirane naprave morajo biti poenotene in kompatibilne z obstoječimi novo zgrajenimi TK sistemi in ostalimi celovitimi projekti na JŽI, s katerimi se zagotavlja enovitost rešitev in opreme.

Na celotnem odseku se predvidi nov, dodatni optični kabel (72 vlaken), s čimer bo zagotovljena popolna redundančnost. V največji možni meri se polaganje kabla izvede na način, da je trasa na nasprotni strani od obstoječe. Novo položeni OK (vlakna) se uporabi tudi za povezavo TK opreme na postajališčih.

Prav tako se na odseku proge km lega 78.670 do km lege 82.140 (d.m.) predvidi zamenjava obstoječega progovnega kabla.

V cilju izpolnjevanja pogojev ZEKom-2 in na njegovi podlagi izdanem »Splošnem aktu o preglednosti v zvezi z načrtovanimi gradbenimi deli in o skupni gradnji gospodarske javne infrastrukture«, mora projektant predvideti na celotnem obravnavanem odseku dodatno cev Ø110 mm (ali pa dvojček - 2 x Ø 50mm). Predvideti se mora med uvodnimi jaški sosednjih lokacij (uvod v tehnični prostor na ŽP/postajališču ali v končnih jaških na A in B strani postaje).

V primeru, da je pri končnih jaških na A in B strani predviden prehod kabelske trase iz leve na desno (ali obratno) stran proge, mora projektant dodatno cev Ø110 mm upoštevati tudi pri tem prehodu.

Postaji Dravograd in Prevalje

Na postajah Dravograd in Prevalje se predvidi nadgradnja vseh TK naprav: podatkovno omrežje, telefonski stebrički/omarice na postajnem območju, notranja ureditev prostora za vgradnjo notranjih TK naprav, vgradnja notranjih TK naprav, vgradnja in razplet TK kablov, prekopov ter kabelskih jaškov in elektro napajanje TK naprav. Predvidi se tudi nadgradnja sistema DDS, ki bi izhajala iz potreb opremljanja postajališč s PIS sistemom in video sistemom, pri čemer mora projektant predvideti tudi morebitno potrebne dodatne licence.

Za projektiranje TK sistemov se izdela komplet načrte za TK del, razen za PIS sisteme. Za slednje se projektirajo samo ustrezne lokacije zunanjih elementov (PRO TK omarice, zvočniki, displeji, ure) v skladu s tehničnimi specifikacijami (454) ter ustrezne kabelske trase do teh elementov od TK prostora. V TK prostoru se upošteva potreben prostor za postavitev elementov PIS sistemov.

Predvidi se ustrezno podatkovno omrežje (IP), ki bo omogočalo lokalne povezave in povezave do oddaljenih/centralne lokacije. Pri načrtovanju rešitev podatkovnih sistemov mora projektant potrebe in rešitve uskladiti (preveriti) s projektom SV naprav!

Pri projektiranju števila telefonskih omaric/stebričev, mora projektant predvideti optimalno število telefonskih stebričev. Končna rešitev, pred oddajo IzN v verifikacijo in revizijo, mora biti usklajena z upravljavcem JŽI.

Pri namestitvi tirnih (LED) prikazovalnikov mora projektant upoštevati in uskladiti s projektanti drugih elementov in naprav: odmik od tirov, višino spodnjega roba od tal, zagotovljen zahtevan gabarit (GC...), izpolnjevanje vidnosti skladno s TSI PRM v soodvisnosti z ostalimi informacijskimi oznakami na peronu.

Za potrebe napajanja TK naprav se mora predvideti ustrezno novo napajanje. Projektant mora ob upoštevanju vseh porabnikov predlagati najprimernejšo rešitev. Prav tako mora upoštevati tudi ostale morebitne pogoje. Napajalni sistem mora imeti DC in AC distribucijo in mora biti povezan v obstoječi sistem nadzora FMS NOC center.

TK projektant mora rešitve umestitve prikazovalnikov, zvočnikov, kabelskih vertikalnih in horizontalnih povezav in potekov brezpogojno uskladiti s projektom (projektantom) nadstreška.

Projektant naj v projektni dokumentaciji predvidi mikrolokacijo za en kartomat ter ustrezno kabelsko povezavo (energetsko in podatkovno). V času projektiranja mora preveriti, ali je kartomat med tem že postavljen in ustrezno upoštevati to v projektni dokumentaciji.

Tehnične prostore in prometni urad je treba opremiti z napravami tehničnega varovanja (vlom in požar). Na peronu/podhodu/čakalnici je treba namestiti video kamere. Snemalnik se namesti na način, da se slika prenaša na oddaljeno (centralno) lokacijo kot tudi možnost spremljanja lokalno na ŽP Dravograd in ŽP Prevalje. Video-nadzorni sistem mora zajemati ustrezne IP kamere, snemanje na lokalni snemalnik in prenosom na oddaljeno lokacijo. Za zaklepanje TK naprav in prostorov je treba predvideti standardne ključavnice po zaporni tabeli varnostnih ključavnic "TITAN" za SŽ.

Pred začetkom izdelave IzN dokumentacije mora izvajalec pridobiti od Upravljavca podatke o meritvah GSM-R na celotnem obravnavanem odseku in v primeru ugotovljenih motenj (kot npr. posledica interferenc baznih postaj javnih operaterjev, novih ali nadgrajenih drugih objektov, ki vplivajo oziroma ovirajo razširjanje radijskega signala GSM-R) vključiti njihovo odpravo v okvir projekta. Izvajalec na osnovi analize predlaga začasne ali stalne spremembe omrežja GSM-R. Po zaključku vseh del na projektu je treba izvesti ponovne meritve GSM-R na postajnem območju, da se potrdi pravilnost delovanja in vseh zahtevanih funkcionalnosti.

Postajališča

Pri projektiranju TK opreme na postajališčih mora projektant upoštevati vse relevantne pogoje zapisane v zgornjih zahtevah.

Na postajališčih se za potrebe tehničnega varovanja predvidijo kamere, 2 na lokacijo.

Ostalo

V sklopu gradbene dokumentacije je treba izdelati načrt prestavitve in zaščite obstoječih signalnovarnostnih in telekomunikacijskih kablov. Zaradi delujočih SV in TK naprav, ki so povezane preko kablov, je treba načrte izdelati tako, da bodo SV in TK naprave delovale tudi ob vzpostavljanju začasnih povezav. Prestavitve kablov morajo biti načrtovane v fazah. Po končani posamezni fazi mora biti izveden fazni pregled, z vsemi potrebnimi meritvami in preizkušnji, na osnovi katerega sledi ponovna vključitev naprav v obratovanje.

Ob spremembah tirne situacije je treba predvideti vsa dela (gradbena in razvode v medtirju) na TK napravah zaradi nadgradnje postaje/postajališča ter njihovo zaščito – v vseh fazah projektiranja in gradnje.

Pri projektiranju je treba upoštevati in vrisati vse obstoječe zemeljske trase SVTK kablov, SVTK naprave in SVTK objekte. Vse posege v območje tras SVTK kablov, SVTK naprav in SVTK objektov je treba projektno obdelati oziroma izdelati novo kabelsko kanalizacijo ustreznih kapacitet s pripadajočimi kabelskimi jaški in s predvideno prevezavo oziroma prestavitvijo SVTK kablov. Kabelska kanalizacija mora biti projektirana na način, da je dostop do kabelskih jaškov omogočen brez ovir.

Za ažurne podatke o TK kablji naj se projektant obrne na upravljavca (SŽ-Infrastruktura d.o.o, Služba za EE in SVTK, Pisarna Celje).

5.10 SNEV

Elektrifikacija proge 34 (Dravograd-Prevalje-d.m.) ni predvidena.

5.11 Električne inštalacije nizke napetosti

(1) Projektna dokumentacija električnih inštalacij nizke napetosti mora obsegati:

- elektroenergetsko napajanje naprav,
- električne inštalacije prostorov postajne stavbe,
- električne inštalacije razsvetljave podhoda in peronov,

- električne inštalacije razsvetljave tirnega področja – kretniški področji in službene poti med tiri, skladno s tehnologijo dela na postaji,
- električne inštalacije za razsvetljavo parkirišča,
- električne inštalacije za osebna dvigala,
- Električne inštalacije za tehnično varovanje,
- Električne inštalacije za požarno varnost,
- Električno gretje kretnic.

(2) Projektant mora na terenu preveriti dejansko stanje. Vse potrebne podatke za izdelavo Načrta električnih inštalacij na postaji, si mora pridobiti projektant.

(3) Elementi električnih inštalacij in električne opreme morajo biti prikazani v tlorisnih risbah in risbah prečnih profilov, kjer bodo razvidni medsebojni odmiki med različnimi napravami, napeljavami in elementi na postajnem področju.

5.11.1 **Elektroenergetsko napajanje naprav**

(1) Elektroenergetske naprave se že sedaj napajajo iz nizkonapetostnega distribucijskega omrežja. Z ozirom na namestitev novih porabnikov se poveča moč porabe. Projektant mora preučiti morebitno potrebo po povečanju priključne moči za obravnavano odjemno mesto. V kolikor se izkaže potreba po večji priključni moči, mora projektant pridobiti tudi ustrezno Soglasje za priključitev za povečanje priključne moči obravnavanega merilnega mesta. Pooblastilo za postopek pridobitve Soglasja za priključitev projektantu izda SŽ- Infrastruktura, d.o.o.

(1a) V primeru, da na lokaciji ni izvedenega lastnega odjemnega mesta električne energije, mora za napajanje postajališča projektant predvidi in preveri ter določi najugodnejšo varianto med sledečimi možnostmi:

- Novo lastno el. merilno mesto, z modulom za daljinsko odčitavanje števec,
- Napajanje iz objekta sosednjega postajališča ob predhodni ustrezni preverbi, dimenzioniranju oz. povečavi odjemne moči in dovodnih NN vodov,
- Napajanje iz obstoječega bližnjega nivojskega prehoda, ob predhodni ustrezni preverbi, dimenzioniranju oz. povečavi odjemne moči in dovodnih NN vodov.

(2) V kolikor je treba, si mora projektant pridobiti projektne pogoje od upravljavca distribucijskega omrežja.

(3) Projektna dokumentacija mora prikazati enotni sistem nizkonapetostnega razvoda z vsemi novimi in obstoječimi razdelilniki na območju obdelave, od PMO, do vseh porabnikov, zagotovljena mora biti interoperabilnost. Napajanje z električno energijo oziroma električne inštalacije nasploh morajo biti skladne z zahtevami naslednjih regulatornih dokumentov:

- Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije in pripadajoče Tehnične smernice, oziroma je treba upoštevati zahteve standarda SIST HD 60364, vsi deli;
- Standarda SIST EN 50122-1;
- Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele in pripadajoče Tehnične smernice.

(4) Z ozirom na projektne pogoje projektant določi sistem inštalacije, z upoštevanjem zahtev iz SIST EN 50122-1, treba je onemogočiti odvod povratnega toka električne vleke preko kovinskih konstrukcij v zemljo, predvsem pa v ozemljila in nevtralni vodnik distribucijskega omrežja.

(5) Za zaščito pred električnim udarom mora projektant predvideti ustrezne ukrepe, skladno z zahtevami SIST EN 50122 in SIST HD 60364-4-41. Projektant mora posvetiti posebno pozornost medsebojni oddaljenosti elementov izven objektov, ki med seboj ne bodo galvansko povezani. Načrt mora prikazati tudi ozemljitve/izenačitve potencialov vseh kovinskih konstrukcij (stebri voznega voda, kandelabri razsvetljave, signali, kovinske ograje itd.) na celotnem območju obdelave. Načrt mora v tlorisnih risbah prikazati enotni ozemljitveni sistem vseh naprav vseh napetostnih nivojev (NN inštalacije, vozni vod itd.) na železniškem območju obdelave. Ozemljitveni sistem železniškega območja mora biti ločen od drugih ozemljitvenih sistemov. Kot ozemljilo se predvidi nerjavni jekleni trak.

5.11.2 Električne inštalacije postajnega poslopja

(1) Načrt splošnih inštalacij mora obravnavati neurejene električne inštalacije postajnega poslopja (službeni in javni del). Električne inštalacije morajo biti predvidene skladno z zahtevami Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije in pripadajoče Tehnične smernice, oziroma je treba upoštevati standard SIST HD 60364, vse dele.

(2) V postajnem posloppu je treba predvideti ustrezno število električnih razdelilnikov za razvod električne energije po stavbi. Razdelilniki morajo biti skladni s SIST EN 61439. Omare razdelilnikov morajo biti dimenzij, da bo možna eventualna kasnejša vgraditev dodatnih elementov (20 % prostora). Po prostorih je predvideti ustrezno število enofaznih vtičnic, po potrebi tudi trofazne vtičnice. Elementi se smiselno locirajo.

(3) Načrt mora predvideti tudi priključke za porabnike v priročnih kuhinjah (štedilnik, grelnik vode, pralni in pomivalni stroj, hladilniki itd.). Odvisno od načina priprave tople vode mora načrt predvideti tudi inštalacije in regulacijske sisteme v kotlovnici oziroma toplotni postaji.

(4) Splošna razsvetljava mora zagotoviti ustrezno osvetljenost skladno s standardom SIST EN 12464. Za razsvetljavo prostorov je treba izbrati ustrezne svetilke, namenjene za vgradnjo v posamezne namenske prostore. Kjer je predviden dvojni strop, se svetilke predvidi v stropu, sicer s pritrditvijo na strop. Razsvetljava se v posameznih prostorih prižiga s stikali, v skupnih prostorih (hodniki, sanitarije itd.) preko senzorskih stikal. Stikala se ne namestijo v prostorih, namenjenih potnikom.

(5) V stalno zasedenih službenih prostorih (prometni urad itd.) je treba predvideti svetilke z akumulatorsko baterijo (princip zasilne razsvetljave), s kapaciteto za 3 ure gorenja.

(6) Svetilke varnostne razsvetljave se morajo predvideti na mestih, kot to predvidi študija požarne varnosti. Predvidijo se svetilke z avtonomnim virom napajanja. Čas delovanja svetilk se določi v študiji požarne varnosti. V objektu se mora skladno z zahtevami študije požarne varnosti namestiti sistem javljanja požara. Predvideti je treba adresibilne optične, termodiferencialne in ročne javljalnike požara. Javljalniki so vezani na pripadajoče požarne centrale. Požarne centrale se preko ustrezne komunikacijske linije poveže na centralo službe reševanja.

(6) V obravnavanih prostorih je predvideti inštalacije in vtičnice univerzalnega ožičenja, ki bo služilo za povezavo računalniškega omrežja in telefonije. Vtičnice se locirajo glede na lokacijo posameznih delovnih mest. Predvideti je treba ustrezno število komunikacijskih vozlišč. Predvideti je kable sistema UTP, kategorije 6 oziroma optične kable. Tako računalniško omrežje kot telefonijo je treba povezati z ŽAT omrežjem.

(7) V obravnavanih objektih se predvidijo tudi naprave prezračevanja ter hlajenja in ogrevanja prostorov. Za krmiljenje naprav ogrevanja in prezračevanja se predvidi centralni nadzorni sistem.

(8) Predvideti je tudi sistem protivlomne zaščite. Centrale protivlomne zaščite se preko ustrezne komunikacijske linije poveže s službo varovanja.

(9) Električni inštalacijski sistem se položi podometno, v parapetnih kanalih ali na kabelskih policah v dvojnem stropu. Oprema in njena namestitev se predvidi skladno z notranjo ureditvijo in namestitvijo opreme v prostorih. Razdelilniki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 61439.

10) Preučiti, ali je potrebna izvedba strelvodne inštalacije postajnega objekta. V primeru potrebe se strelvodna inštalacija se sprojektira nadometno, skladno z zahtevami standarda SIST EN 62305.

5.11.3 **Zunanja razsvetljava**

(1) Načrt zunanje razsvetljave mora obravnavati ustrezno osvetlitev postajnega območja, kjer je treba upoštevati namembnost razsvetljave. Svetilke, ki se predvidijo na prostem, morajo imeti zaščito pred vdorom vode in prahu vsaj IP 65. Svetilke, nameščene pod stropom nadstrešnice perona, morajo imeti zaščito vsaj IP 44. Svetilke, nameščene v podhodu morajo, imeti mehansko zaščito vsaj IP 44 in odpornost na udarce IK 10 (vandalizem). Za posamezna področja razsvetljave je treba izdelati ustrezne svetlobno tehnične izračune. Pri projektiranju je treba upoštevati Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Svetlobno tehnični parametri morajo ustrezati zahtevam SIST EN 12464. Barvna temperatura svetlobe mora biti 3000 K, indeks barvne reprodukcije (CRI) vsaj 0,7.

(2) Svetilke varnostne razsvetljave se na peronih in v podhodu predvidi na mestih, kot to predvidi študija požarne varnosti. Predvidijo se svetilke z avtonomnim virom napajanja. Čas delovanja svetilk se določi v študiji požarne varnosti.

(3) Svetilke na prostem morajo biti nameščene, da osvetljujejo površine za potnike (peroni, stopnišči, podhod itd.) in površine, kjer bodo potekale službene poti (med in ob tirih, kretniški področji), z ozirom na tehnologijo dela na postaji. Kot svetlobna telesa se predvidijo svetilke z LED viri svetlobe ali ustrezni žarometi. Svetilke se namestijo na ustrezne kandelabre oziroma stebre voznega voda (portali). Kandelabri morajo biti antikorozijsko zaščiteni z vročim cinkanjem, skladno s standardom SIST EN 1461. Kandelabri se na ustrezni temelj pritrdijo preko sidrne plošče in vijakov, ki so del armature temelja.

(4) Razsvetljava se napaja in krmili iz ustreznih razdelilnikov, prižigališč, ki so nameščeni na postajnem območju. Načrt mora prikazati napajanje razsvetljav v sklopu elektroenergetskega razvoda. Prižiganje in krmiljenje razsvetljave je po posameznih področjih na postaji. Krmiljenje

razsvetljave javnih postajnih površin (peroni, stopnišči, podhod itd.) mora biti izvedeno tako, da se osvetljenost reducira, ko na območju ni potnikov ali ostalih pešcev.

(5) Razdelilniki morajo imeti mehansko zaščito vsaj IP 54, biti morajo iz izolacijskega materiala in skladni s SIST EN 61439. Omare razdelilnikov morajo biti dimenzij, da bo možna eventualna kasnejša vgraditev dodatnih elementov (20 % prostora). Krmiljenje razsvetljave je samodejno, preko svetlobnega senzorja in časovne krmilne enote, ki omogoča nastavitve režima prižigiranja razsvetljave v odvisnosti od svetlobnih razmer in režima vožnje vlakov. Prižigališča morajo biti med seboj povezana s krmilnim (optičnim) kablom, da se razsvetljava vklopi sočasno, oziroma, da je delovanje med seboj sinhronizirano.

(6) Prav tako je treba predvideti, da se stanja delovanja razsvetljave javljajo na sistem SCADA v prometni urad. Razsvetljavo je iz posameznega prižigališča možno vklopiti tudi ročno, v smislu vzdrževanja razsvetljave. Prižigališča morajo biti nameščena in locirana tako, da je pred njimi vsaj 80 cm široka manipulativna površina za vzdrževanje. Okoli vseh razdelilnikov na prostem je predvideti ustrezne pralne plošče. Površina, kjer so locirani posamezni razdelilniki, mora biti gradbeno ustrezno urejena.

(7) Predvideti je tudi napajanje za predvidena dvigala v podhodih postaj. Inštalacije razsvetljave v podhodu je treba izvesti z namestitvijo ustreznih inštalacijskih cevi v betonsko konstrukcijo podhoda. Enako velja tudi za inštalacije razsvetljave v ostalih armiranobetonskih konstrukcijah. Inštalacijski sistem se lahko namesti tudi na lestvičaste kabelske police, a mora biti nameščen izven dosega rok, oziroma nad spušenim stropom. Kabelske police morajo biti antikorozijsko zaščitene z vročim cinkanjem po SIST EN 1461. Kjer električna inštalacija poteka na kovinskih konstrukcijah, jo je treba mehansko zaščititi. Kot ozemljilo se predvidi kovinski trak iz nerjavnega jekla.

5.11.4 **Kabelske trase**

(1) Projekt mora v posebni mapi prikazati medsebojno usklajene kabelske trase vseh elektrotehniških vodov na območju obdelave:

- kabli SV naprav;
- kabli podatkovnega in komunikacijskega omrežja (bakreni, optični kabli);
- kabli elektroenergetskega razvoda;
- kabli razvoda gretja kretnic.

(2) Projektant mora med uvodnim kabelskim jaškom v objekt in obema skrajnima točkama obdelave kabelskih tras na A in B strani postaje, predvideti dodatno cev Ø110 mm v cilju izpolnitve pogojev ZEK-om. V primeru, da je na obeh skrajnih točkah obdelave predviden prehod kabelske trase iz lev na desno (ali obratno) stran proge, mora projektant dodatno cev Ø110 mm upoštevati tudi pri tem prehodu.

(3) V načrtu mora biti prikazana kabelska kanalizacija, lokacije, kjer so kabli vkopani v zemljo, oziroma položeni v ustrezna korita. Pozornost je treba posvetiti medsebojnemu odmiku kablov (npr. komunikacijski kabli – energetske kabli). Prav tako je treba proučiti ločeno polaganje kablov za gretje kretnic in ostalega kabelskega razvoda, saj se gretje kretnic lahko napaja iz diesel agregata ali iz javnega distribucijskega omrežja, ostale naprave pa iz javnega distribucijskega omrežja.

(4) Grafično je v tlorisnih risbah in po posameznih profilih treba prikazati kapaciteto kabelskih tras (število in premer cevi, dimenzijo rova, kapaciteto kabelskih korit itd.), kot tudi lokacije in dimenzije potrebnih kabelskih jaškov.

5.12 Komunalni vodi

(1) Z ozirom na kataster vodov javnega elektroenergetskega distribucijskega omrežja, telekomunikacijskega omrežja in drugih omrežij je treba izdelati načrt preureditve križanj vodov, ki potekajo na območju obdelave. Načrt mora prikazati ureditev, zaščito ali prestavitev zgoraj omenjenih vodov, ki prečkajo ali potekajo po območju obdelave. Projektant si mora podatke o poteku vodov in projektne pogoje pridobiti pri upravljavcih vodov.

(2) Posebno pozornost je treba posvetiti morebitnemu križanju visokonapetostnih nadzemnih vodov (daljnovodi) in železniške proge.

(3) Pri projektiranju je treba upoštevati ustrezno nacionalno regulativo z obravnavanega področja.

6 HRUP

6.1 Protihrupni ukrepi

Izdela se:

- Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite (v nadaljevanju PHZ),
- Predlog oblikovanja aktivne PHZ,
- Projekt aktivne PHZ,
- Elaborat pasivne PHZ.

6.1.1 Študija obremenitve s hrupom s predlogom PHZ

Za izdelavo projekta aktivne PHZ in elaborata pasivne PHZ je v prvi fazi treba izdelati študijo obremenitve s hrupom s predlogom PHZ v kateri se oblikuje predlog potrebne protihrupne zaščite.

V okviru te študije je treba izdelati analizo obsega železniškega prometa z napovedjo prometa za primerno plansko dobo, ki bo skupaj z naročnikom in inženirjem določena v času izvedbe naloge. Pripravljeni morajo biti tudi vsi podatki, ki so potrebni za izračune oz. obremenitev s hrupom v skladu s predpisano veljavno metodologijo izračuna po nizozemski metodi RMR:

- Število vlakovnih kompozicij, ločeno po kategorijah RMR za DAN/VEČER/NOČ,
- Povprečno št. vagonov ali povprečno dolžino kompozicije, za vsako kategorijo RMR,
- Hitrost za vsako kompozicijo oz. kategorijo,
- Delež vlakovnih kompozicij posameznih kategorij, ki se bodo na postajah ustavljale,
- Območja zaviranja in območja pospeševanja za vsako kompozicijo oz. kategorijo,
- Vrsta pragov (les, beton, ipd...),
- Vrsta tirnic (varjene, nevarjene),
- Število kretnic na 100 m,

- Lokacija in vrsta objektov (npr: kovinski most, betonski most, ipd...) in
- Morebitne druge podatke, ki bodo potrebni za izračun obremenitev s hrupom.

Pri izdelavi študije in oblikovanju predloga je poleg železniškega prometa treba upoštevati tudi obremenitev zaradi drugih virov hrupa (npr. cestnega prometa).

Študija mora biti usklajena z vsemi projektnimi rešitvami in mora upoštevati dejanske rešitve (dejanski položaj in dejanske gabarite,...) projektiranih protihrupnih ograj.

Za aktivno PHZ je v okviru predloga poleg gabaritov PHZ treba opredeliti tudi stopnjo izolativnosti in absorpcije.

V okviru študije je treba opredeliti tudi objekte, ki so glede na predlagan obseg aktivne zaščite čezmerno obremenjeni s hrupom in je za njih predvidena pasivna zaščita (z navedbo parc.št., k.o. in naslovom) z opredeljenimi imisijami na vseh prizadetih fasadah objektov za vse etaže.

S Študijo se naj v dogovoru s projektantom predlaga tudi morebitne izvedljive ukrepe na viru hrupa, kjer je to primerno (npr. ukrepi na progi).

6.1.2 Predlog oblikovanja aktivne PHZ

Na podlagi predloga ukrepov iz študije hrupa je projektant dolžan izdelati predlog oblikovanja z oceno stroškov in ga poslati v predhodno mnenje inženirju in naročniku. Na utemeljen predlog inženirja in naročnika ali recenzijske komisije je dolžan ustrezno korigirati predloge oblikovanja.

Predlog ukrepov aktivne PHZ bo torej določen v študiji, pri pripravi ponudbe pa se naj upošteva ocenjena dolžina aktivne PHZ in sicer 400 m.

6.1.3 Projektna dokumentacija aktivne zaščite pred hrupom

Na osnovi predloga PHZ mora projektant izdelati projektno dokumentacijo za izvedbo aktivne PHZ, ki bo podlaga za izvedbo aktivne.

Projektu morajo biti priložene tudi arhitektonsko-gradbene risbe značilnih pogledov, situacij in karakterističnih prečnih profilov, s poudarkom na oblikovanju PHZ, ki jih morajo skupaj izdelati in podpisati odgovorni projektant, krajinski arhitekt in arhitekt.

S projektom je treba zagotoviti ustrezne osnove za zagotavljanje kvalitete vgrajenih materialov in izvedbe PHZ, ter njihovo vzdrževanje. Projektirajo naj se že preizkušeni tipi in materiali protihrupne zaščite.

Pri načrtovanju vseh vodov (komunalnih, EE, TK,...) je treba upoštevati lokacijo postavitve PHZ. PHZ mora biti projektirana na način, da bo lahko izvedeno ustrezno ozemljevanje.

S projektnimi rešitvami mora biti zagotovljeno, da bo protihrupna ograja zagotavljala ustrezno zvočno izolirnost, pri čemer je treba posebno pozornost posvetiti zagotovitvi tesnjenja vseh horizontalnih in vertikalnih stikov med posameznimi elementi (npr. temelji, podpornimi stebri, parapetnimi gredami, absorpcijskimi paneli,...). Ustrezno morajo biti rešeni tudi detajli morebitnih prehodov pod ograjami (odvodnja, kanalizacija,...), da na teh mestih ne pride do odprtín. V načrtih morajo biti prikazani detajli odvodnjevanja.

Projektant naj v vseh fazah projektiranja aktivno sodeluje z izdelovalcem študije hrupa, od izdelovalca študije mora pridobiti tudi mnenje glede predlaganih lokacij morebitnih transparentnih ograj.

6.1.4 Elaborat pasivne zaščite pred hrupom

Projektant mora na osnovi študije obremenitve s hrupom izdelati elaborat pasivne zaščite pred hrupom s predlogom protihrupnih ukrepov. Število objektov za katere bo treba izdelati elaborat bo torej določeno v študiji, pri pripravi ponudbe pa se naj upošteva ocenjeno število 30 objektov.

V prvi fazi je treba izvesti meritve in ocene obstoječe zvočne izolativnosti na objektih ter izvesti popise obstoječega stanja. Na osnovi rezultatov teh meritev/ocen se v drugi fazi opredeli potrebnost izvedbe ukrepov za vse objekte. V tretji fazi se izdela elaborat pasivne zaščite na enoto objekta z oceno stroškov po dejanskih količinah.

Projektno dokumentacijo pasivne PHZ za objekta je treba izdelati skladno z določili Pravilnika o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur.l. RS št. 10/12, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1) in tehnične smernice TSG-1-005:2012 Zaščita pred hrupom v stavbah. Pasivna zaščita se načrtuje zgolj za izpostavljene fasade v preobremenjenih etažah.

V elaboratu je treba jasno opredeliti vsa izhodišča na podlagi katerih je izdelan predlog ukrepov zvočne izolacije za prizadete objekte in mora obsegati najmanj naslednje:

Izhodišča v zvezi s hrupom:

- Predvidene ravni hrupa pred objektom (merodajne ravni hrupa).
- Izhodiščna raven hrupa za določitev obsega ukrepov pasivne zaščite.
- Potrebna skupna zvočna izolirnost zunanjih sten varovanih prostorov za zagotavljanje ustreznih nivojev hrupa v objektu.

Obstoječe stanje objektov:

- Popis varovanih prostorov.
- Obstoječa zvočna izolirnost varovanih prostorov.
- Določitev obstoječe zvočne izolirnosti posameznih fasadnih elementov,
- Meritve zvočne izolirnosti značilnih obstoječih fasadnih elementov skladno z ISO 140-5.
- Popis obstoječih elementov, ki jih je ob izvedbi treba sanirati ali zamenjati (okna, senčila, okenske police,...) z navedbo osnovnih tehničnih karakteristik (materiali, barve,...).

Predlog ukrepov:

- Potrebna (zahtevana) zvočna izolirnost posameznih elementov po sanaciji.
- Tehnični opis predlaganih rešitev.
- Ustrezni grafični prikaz ukrepov na posameznem objektu in v posameznih prostorih,
- Popis potrebnih ukrepov za posamezni objekt, pri čemer mora biti upoštevan popis obstoječih elementov in sanacija predvidena z enakovrednimi materiali ob zagotavljanju ustreznega izgleda. Barve elementov naj bodo definirane po ustrezni barvni skali (RAL) oz. na drug način, ki zagotavlja natančnost in nedvoumnost v popisu del in predizmerah. V popisu del morajo biti zajeti vsi ukrepi, ki so potrebni, da se ob vgradnji elementov povrne prvoten videz prostorov (obdelava špalet, kitanje, slikopleskarska dela).
- Predračun s popisom del in predizmerami.

S tem projektom je treba zagotoviti, da bodo podane vse osnove za zagotavljanje kvalitete vgrajenih materialov in kvalitetno izvedbo v obsegu in na način, da bodo z izvedbo pasivnih protihrupnih ukrepov zagotovljene ravni hrupa v objektu kot to predpisuje veljavna zakonodaja. V popisih morajo biti natančno definirana vsa dela in morajo biti samostojna podlaga za pripravo natančnih ter med seboj primerljivih ponudb. Popisi morajo biti oddani tudi v obliki .xls tabele.

7 VSEBINA IN OPREMA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

7.1 Vsebina izvedbenega načrta

Projektna dokumentacija mora biti izdelana in opremljena skladno z dokumentom Sistema varnega upravljanja (SVU) 925-P17 in Zakonom o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 30/18 in 54/21) ter skladno z vso trenutno veljavno zakonodajo.

Vsebina projektne dokumentacije mora smiselno upoštevati zahteve Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23), s tem, da se izdela ločene mape z načrti posameznih objektov in naprav (obstoječe SV naprave, TK naprave, EE naprave,...) ter elaborati. Skladno s Pravilnikom o projektni dokumentaciji morajo biti v vodilno mapo vložena tudi vsa pridobljena soglasja.

Izdelovalec izvedbenega načrta mora načrt izdelati tako, da je skladen s projektno nalogo z zahtevami interoperabilnosti in nacionalnimi predpisi ter da poda izjavo, da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo.

Izvedbeni načrt obsega:

- Splošni del,
- Tehnično poročilo,
- Popis del in količin ter projektantski predračun,
- Skupni projektantski predračun s predizmerami,
- Risbe z vsemi potrebnimi detajli,

- Merilne postopke, preizkuševalne protokole in ostale postopke za ugotovitev skladnosti izvedenih del,
- Varnostni načrt,
- Načrt rušitev,
- Elaborati in
- Posebni elaborati.

Izdelovalec izvedbenega načrta mora izpolnjevati pogoje za projektanta po Gradbenem zakonu (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP).

Pred pričetkom izdelave projektnih rešitev mora projektant preveriti dejansko stanje na terenu in ga upoštevati pri izdelavi projektne dokumentacije. Vse rešitve v posameznih načrtih projektne dokumentacije morajo biti medsebojno usklajene.

7.1.1 **Splošni del**

Splošni del mora vsebovati vsebine, ki so v skladu z zahtevami Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23) ter projektno nalogo.

Zahteve za posamezne vsebine, ki morajo biti v vodilnem načrtu:

- Izjava, da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo,
- Izjava, da izvedbeni načrt izpolnjuje tudi pogoje interoperabilnosti in da je skladen s predpisi, ki veljajo na območju nameravane gradnje,
- Izjave o medsebojni usklajenosti posameznih načrtov,
- Izjava o upoštevanju pripomb pregledovalcev.

7.1.2 **Tehnično poročilo**

V skupnem tehničnem poročilu, ki je sestavni del vodilne mape, naj bodo navedeni osnovni pogoji projektiranja in naj bo celoten projekt na kratko predstavljen.

Skupno tehnično poročilo naj bo povzetek vseh tehničnih poročil posameznih načrtov in elaboratov za naprave in objekte, ki jih izvedbeni načrt oziroma projektna dokumentacija obravnava in so sestavni del izdelane projektne dokumentacije ter dodati Seznam nacionalnih predpisov, ki jih je projektant upošteval pri izdelavi projektne dokumentacije.

V skupnem tehničnem poročilu naj bodo navedeni tudi naslednji podatki:

- Podatki o stacionažah začetka in konca obnove tirov ter stacionažah objektov, ki se obnavljajo.
- Projektirana hitrost, ki jo dovoljujejo posamezne naprave in objekti na obravnavanem območju.
- kategorija proge, ki jo dovoljujejo posamezne naprave in objekti na obravnavanem območju.

Priložiti je treba celotno pregledno situacijo v M 1:1000 vključno s spremenjeno tirno sliko in ostalimi napravami ter objekti, ki so predmet izdelave projektne dokumentacije. Situacija prikazuje obstoječe stanje tirov, vozniških vod, SVTK naprav, EE naprav, komunalnih in ostalih

vodov ter objektov - v situaciji nepobarvano. V ta namen je treba pridobiti podatke o obstoječih vodih od SŽ-Infrastruktura - Službe za gradbeno dejavnost, Službe za EE in SVTK ter ostalih upravljavcev podzemnih vodov (vodovod, elektro, Telekom, ...). V situaciji je treba označiti posege z rdečo in objekte ter naprave, ki se odstranijo z rumeno barvo. V situaciji morajo biti razvidne stacionaže začetka in konca obnove vsakega tira posebej z navedbo karakterističnih mest začetka oz. konca obnove (ZKR št. ..., KKR št. ...). Projektant mora izdelati tabelo vseh PHO, ki so projektirane v sklopu načrta.

Označen naj bo tudi odsek proge na katerem je zaradi izvajanja obnove treba izvesti višinske in smerne regulacije tira. V situaciji je treba z modro barvo označiti meje zemljišč javne železniške infrastrukture oz. zemljišč s katerimi upravljajo Slovenske železnice ter mejo progovnega pasu.

Navesti je treba ključne parametre za zagotavljanje interoperabilnosti in podatke potrebne za register infrastrukture.

Del tehničnega poročila je tudi skupna masna bilanca.

Vse podatke, katerih izdelovalec projekta ne more dobiti iz projektne naloge in prilog in jih potrebuje za potrebe izdelave projekta, si mora pridobiti sam (geodetske podlage, kataster SVTK kablov, ostalih infrastrukturnih objektov...).

Opisana morajo biti vsa potrebna potrdila, izjave o skladnosti in certifikati posameznih naprav, ki bodo uporabljene pri tem projektu.

V poročilu je treba navesti osnovne pogoje projektiranja z razlogi za izbrane tehnične rešitve.

Navesti je treba stacionaže obdelave posameznega podsistema s projektiranimi hitrostmi, ki jo dovoljuje posamezni podsistem.

Izdelovalec izvedbenega načrta mora načrt izdelati skladno z zahtevami projektne naloge in z zahtevami interoperabilnosti. Splošni del zbirnega načrta naj vsebuje izjavo, da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo in da v kolikor se obravnavajo interoperabilne proge, izvedbeni načrt izpolnjuje tudi vse pogoje interoperabilnosti.

V poglavju Zaključek naj skupno tehnično poročilo vsebuje najmanj naslednje podatke o glavnih parametrih proge: V_{max} , V_{odklon} , kategorija proge, svetli profil, definirati največjo dolžino vlaka in navedba postajnih tirov, ki omogočajo nemoteno vožnjo teh vlakov, dolžine peronov, ipd.

7.1.3 Popisi del in količin ter projektantski predračun

V ločeni mapi je treba priložiti rekapitulacijo stroškov, popise del in projektantski predračun za vsa dela, ki so zajeta v projektni dokumentaciji, ločeno po napravah in objektih.

Projektant mora v popisih in predračunih zajeti pozicije vseh operativno možnih stroškov, ki bodo bremenili investitorja v času gradnje oz. vgradnje opreme.

Izdelati je treba popis del in materialov (popis del s količinami) ter projektantski predračun (popis del s količinami in oceno stroškov) vključno z rekapitulacijo stroškov za vsa dela, ki jih obravnava izvedbeni načrt.

Projektantski predračuni posameznih načrtov objektov in naprav ter elaborati morajo biti oblikovno in vsebinsko poenoteni ter skladni z navodili naročnika.

Vsi projektantski predračuni morajo vsebovati naslednje podatke: pozicija, opis (postavka), enota mere, količina, cena na enoto-material (brez DDV), cena na enoto-delo (brez DDV), skupaj material in delo (brez DDV).

Popisi del in količin morajo biti čim bolj natančni glede količin in opisov, zajeta morajo biti vsa dela po projektu kakor tudi vsa spremljevalna dela kot so npr. ovire v prometu in prometna ureditev v času gradnje, stroški čuvaja proge, stroški upravljavca za sodelovanje pri izvedbi del, stroški upravljavca za izdajo odredb, obvestil in brzojavk, vpis in izpis zapor, stroški komisije za fazne in končne preglede, predstavitev komunalnih in ostalih vodov, stroški morebitnih okoljevarstvenih ukrepov, stroški nadzora projektanta, izdelava Projekta izvedenih del, ipd.. Projektant mora oceniti tudi delež nepredvidenih del.

V popisu je poleg ostalega treba upoštevati tudi:

- Potrebne smerne in višinske regulacije tira (izven obnovljenega tira), ki pa nastanejo zaradi same obnove,
- Transport novega materiala do gradbišča,
- Transport izgrajenega materiala (vrsta materiala, količina in povprečna oddaljenost do 250 km),
- Strošek začasnih in stalnih deponij odpadnega materiala vključno s stroškom uničenja odpadnih lesenih pragov,
- Strošek merilnih voženj za ugotovitev stanja proge po opravljeni obnovi,
- Strošek brušenja novo vgrajenih tirnic in kretnic,
- Strošek meritev svetlega profila proge
- Stroške iz Elaborata tehnologije prometa.

Projektant bo na prvem operativnem sestanku prejel smernice in navodila za pripravo enotnih popisov del. Popis del mora biti izdelan skladno s podanimi navodili.

7.1.4 Skupni projektantski predračun s predizmerami

Predmet naloge je tudi izdelava skupnega projektantskega popisa del ter projektantskega predračuna s predizmerami, ki bo podlaga za razpis del.

Skupni projektantski predračun s predizmerami mora biti oblikovno poenoten. Naloga projektanta je izdelava celotnega projektantskega predračuna s predizmerami na enotnem delovnem listu, v Excel obliki z urejenimi formulami, z vrednostmi na največ 2 decimalni mesti, zmnožki morajo biti zaokroženi na dve decimalni mesti. Skupni projektantski popis s predizmerami naj vsebuje naslednje podatke: nivo, pozicija, opis postavke, enota mere, količina, cena za enoto (vrednost je 0), cena skupaj. Pri izdelavi le tega je treba ločeno prikazati vse stroške ovir v železniškem prometu (počasne vožnje, zapore, storitve upravljavca, čuvajska

služba...) za izvedbo vseh načrtovanih ureditev. Prav tako je treba v projektantskem predračunu ločeno prikazati vrednost nepredvidenih del in skupno rekapitulacijo del.

7.1.5 Risbe z vsemi potrebnimi detajli

Risbe in vsi potrebni detajli morajo biti urejeni iz sestavnih grafičnih prikazov in opisov, s katerimi se določijo lokacijske, funkcionalne, oblikovne in tehnične značilnosti nameravane gradnje in s pomočjo katerih je mogoče skupaj z drugimi predpisanimi sestavinami dokazati, da bo nameravana gradnja skladna s predpisi in zanesljiva.

V mape z risbami posameznih naprav in objektov je treba priložiti seznam veljavnih predpisov, ki jih je projektant upošteval pri izdelavi posameznega načrta. Izdelati je treba tudi načrte rušitev. Prav tako je treba priložiti obrazložitve v zvezi z upoštevanjem izpolnjevanja določil veljavnih TSI.

Poleg že zahtevanih vsebin risb je treba upoštevati še zahteve, ki so podane v nadaljevanju:

- Vse detajle v merilu $M = 1:10$ (drenaža, prekopi TK naprav, kabelska kanalizacija)
- Iz načrta mora biti razvidna predvidena ureditev okolice z ustreznim kotiranjem.

7.1.6 Varnostni načrt

V varnostnem načrtu je treba predvideti vse varnostne ukrepe, ki so potrebni za zagotovitev varnega odvijanja železniškega prometa v času izvajanja del.

Varnostni načrt mora biti izdelan skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/05, 43/11).

Sestavni del varnostnega načrta so risbe in opis ureditve gradbišča, ki vsebuje vse podatke o potrebni infrastrukturi gradbišča (npr. komunikacijske poti, komunalni priključki, skladišča, deponije, delavnice, prostori za delavce) ter druge podatke, pomembne za opis vpliva gradbišča na okolico.

Sestavni del varnostnega načrta je popis del ureditve gradbišča in izvajanja skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja na gradbišču.

7.1.7 Načrt rušitev

Za rušitve objektov se izdelata načrt odstranjevalnih del, v katerem se prikaže način odstranitve objektov tako, da bo zagotovljena varnost ljudi s čim manjšimi posledicami za okolico ter da se prikaže situacija končne ureditve.

7.1.8 Elaborati

Treba je izdelati vse elaborate v skladu z zahtevami tehničnih predpisov in skladno s Pravilnikom o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture, predvsem pa:

- Geodetski načrt
- Geološko-geotehnični elaborat (GGE)
- Elaborat tehnologije izvajanja del

- Načrt tehnologije prometa v času gradnje
- Katastrski elaborat

Geodetski načrt

Izdelati je treba geodetski načrt v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Ur. list RS št. 40/04). Geodetski načrt lahko potrdi samo odgovorni geodet. Obvezna je računalniška obdelava v okolju Autocad.

Geološko-geotehnični elaborat

V sklopu izdelave projektne dokumentacije je potrebno izdelati geološko-geomehanske preiskave in elaborate za potrebe načrtovanja nadgradnje železniške proge, gradnje podhodov, novih zidov ali rekonstrukcij obstoječih zidov, ureditev vkopnih in zalednih brežin z zaščito pred padci skalnih blokov, zaščite erozijskih grap, ureditve odvodnje železniške proge in gradnjo PHO glede na rezultate študije hrupa. Osnova za določitev lokacij preiskav je izvedba inženirsko-geološkega kartiranja trase železnice in zalednih brežin.

Za potrebe izdelave geološko-geomehanskih preiskav in elaboratov mora projektant v okviru te naloge angažirati ustrezno strokovno institucijo, ki je dolžna izvesti vse tiste geološko-geomehanske ter hidrogeološke raziskave na osnovi katerih bo možno izdelati ustrezne projektne rešitve. Ta mora podati hidrogeološke razmere v vplivnem območju gradnje, geomehanske pogoje temeljenja objektov, trase in zaščite gradbenih jam. V poročilu mora biti za vplivno območje objekta podan celovit inženirsko-geološki model prostora z jasno definiranimi inženirsko geološkimi, hidrogeološkimi in geomehanskimi parametri temeljnih tal. S terenskimi in laboratorijskimi preiskavami je potrebno pridobiti rezultate o posedkih temeljnih tal pod nasipi, izračunati količine materialov potrebnih za vgradnjo v nasipe, izračunati nosilnost temeljnih tal in podati pogoje za temeljenje objektov; potrebno je preveriti možnost vgradnje materiala iz izkopov v nasipe oziroma ponovno uporabo obstoječih materialov iz območja železniške proge.

Za potrebe izdelave GG elaboratov (za vsako lokacijo oziroma objekt posebej ter za celotno traso) je potrebno opraviti inženirsko geološki pregled območja, opraviti geotehnične terenske in laboratorijske preiskave. Na podlagi rezultatov preiskav je potrebno izdelati GG elaborat z vsemi potrebnimi poglavji in analizami.

V točki 11.4 je podan predlog obsega geološko-geotehničnih in hidrogeoloških raziskav ter predvidenih GG elaboratov.

Za podhode je predvidena izdelava min. 2 sondažnih geomehanskih vrtin za posamezni objekt globine min. 8 m s 100% jedrovanjem. Vrtine morajo segati vsaj 4 m pod dno predvidene kote temeljenja oziroma 2 m v kompaktno podlago. V sklopu geotehničnega vrtanja je potrebno izvesti vsaj 3 standardne penetracijske poizkuse (SPT), jedra vrtin je potrebno popisati v skladu standardno klasifikacijo zemljin in hribin ter jih fotografirati. Odvzeti je potrebno vzorce za izvedbo laboratorijskih preiskav. Med vrtanjem se izvede tudi meritev z zemljinским ali hribinskim presiometrom, po dve preiskavi na posamezen objekt oziroma 1 meritev na objekt. Med vrtanjem vrtin se izvede tudi nalivalne preizkuse v vrtini. Za zidove mora projektant GGH raziskav in elaboratov pripraviti predlog preiskav iz nabora GG preiskav in ga poslati naročniku

in inženirju v potrditev. Del vrtin v trdni podlagi se izvede z vrtanjem z dvostenskim jedrnikom in izplako, da se pridobijo kvalitetna jedra kamnine/podlage.

Za potrebe preiskav sestave obstoječe železniške proge in določitev sestave in nosilnosti temeljnih tal pod območjem železnice so predvideni sondažni izkopi v osi proge med pragi. Predviden je sondažni izkop na vsakih 500 m proge, pri čemer je potrebno z izkopi pokriti vse karakteristične profile proge (trasa poteka po terenu, po nasipu oziroma lokalno v vkopu). Globina izkopa mora biti minimalno 100 cm od dna praga. Izvede se meritve Evd skladno s TSC 06.720 : 2003 za oceno CBR podlage na treh globinah (npr. pod tirno gredo/planum nasipa – 30 cm, nasip-raščena tla – 60 cm in – 100 cm)). Odvzamejo se vzorci za laboratorijske preiskave, izdelajo GG popis jaška in fotodokumentacijo. Po končanih delih je treba jašek zasuti in ponovno kvalitetno vgraditi material. Izkop lahko poteka ročno z uporabo udarnih kladiv z lopaticami za izkop v zemljinah ali strojno z uporabo mini bagra brez kabine z ustrezno ozko izkopno žlico. Pomemben je ustrezni globinski doseg, kvalitetna izvedba meritev in odvzem vzorcev ter kvalitetni zasip in utrditev izkopa.

Za potrebe določitve sestave tal na območju prepustov, PHO, parkirišč, peronov, delno zidov in drugih ureditev je predvidena kombinacija izdelave bodisi dinamičnih penetracij tipa DPSH (globina do 5 m) in DPL (globine do 4 m) oziroma izvedbe strojnih sondažnih jaškov globine 3 m. V strojnih sondažnih jaških se prav tako izvedejo meritve Evd na dveh globinah (območje pričakovanega planuma temeljnih tal) in odvzamejo vzorci za laboratorijske analize. Predviden je odvzem kalupov drobnozrnatega materiala za laboratorijsko določitev CBR nasičenega vzorca. V sondažnih jaških se izdelajo tudi nalivalni oziroma infiltracijski testi za določitev koeficienta prepustnosti temeljnih tal in območja drenažnih jarkov in vgradnje drenaž.

Na območju obstoječih predorov se izveden geomehanske vrtine za določitev sestave terena na portalnih območjih (določitev sestave nadkritja predora in sestave terena na portalnih območjih) ter na navezavi trase železnice in predora za morebitno projektiranje tira na togi podlagi. Po dve vrtini na predor se izvede v samem predoru za določitev sestave tal pod tirom in debeline talnega oboka. Za določitev stanja in debeline obloge se izdelajo krajše vrtine v bok in strop predora premera 52 do 102 mm (kamen ali betonska obloga) dolžine do 1 m, odvzame se vzorce za laboratorijske analize tlačne trdnosti in cepilne trdnosti. Izdelajo se popis stanja obstoječe obloge. Izdelajo se preiskave z georadarjem (GPR) v prečni smeri preko celotnega oboda predora – 3 profili na posamezen predor za določitev debeline in sestave obstoječe obloge predora. Na terenu se odvzame po 1 vzorec hribinske vode iz vsakega predora. Izdelajo se analize kemijske sestave hribinske vode - izvedejo se preiskave fizikalno kemijskih parametrov vode vključno s pH, natrij, kalij, kalcij, magnezij, amonij, agresivni CO₂ na beton, hidrogenkarbonati, nitrat, sulfat in klorid. Izdelajo se ločene GG elaborate za predore vključno s podatki vrtanja, laboratorijskih analiz in pregleda betonske obloge.

Lokacije izvedbe PHO ograj bodo znane šele po rezultatih študije hrupa, zato se predvidoma te preiskave izvedejo kasneje.

Na podlagi izvedenih geomehanskih vrtin, sondažnih jaškov in dinamičnih penetracij je treba pripraviti korelacijo vrednosti rezultatov posameznih preiskav.

V geomehanskem laboratoriju je potrebno na vzorcih odvzetih zemljin izvesti klasifikacije vzorcev, določiti vlago in konsistenčne meje ter izdelati analize zrnivosti. Na koherentnih

vzorcih zemljin se izdelajo preiskave enoosne tlačne trdnosti, strižne trdnosti v direktnem strižnem aparatu, stisljivost v edometru z določitvijo vodoprepustnosti ter laboratorijsko določi CBR preplavljenega vzorca. Določi se tudi enoosno tlačni trdnost vzorcev kamnin ali pa posredno določi enoosno tlačno trdnost na osnovi izvedenih preiskav točkovne tlačne trdnosti kamnin.

V ceni izvedbe terenskih preiskav morajo biti upoštevani transport na lokacije, priprava platojev za vrtno garnituro in premiki med vrtnami in ostalimi sondiranj, stroški čakanja vrtnalke ekipe zaradi železniškega prometa, stroški soglasij in spremljave vzdrževalnih služb železnice.

Končni načrt mora biti usklajen z vsemi sodelujočimi. Izvajalec naloge mora koordinirati delo s svojimi podizvajalci ter strokovno službo naročnika.

Za čim racionalnejšo izvedbo razpisanih del je potreben stalen stik na relaciji geomehanik – projektant - predstavnik naročnika (Inženir) ter zagotoviti sodelovanje na koordinacijskih sestankih pri naročniku in strokovni službi.

Izdelovalec Geološko geotehničnega načrta mora odpraviti vse napake in pomanjkljivosti v končnem načrtu ter smiselno upoštevati vse usmeritve naročnika in inženirja, podane v fazi izdelave projektne dokumentacije.

Pridobitev soglasij lastnikov zemljišč, na katerih se bodo vršile raziskave, je naloga izvajalca. Morebitna škoda, ki ne bo nastala zaradi malomarnega dela izvajalca, se poravna po opravljenem delu na osnovi uradne cenitve.

V zvezi z navedenimi razpisanimi deli je potrebno med drugim upoštevati naslednje:

- raziskave je potrebno izvajati skladno z zahtevami EC 7 (SIST EN 1997-1);
- ponudnik mora pred pričetkom del skrbno pregledati in analizirati rezultate že izvedenih raziskovalnih del;
- pred pričetkom del mora izvajalec pripraviti tehnološki elaborat (TE), v katerem bo podal morebitni korigiran predlog preiskav, terminski plan, seznam izdelovalcev posameznih sklopov del, seznam opreme in opis izvedbe posameznih del in priložil vse potrebne priloge in dovoljenja za delo v progovnem pasu;
- na vodovarstvenih območjih (VVO) je potrebno pridobiti zakonsko predpisana dovoljenja za izvedbo preiskav;
- izvajalec GG preiskav mora pridobiti soglasje za delo v železniškem varovalnem pragovnem pasu, pred pridobitvijo soglasja dela v progovnem pasu niso dovoljena;
- vsi izvajalci del na območju pragovnega pasu morajo biti poučeni o predvidenih varnostnih ukrepih s strani SZ. Dela je potrebno izvajati v skladu s pridobljenim soglasjem za delo v varovalnem progovnem pasu pod nadzorom čuvajske službe;
- poleg SVTK vodov je potrebno preveriti še potek ostalih komunalnih vodov na območju železnice in predvidenih GG preiskav (plinovod, vodovod, TK omrežje, elektrika, kabelska televizija,...) in izvesti zakoličbo z upravljalcem posameznih vodov;
- čas izvedbe sondažnih preiskav na območju železnice naj se v čim večji meri prilagodi obdobju nižjih prometnih obremenitev;
- morebitne spremembe pri izvajanju terenskih raziskav so dopustne vendar šele po potrditvi naročnika oz. inženirja;
- poleg del v programu preiskav je potrebno definirati geotehniško zahtevnejša območja objektov oz. trase ter izvesti inženirsko-geološko in hidrogeološko kartiranje;

- dolžina vrtin in globina sondažni izkopov ter dinamičnih penetracij je podana orientacijsko; izvajalec mora doseg preiskav prilagoditi dejanskim geološko-geomehanskim razmeram oz. veljavni zakonodaji – morebitno večjo globino od predvidene mora potrditi predstavnik naročnika;
- vse lokacije izvedbe GG raziskav morajo biti geodetsko posnete (X,Y,Z);
- po končanih terenskih delih je potrebno teren povrniti v prvotno stanje;
- za dostop do lokacij preiskav ter izvedbo preiskav je potrebno dobiti soglasje lastnika zemljišča;
- raziskave SPT morajo biti izvedene in rezultati podani ter interpretirani v skladu s SIST EN ISO 22476-3:2005/A1:2012 (Geotehnično preiskovanje in preskušanje - Preskušanje na terenu - 3. del: Standardni penetracijski preskus - Dopolnilo 1 (ISO 22476-3:2005/Amd1:2011)) Posebej opozarjamo, da mora biti zabijalni del opreme za SPT kalibriran glede prenosa energije;
- pridobljeni terenski in laboratorijski podatki morajo biti osnova za izvedbo ustreznih stabilnostnih presoj in analiz, izračunov posedkov in projektnega odpora temeljnih tal ter definiranje načina in globine temeljenja posameznih objektov ter izvedbo začasnih in trajnih vkopov in nasipov;
- na osnovi pridobljenih podatkov je potrebno preveriti ali je potrebno za temelj objekta za zaščito pred hrupom oziroma temelja vozne mreže (TVM) spremeniti geometrijo obstoječih nasipov ali vkopov;
- če terenske razmere zahtevajo inženirsko geološko ali hidrogeološko presojo je potrebno v raziskave vključiti strokovnjake omenjenih področij;
- Opisano mora biti zbrano v geološko-geotehničnem elaboratu o sestavi tal in pogojih temeljenja trase in posameznih objektov. Elaborati morajo vsebovati dva dela in sicer: Poročilo o preiskavi tal in Geotehnični projekt;
- elaborat za raziskovani odsek naj med drugim vsebuje inženirsko-geološko karto v merilu 1:1000, z vzdolžnim profilom 1: 1000/100 in ustreznim številom karakterističnih in dovolj dolgih prečnih profilov v M 1:100;
- v posameznih elaboratih mora biti za vplivno območje posameznih objektov podan celovit inženirsko-geološki model prostora z jasno definiranimi inženirsko geološkimi, hidrogeološkimi in geomehanskimi parametri temeljnih tal.

Geološko-geotehniški elaborat mora vsebovati naslednja poglavja:

Splošni del

- Naslovna stran, vsebinski list in priloge
- Seznam avtorjev elaborata
- Izjava o upoštevanju tehničnih predpisov in standardov
- Izjava o usklajenosti projektne dokumentacije, ki se navezuje na projekt
- Potrdilo o opravljeni recenziji tehnične dokumentacije
- Program del
- Zabeležke in zapiski sestankov v času raziskav ter mnenja in soglasja
- Dodatne ekspertize in analize (Poročila recenzentov, zabeležke recenzijske razprave, poročilo o dopolnitvi dokumentacije po recenziji)

1. del – Poročilo o preiskavah tal

- | | |
|-----|---|
| 1 | Uvod |
| 1.1 | Povzetek vsebine poročila |
| 1.2 | Geografsko geomorfološki opis območja objekta (trase) |
| 1.3 | Kratek geološki opis območja objekta (trase) |
| 1.4 | Pregled že opravljenih raziskav na raziskovanem območju |
| 2 | Terenske raziskave |

- 2.1 Inženirsko - geološki pregled terena
- 2.2 Opis vrtalno - raziskovalnih del
- 2.3 Geotehnične meritve
- 2.4 Meritve v vrtinah (SPT, KS, presiometer,...)
- 2.5 Meritve na terenu (geodetske meritve, dinamične penetracije – DPSH, DPL; sondažni jaški, meritve Evd, odvzem vzorcev)
- 2.6 Hidrogeološke raziskave
- 3 Inženirsko - geološke raziskave
- 3.1 Splošne geološke značilnosti raziskovanega območja
- 3.2 Inženirsko - geološke značilnosti raziskovanega območja
- 3.3 Hidrogeološke razmere in zaščita podzemne vode (varovanje virov pitne vode)
- 3.4 Seizmičnost raziskovanega območja
- 4 Laboratorijske preiskave
(geomehanske preiskave – vlaga, gostota, zrnastostna sestava, nedrenirana strižna trdnost, stisljivost v edometru, laboratorijski CBR, določitev koeficienta vodoprepustnosti)
- 5 Zaključek

2. del Geotehnični projekt

- 1 Analiza geomehanskih lastnosti tal
- 2 Geotehnični pogoji za gradnjo objektov (trase)
- 2.1 Pogoji temeljenja objektov (izbor temeljenja, ocena dopustne obremenitve in posedkov, ...)
- 2.2 Pogoji za izvedbo začasnih in trajnih vkopnih brežin in nasipov, geometrija, stabilnostne analize, predlog zaščite gradbene jame
- 2.3 Ukrepi za doseg ustrezne nosilnosti temeljnih tal na trasi železniške proge, parkirišč, peronov
- 2.4 Ureditev odvodnje objektov in železniške proge, ureditev prepustov
- 2.5 Pogoji gradnje novih podhodov
- 2.6 Pogoji zaščite zalednih brežin pred skalnimi podori in drobirskimi tokovi (kot samostojni elaborat)
- 2.7 Sestava tal in pogoji rekonstrukcije predorov (kot samostojni elaborat)
- 2.8 Pogoji gradnje aktivne protihrupne zaščite (PHO)
- 2.9 Stabilnostne analize kritičnih GG profilov
- 3 Podroben geološko - geotehnični opis trase po odsekih
- 4 Uporabnost lokalnih materialov, predlog ponovne uporabe materialov

Grafične priloge

- G.1 Pregledna situacija objekta (trase) v merilu 1:5.000
- G.2 Inženirsko - geološka karta območja objekta (trase) v merilu 1:1.000 z vrisanimi terenskimi raziskovalnimi deli
- G.3 Karakteristični (kritični) prečni geotehnični profili objekta (trase) v merilu 1:100
- G.4 Vzдолžni geotehnični profil objekta (trase) v merilu 1:100/1000 ali 1:200/2.000

Priloge

- P.1 Rezultati terenskih raziskav
 - P.1.1 Geomehanske vrtine
 - P.1.2 Rezultati dinamičnega sondiranja (DPL, DPSH)

- P.1.3 Sondažni jaški v osi železniške proge
- P.1.4 Strojni sondažni jaški globine 3 m
- P.1.5 Rezultati presiometrijskih preiskav
- P.1.6 Rezultati hidrogeoloških raziskav
- P.2 Rezultati laboratorijskih preiskav
- P.3 Rezultati analiz
- P.4 Fotodokumentacija
- P.5 Razno

V vzdolžnih profilih naj bodo navedeni naslednji podatki:

- debelina humusa in slabo nosilnih tal,
- kategorija izkopov,
- nagibi brežin vkopov in nasipov,
- lokacija potrebnih opornih in podpornih konstrukcij,
- nosilnost temeljnih tal in ukrepi za izboljšanje nosilnosti,
- način odvodnjavanja,
- lokacije načrtovanih objektov (podhodi, podvozi, prepusti, PHO, ...).

Elaborat tehnologije izvajanja del

V Elaboratu tehnologije izvajanja del je treba natančno opisati tehnologijo gradnje z opisom posameznih faz. oz. opisom predvidene tehnologije izvajanja del (gradbena dela, dela na SVTK napravah, dela na EE napravah, objektih, ...), pri čemer morajo biti upoštevana vsa dela, ki so predvidena. Opisane so tudi potrebne prometne ureditve skladno s terminskim planom izvedbe in planiranimi zaporami za izvedbo (z navedbo vrste dela, vrste zapore (stalna, dnevna, trajanje dnevne zapore, ...). Upoštevani morajo biti tudi ukrepi za zmanjšanje morebitnih vplivov na okolje med samo izvedbo del skladno z veljavno zakonodajo ter skladno s splošnimi okoljevarstvenimi pogoji upravljavca JŽI (Točka 11.2 - Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI) in projektnimi pogoji oziroma soglasji.

V Elaboratu tehnologije izvajanja del je treba natančno opisati kaj zajema posamezna faza, kako to vpliva na tehnologijo prometa in na posamezne aktivnosti služb upravljavca JŽI ter odvijanja prometa na območju objektov (npr. dela na posameznih fazah- vpeljava zmanjšanih hitrosti), kako je z vlogami za zapore tirov (kdo in kam jih naslavlja in v kakšnem obsegu se bodo izvajale, koliko dni...), kako je z nadzorom upravljavca, koordinacija del, kako je s stroški izdelave odredb o zaporih tirov, itd.

Načrt mora vsebovati tudi terminski plan izvajanja posameznih dejavnosti z opredelitvijo potrebnih zapor tirov oziroma drugih ovir pri odvijanju prometa.

Projektant naj prouči in predstavi vsaj dve varianti izvajanja del v povezavi z zahtevanimi zaporami proge. Ena varianta naj prikaže potrebe po zaporah v primeru popolne zapore proge v času poletnih počitnic. Na podlagi primerjave vpliva tehnologije gradnje na dolžino potrebnih zapor naročnik, upravljavec in inženir sprejmejo odločitev o primerni tehnologiji in se kot tako tudi predpiše v razpisu za izvedbo del

Načrt tehnologije prometa v času gradnje

Elaborat tehnologije prometa v času gradnje je zahtevan zaradi določitve natančnih izhodišč odvijanja železniškega prometa v času gradnje glede na Elaborat tehnologije izvajanja del.

Pri izdelavi Načrta tehnologije prometa je treba upoštevati naslednje zahteve:

- ovire v prometu morajo biti minimalne (zapore v času zmanjšanega prometa vlakov (ob vikendih, ponoči, v presledkih med vlaki),
- da nadomestnih avtobusnih prevozov sploh ni oziroma jih je čim manj,
- da prevoza tovornih vlakov po obvozu sploh ni,
- dolžina počasne vožnje mora biti čim krajša,
- upoštevana mora biti tehnologija izvajanja vseh del.

V načrtu tehnologije prometa v času gradnje je treba predpisati (nakazati) organizacijo vodenja prometa vlakov v času izvajanja nadgradnje postajnega območja ter glede na izračunano prepustnost na odseku proge (z upoštevanje hitrostjo vlakov mimo delovišča) definirati:

- Tehnične ukrepe.
- Organizacijske ukrepe.
- Organizacijo vodenja prometa vlakov v času zapore proge, zaradi dostave materiala (tirnic, tolčenca, ...).

Ocena stroškov naj vsebuje naslednje stroške:

- Stroški zamud potniških in tovornih vlakov (počasne vožnje, zadrževanje za čas zapore, zamude potniških vlakov zaradi nadomestnih avtobusnih prevozov,...),
- Stroški avtobusnih nadomestnih prevozov,
- Stroški prevoza tovornih vlakov po obvozu,
- Stroški organiziranja zapor (izdaja pogojev zapore proge, organizacija prometa,...)
- Dodatna zasedba posameznih delovnih mest – čuvaj nivojskih prehodov, ...
- Ostali stroški: strošek izdaje odredbe, strošek izdaje obvestila in brzojavke o organizaciji prometa v času izvajanja del, stroške izdaje organizacije prometa v času izključitve SV in TK naprav, strošek dodatnih zasedb delovnih mest z delavci vodenja prometa itd.....

Sestavni del Načrta tehnologije prometa je terminski plan izvajanja del (število zapor, vrste zapor – dnevne zapore, stalne neprekinjene zapore) po posameznih fazah.

Katastrski elaborat

Treba je izdelati katastrski elaborat. Sestavni deli katastrskega elaborata morajo biti:

- Grafični del katastrskega elaborata.
- Tabelarni del katastrskega elaborata, ki mora biti izdelan posebej za gradbene posege in posebej za posege s komunalno infrastrukturo.
- Seznam koordinat gradbenega posega.
- Tehnično poročilo o katastrskem elaboratu.

Pri izdelavi katastrskega elaborata je treba upoštevati naslednje zahteve:

Tabela mora biti narejena v Excelu in mora vsebovati naslednje podatke:

- Zap. številka (1,2,3,...).
- Opis posega na zemljišče.
- Katastrska občina.
- Številka parcele.
- Priimek, ime in naslov lastnika.
- Zemljiškoknjižni izpisek.
- Šifra dejanske rabe.
- Boniteta, skupna površina parcele (v ha, a, m²).
- Površina (v ha, a, m²) trajnega odvzema.
- Površina (v ha, a, m²) začasnega odvzema.
- Ime komunalnega voda.
- Dolžina (v m) posega na parceli s posameznim komunalnim vodom.
- Širina (v m) posega za posamezen komunalni vod.
- Površina (v m²) posega na parceli s posameznim komunalnim vodom.
- Služnostni upravičenec.

Katastrski elaborat se izdela na digitalnem katastrskem načrtu. Grafične in atributne podatke o zemljiščih, je dolžan na podlagi investitorjevega pooblastila pridobiti projektant.

Grafični del katastrskega elaborata mora poleg katastrske vsebine (parcelne meje, parcelne številke, šifre katastrske občine, ime katastrske občine) vsebovati mejo gradbenega posega oziroma gradbene parcele, mejo začasnega posega, potek projektirane komunalne infrastrukture, meje upravnih občin. Lomne točke gradbene parcele morajo biti numerirane, koordinate lomnih točk pa morajo biti izpisane v seznamu koordinat. Koordinate morajo biti določene v državnem koordinatnem sistemu.

7.1.9 **Posebni elaborati**

Sestavni del projektne dokumentacije so tudi **Posebni elaborati**, ki se izdelajo na podlagi zahteve drugega odstavka 26. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture. (Ur. list RS št. 82/06, 61/07 – ZVZelP in 30/18 – ZVZelP-1), predvsem pa:

- Elaborat postopnega vključevanja v obratovanje,
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki in preliminarne ocena odpadka skladno s 5. členom Uredbe o odpadkih,
- Elaborat vplivov na okolje
- Elaborat krepitve podnebne odpornosti,
- Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča,
- Hidrološko-hidravlična študija,
- Načrt organizacije gradbišča,
- Elaborat informacijskih oznak in opreme na postaji,
- Elaborat požarne varnosti,
- Elaborat ozemljitev

Elaborat postopnega vključevanja v obratovanje

V Elaboratu postopnega vključevanja v obratovanje se obdela sprememba običajnega režima opravljanja železniškega prometa, sprememba režima delovanja drugih elementov, naprav, sistemov in/ali sestavnih delov prog, ki neposredno vplivajo na varnost železniškega prometa. V elaboratu se obdela postopno vključevanje v obratovanje posameznih elementov sestavnih delov proge, sestavnih delov proge in pomožnih objektov.

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki in preliminarna ocena odpadka skladno s 5. členom Uredbe o odpadkih

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki naj bo izdelan v skladu z zahtevami Zakona o varstvu okolja, Uredbe o odpadkih (Ur. list RS, št. 77/22), Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. list RS, št. 34/2008, 61/11 in 44/22 – ZVO-2), Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2) ter skladne z navodili oz. obrazcem ARSO, ki je objavljen na spletnih straneh ARSO (<https://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/>). Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki mora upoštevati, da se vsaj 70 % (po teži) nenevarnih gradbenih odpadkov in odpadkov iz rušenja objektov (z izjemo naravno prisotnega materiala, opredeljenega v kategoriji 17 05 04 Evropskega seznama odpadkov, (vzpostavljenega z Odločbo 2000/532/ES), ki nastanejo na gradbišču, pripravi za ponovno uporabo, recikliranje in drugo snovno predelavo, vključno z zasipanjem z uporabo odpadkov za nadomestitev drugih materialov, v skladu s hierarhijo ravnanja z odpadki in Protokolom EU za ravnanje z gradbenimi odpadki in odpadki iz rušenja objektov.

Načrt naj jasno opredeljuje nastanek (količine) in načine ravnanja z odpadki in morebitna dovoljenja, ki jih je treba za to pridobiti.

Za pravilno določitev klasifikacijske številke odpadka in ustrezen način ravnanja z odpadki se mora izvesti preliminarna ocena odpadka. Preliminarno oceno mora izdelati za to pooblaščen institucija. Predvidi se 5 lokacij za odvzem vzorcev. Predlog načrta vzorčenja poda izvajalec preliminarne ocene odpadka in ga posreduje naročniku oziroma inženirju v pregled.

Vse količine oz. masna bilanca mora biti usklajena z ostalimi elaborati in načrti v sklopu projekta.

Projektant mora tudi ugotoviti eventualno problematiko zaraščenosti z invazivnimi rastlinami in predpisati postopke uničevanja.

Elaborat vplivov na okolje

Projektant pridobi projektne pogoje, mnenja in soglasja, v kolikor to zahteva zakonodaja s področja ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine, varstva upravljanja z vodami in priobalnimi zemljišči, varstva in rabe gozdov ter upravljanje ribolovnih virov v celinskih vodah.

Treba je izdelati Elaborat vplivov na okolje, ki bo služil med drugim kot podlaga za izvedbo predhodnega postopka, zato je pri pripravi elaborata treba upoštevati Prilogo 2 Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2).

Obvezne vsebine elaborata so:

- opis značilnosti posega v okolje,
- opis lokacije posega,
- vrsta in značilnosti možnih učinkov med gradnjo in obratovanjem,
- opis ukrepov predvidenih za zmanjšanje ali preprečevanje pomembnih škodljivih vplivov na okolje med gradnjo in obratovanjem (skladno z veljavno zakonodajo ter skladno s splošnimi okoljevarstvenimi pogoji upravljavca JŽI: Točka 11.2 - Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI ter pridobljenimi projektnimi pogoji) in
- povzetek okoljskega monitoringa.

V Elaboratu vplivov na okolje mora biti prikazano tudi območje in lega nameravanega posega z navedbo parcel po posameznih katastrskih občinah (povzeto iz katastrskega elaborata) ter opredelitev dejanske in namenske rabe na območju posega.

Izdelati je treba tudi sledeče ločene elaborate, ki so priloge Elaboratu vplivov na okolje:

- Ocena vpliva na stanje površinskih voda po Prilogi 3 splošnih smernic DRSV,
- Ocena vpliva na stanje podzemne vode po Prilogi 5 splošnih smernic DRSV,

Načrt okoljskega monitoringa med gradnjo in obratovanjem.

Elaborat krepitve podnebne odpornosti

Elaborat krepitve podnebne odpornosti (t.i. Climate proofing) se izdela skladno s Tehničnimi smernicami za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v obdobju 2021–2027. Upoštevati mora tako blaženje kot prilagajanje podnebnim spremembam. Del elaborata je med drugim tudi izračun ogljičnega odtisa, po metodologiji kot je priporočena v Tehničnih smernicah za krepitev podnebne odpornosti infrastrukture v obdobju 2021–2027. Pri prilagajanju podnebnim spremembam se mora pri določitvi podnebnega scenarija upoštevati življenjska doba projekta, podatke o podnebnih spremembah pa pridobi izdelovalec naloge pri pristojni instituciji (ARSO) sam (na svoje stroške). Upoštevanje morebitnih prilagoditvenih ukrepov mora biti razvidno iz izvedbenega načrta.

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča

Skladno z Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2) je treba izdelati Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev z gradbišča z oceno onesnaženosti zraka z delci PM10 v času gradnje. Vsebina elaborata je opredeljena v 9. členu Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč.

Hidrološko-hidravlična študija

Za predmetni projekt je treba izdelati tudi hidravlično hidrološko študijo, če se poseg nahaja na poplavno ogroženem območju in če ta zahteva sledi iz projektnih pogojev. Hidrološko-hidravlično študijo se izdela skladno s Prilogo 1 in Prilogo 2 splošnih smernic DRSV. V primeru, da Hidrološko-hidravlična študija poda ukrepe za zagotavljanje poplavne varnosti, se morajo ti upoštevati v izvedbenem načrtu.

Načrt organizacije gradbišča

Treba je izdelati Načrt organizacije gradbišča, v katerem naj bodo opredeljene lokacije začasnega skladiščenja viškov zemeljskega izkopa, lokacije začasnega hranjenja zemeljskega izkopa, ki se bo uporabil na gradbišču (v kolikor se bo), parkirišča, pretakališča, gradbiščne/transportne poti med gradnjo, predvidena lokacija gradbišča ter njegova ureditev in ostale ureditve, ki jih je treba upoštevati s stališča varstva okolja. Pri pripravi načrta je treba upoštevati tudi tehnologijo gradnje, terminski plan gradnje in morebitne ukrepe, ki bodo izhajali iz drugih Elaboratov.

7.1.10 Vizualizacija projektne rešitve

Za izbrano projektno rešitev nadgradnje stavb na železniških postajah je treba izdelati 3D vizualizacijo.

8 POSEBNE ZAHTEVE NAROČNIKA

8.1 Splošno

- Projektanti pri uporabi barvnih grafičnih podlog ne smejo uporabljati barve, ki vsebuje manj kot 50% črne barve. Uporabljati morajo barve, ki so dobro vidne pri tisku na belem papirju.
- Pri izdelavi projektnih rešitev mora projektant proučiti dejanske razmere na terenu in jih temu prilagoditi.
- V fazi izdelave izvedbenega načrta je, v primeru nejasnosti, projektant dolžan pravočasno zahtevati pojasnila s strani naročnika in inženirja. Projektant je dolžan opozoriti naročnika in inženirja na vse morebitne pomanjkljivosti v zvezi s potrebnimi izhodišči za izdelavo načrta in izdelati načrt v skladu s pravili stroke.
- V primeru, da projektant v fazi izdelave izvedbenega načrta ugotovi, da ne more izpolniti vseh zahtev projektne naloge, mora na to nemudoma opozoriti naročnika in inženirja ter jima sočasno predlagati ustrezno tehnično rešitev, ki bo v največji možni meri izpolnjevala pričakovanja naročnika.
- Izvedbeni načrt je last naročnika. Vse pravice razpolaganja in spreminjanja (dopolnjevanja) se prenesejo na naročnika.
- Projektant mora upoštevati navodila naročnika, inženirja, upravljavca in priglašenih organov pri sprotnem spremljanju izdelave izvedbenega načrta.
- V primeru utemeljenih pripomb revidentov oz. pregledovalcev načrta in priglašenih organov ter zahtev soglasodajalcev, mora projektant izvesti dopolnitve in popravke načrta za isto ceno.
- Projektant mora v projektu upoštevati splošne okoljevarstvene pogoje Upravljavca JŽI ki so v prilogi (Točka 11.2 Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI).
- V situaciji je treba z modro barvo označiti meje zemljišč javne železniške infrastrukture ter mejo progovnega pasu.
- Izvedba del mora biti predvidena na zemljišču JŽI. V kolikor le to ni možno mora projektant o tem nemudoma obvestiti inženirja in naročnika ter jima predlagati ustrezno rešitev.
- V primeru izvajanja del na zemljišču oziroma objektih, ki niso v lasti RS s statusom JŽI mora izdelovalec projektne dokumentacije pridobiti ustrezna soglasja lastnikov.

- Projektant mora, ne glede na to, da se načrtuje izvedba del po postopku Vzdrževalnih del v javno korist zagotoviti, da objekt ni v nasprotju s prostorskim izvedbenim aktom, gradbenimi in drugimi predpisi ter mora pridobiti vse projektne pogoje, mnenja, soglasja ali druga dovoljenja, če je to določeno z drugimi predpisi, kot je to predvideno v Gradbenem zakonu (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP).
- En izvod usklajene in dopolnjene (revidirane) projektne dokumentacije mora biti izdelan in pripravljen za arhiviranje brez kovinskih in plastičnih delov skladno s pravilnikom o arhiviranju dokumentarnega gradiva.
- Zasnovo, rešitev konstrukcije, materiala, detajle in opremo je treba projektirati tako, da se omogoči življenjska doba 100 let.

8.2 Projektni pogoji, mnenja in soglasja

- Projektant je dolžan pridobiti projektne pogoje, mnenja in soglasja pristojnih soglasodajalcev.
- Projektant je dolžan izdelati seznam soglasodajalcev in voditi korespondenco pridobivanja in komunikacije s soglasodajalci (datum vlog, pridobitev projektnih pogojev, mnenj in soglasij, zahtevane dopolnitve, datum dopolnitev, ...). Seznam je treba voditi ažurno ter ga posredovati naročniku in pooblaščenemu inženirju. Ravno tako je treba naročniku ter pooblaščenemu inženirju v čim krajšem času po elektronski pošti posredovati projektne pogoje, mnenja in soglasja.
- Kopije vročilnic vlog za pridobitev projektnih pogojev/soglasij in tabelarični seznam vseh pozvanih soglasodajalcev je treba dostaviti naročniku/nadzornemu inženirju po el. pošti (ali skenirano) v celoti - najkasneje 1 mesec pred iztekom pogodbenega roka za oddajo projekta v postopek revizije. Pridobljene projektne pogoje/soglasja mora izvajalec skenirati in sproti dostavljati naročniku/nadzornemu inženirju po el. pošti.
- V tehničnem poročilu je za vsakega soglasodajalca treba vrstično/oštevilčeno navesti pridobljene projektne pogoje in vrstično/oštevilčeno (enak vrstni red!) napisati (natančno!), kako so se le-ta upoštevala pri izdelavi projekta. Zapis "projektne rešitve so v skladu s projektnimi pogoji" ne zadošča.
- Zahtevam soglasodajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom. Prav tako, če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z zakonodajo, je projektant dolžan soglasodajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni.
- Projektant mora na izdelan izvedbeni načrt pridobiti sklep o uspešno opravljeni reviziji projektne dokumentacije s strani upravljavca JŽI (SŽ-Infrastruktura d.o.o.).
- Projektant mora na izdelan izvedbeni načrt pridobiti potrdilo verifikaciji (VIV) za fazo projektiranja.
- V projektu, ki je oddan v postopek revizije, morajo biti vsi projektni pogoji in soglasja. V primeru molka je treba k projektu priložiti dokazilo (vročilnico), da je bilo za soglasja zaproseno vsaj 60 dni pred oddajo projekta v postopek revizije. V nasprotnem primeru se šteje, da je projekt za revizijo nepopoln in bo iz formalnih razlogov zavrnjen (pogodbena kazen se bo zaračunala kot, da ni bil še oddan).

8.3 Revizija in verifikacija skladnosti s TSI

- Naročnik bo izvedel revizijo IzN dokumentacije.

- Projektant naj upravljavcu odda izdelano projektno dokumentacijo v pregled in potrditev skladno z zahtevami predpisa 925-P17 – Varno načrtovanje javne železniške infrastrukture. Ob oddaji dopolnjene in spremenjene projektne dokumentacije projektant naj dostavi izjavo o upoštevanju pripomb.
- Izvajalec zagotovi izvedbo verifikacije skladnosti projektnih rešitev s TSI (za podsistem infrastruktura, za dostopnost železniškega sistema Evropske unije za invalide in funkcionalno ovirane osebe, za podsistem energija in za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacijo železniškega sistema) za IzN.
Verifikacijo projektne dokumentacije se izvede na nivoju izdelave IzN. Izvajalec mora pridobiti pozitivne vmesne izjave o verifikaciji za vse zahtevane tehnične specifikacije za interoperabilnost (TSI) od priglasičenega organa;

8.4 Preveritve projektnih rešitev v sklopu DPN za državno cesto od Otiškega Vrha do priključka Prevalje.

Na območju, kjer se za DPN za državno cesto od Otiškega Vrha do priključka Prevalje izdelujejo strokovne podlage za DPN, se načrtuje tudi posodobitev železniške proge (po VDJK) 34 Ruše - Prevalje - d.m., za katero so v sklopu Strokovnih podlag in predštudije upravičenosti za nadgradnjo regionalnih železniških prog v RS ter železniškega omrežja na področju LUR (PNZ svetovanje projektiranje, d. o. o. & Cestni inženiring, d. o. o., Ljubljana, november 2020) že izdelane idejne rešitve.

Po preliminarni preveritvi usklajenosti projektnih rešitev posodobitve železniške proge in načrtovanih rešitev državne ceste je bilo ugotovljeno, da le-te sovpadajo na območju severno od železarne Ravne in jih je treba medsebojno uskladiti.

Ugotovljeno je bilo, da uskladitev trase načrtovane ceste s spremenjeno osjo železnice (sprememba osi oz. radija zaradi prilagoditve hitrosti v okviru posodobitve), pomeni prilagoditev trase ceste na dolžini cca. 1,5 km. Cesta bi se s predpisanim odmikom 8 m od osi proge pomaknila v pobočje, ukrepi zaradi prilagoditve pa bi zahtevali izvedbo dodatnih opornih in podpornih konstrukcij.

Dogovorjeno je, da se za načrtovanje državne ceste MZI, ki je nosilec urejanja prostora tudi za področje železniške infrastrukture, poda dopolnjene smernice s področja železniške infrastrukture za DPN za državno cesto na odseku Otiški vrh - Prevalje.

9 ROKI ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Izvajalec mora pogodbeno prevzete obveznosti dokončati v roku:

11 mesecev od uvedbe v delo.

V roku 11 mesecev od uvedbe v delo bo izvajalec oddal noveliran IZP oz. DPP in dopolnjen izvedbeni načrt (IZN), skladno s pripombami recenzije in revizije ter pridobljenim sklepom o opravljeni reviziji s strani upravljavca in vmesno izjavo o verifikaciji (VIV) za fazo projektiranja s strani verifikacijskega organa ter z vsemi pridobljenimi mnenji (pri tem je treba upoštevati, da se predvideva 45 dni za pregled IZN s strani naročnika in upravljavca);

Hkrati s predajo dopolnjenega izvedbenega načrta (IZN) mora biti predana tudi vmesna izjava o verifikaciji (VIV) za fazo projektiranja po TSI in Sklep o uspešno opravljeni reviziji projektne dokumentacije upravljavca JŽI SŽ-Infrastruktura.

10 ŠTEVILO IZVODOV

Projektant mora projektno dokumentacijo izdelati z uporabo računalniške tehnologije (grafični in atributni podatki) in jo predati naročniku v tiskani in digitalni obliki:

aktivna oblika:

tekstualne vsebine:	Microsoft Word,
tabelarične prikaze, popis del in predračun:	Microsoft Excel,
podatkovne baze:	Microsoft Access,
terminalske plane:	Microsoft Project,
slike:	v formatu tiff, jpeg ali jpg,
načrte:	Autodesk AutoCad,
prostorski podatki:	GIS;

pasivna oblika:

tekstualne vsebine:	v pdf zapisu,
tabelarične prikaze, popis del in predračun:	v pdf zapisu,
slike:	v pdf zapisu,
načrte:	v dwf zapisu,
prostorski podatki:	v dwf zapisu.

Celotna dokumentacija izdelana v digitalni obliki ne sme biti kodirana ali kako drugače zaščitena pred razmnoževanjem, kopiranjem in mora biti pripravljen za nadaljnjo obdelavo.

Noveliran izvod idejne zasnove projekta je treba izdelati v treh (3) tiskanih in treh (3) digitalnih izvodih na USB ključku v vsebini, ki je zahtevana oziroma je skladna s predpisi.

Izvedbeni načrt za potrebe revizije je treba izdelati v **enem (1) tiskanem in dveh (2) digitalnih izvodih** na USB ključku. Izvedbeni načrt po izdanem sklepu o uspešno opravljeni reviziji, potrdilom o verifikaciji (poglavje 8.3), izjavo o upoštevanju pripomb upravljavca in naročniku v celoti predan, je treba izdelati v **treh (3) tiskanih in treh (3) digitalnih** izvodih na USB ključku v vsebini, ki je zahtevana oziroma je skladna s predpisi.

Dodatni izvod mora biti pripravljen za arhiviranje skladno z veljavno zakonodajo za arhiviranje.

Vsi prostorski podatki morajo biti podani v državnem koordinatnem sistemu Republike Slovenije.

Projekti, ki bodo izdelani v zgoraj navedenih digitalnih oblikah morajo pri nadaljevanju projektiranja omogočati izmenjavo podatkov in uporabo le-teh v fazi PID.

Pri izdelavi projektne dokumentacije je treba upoštevati dokument: Navodila projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo, ki ga projektant najde na spletni strani Direkcije RS za infrastrukturo.

11 PRILOGE

11.1 Izjava izdelovalca projektne dokumentacije

Odgovorni vodja projekta projektanta: _____

Potrjujem, da je projektna dokumentacija: _____

Naročnik: RS Ministrstvo za infrastrukturo,
Direkcija RS za infrastrukturo,
Hajdrihova ulica 2a
1000 Ljubljana

Izdelovalec: _____

Faza projektiranja: _____

Št. proj. dokumentacije: _____

Datum: _____

dopolnjena skladno z zahtevami navedenimi v zapisniku usklajevalnega sestanka z dne _____, za kar vam prilagamo izjave pregledovalcev projektne dokumentacije kot sledi:

	<i>Področje/poslovna enota/služba</i>	<i>Ime in priimek pregledovalca</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Kraj: _____ Dne: _____

Podpis odgovornega vodje projekta projektanta:

Priloge: _____

- Izjave pregledovalcev o ustrezni dopolnitvi projektne dokumentacije

11.2 Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI

V okviru tega naročila je potrebno, poleg veljavne zakonodaje, spoštovati tudi okoljevarstvene pogoje Slovenskih železnic opisane v nadaljevanju.

Skrb za varstvo okolja predstavlja pomemben del družbene odgovornosti Slovenskih železnic. Zahteve po čistem, zdravem in urejenem okolju so vključene v vse poslovne funkcije na Slovenskih železnicah. Na ta način Slovenske železnice zagotavljajo ekološko varen in okolju prijazen prevoz potnikov in tovara, vodenje železniškega prometa ter vzdrževanje celotne železniške infrastrukture.

Zastavljeno strategijo varstva okolja je mogoče uspešno in učinkovito uresničevati le tako, da te zahteve izpolnjujejo vsi zaposleni na Slovenskih železnicah skupaj z izvajalci del na območju Slovenskih železnic, upoštevajoč pri tem:

- skrb za dosledno izpolnjevanje vseh zakonskih in drugih zahtev, ki kakorkoli zadevajo varovanje okolja;
- skrb za nenehno optimiranje porabe energije, vode, povzročenih odpadkov in drugih materialov, ki so nujno potrebni za delovanje poslovnega sistema Slovenskih železnic;
- skrb za vgradnjo oz. uporabo materialov in komponent, ki ustrezajo najvišjim standardom varovanja okolja – materiali, ki vsebujejo okolju čim manj ali nič nevarnih oz. škodljivih snovi;
- skrb za nenehno zmanjševanje tveganja za nastanek okoljske nesreče v smislu zagotavljanja najvišje stopnje ekološke varnosti pri skladiščenju nevarnih snovi in pri prevozu nevarnega blaga;
- skrb za stalno in ustrezno izobraževanje, usposabljanje in osveščanje zaposlenih pri izvajalcu del na območju Slovenskih železnic o odgovornosti do okolja.

V skladu z zastavljeno strategijo varstva okolja morajo izvajalci del na območju Slovenskih železnic pri izvajanju svoje dejavnosti na območju, kjer so Slovenske železnice lastnik ali upravljavec železniške infrastrukture zagotavljati:

ustrezno ravnanje z odpadki kot je: ločevanje nevarnih od nenevarnih odpadkov, ureditev zbirnih in oddajnih mest za odpadke, ureditev prostorov kjer se začasno skladiščijo nevarni odpadki, oddajanje odpadkov pooblaščenim organizacijam, ki imajo dovoljenje pristojnega ministrstva in vodenje dokumentacije o oddaji odpadkov;

- ustrezno ravnanje z gradbenimi, kosovnimi odpadki in drugimi odpadki, ki nastajajo samo občasno – v primeru gradbenih del ali nadgradnje in drugih del kot je npr. večje čiščenje ipd. zagotoviti ločen odvoz odpadkov;
- skladiščenje nevarnih snovi v skladu z veljavno zakonodajo Republike Slovenije in Požarnim redom Slovenskih železnic;
- skrb za redno izvajanje zakonsko predpisanih okoljskih monitoringov;
- skrb za racionalizacijo vseh vhodnih virov, ki so pomembni z vidika varstva okolja (raba energije, vode, povzročenih odpadkov);
- pravočasno obveščanje pristojnih državnih organov za obveščanje (tel. 112) v primeru uhajanje ali razlitja nevarnih snovi, požara, druge izredne razmere, ki imajo lahko za posledico negativne vplive na okolje in o tem seznani tudi odgovorne osebe na Slovenskih železnicah;
- stalno zagotavljanje urejenosti in čistosti objektov, kadar gre za najem, njenega funkcionalnega zemljišča in ostalih površin, ki so predmet pogodbe;

- obveščanje odgovorne osebe Slovenskih železnic o vseh spremembah in potencialnih ter dejanskih dogodkih, ki imajo ali bi lahko imele škodljiv vpliv na okolje.

S Splošnimi okoljevarstvenimi pogoji za izvajalce del na območju Slovenskih železnic morajo biti pisno seznanjeni vsi delavci (izvajalci oz. podizvajalci), ki delajo za izvajalca ali v imenu izvajalca.

O tem morajo izvajalci del na območju Slovenskih železnic hraniti pisna dokazila, ki morajo biti obenem na vpogled delavcem, ki izvajajo nadzor s strani Slovenskih železnic.

Slovenske železnice izvajajo stalni nadzor nad urejenostjo objektov s pripadajočim funkcionalnim zemljiščem, prostorov in drugih železniških območij, ki se uporabljajo v skladu s pogodbenimi določili.

Zaradi zgoraj navedenih zahtev Slovenske železnice od izvajalcev, ki izvajajo dela na objektih kateri so v upravljanju Slovenskih železnic, pričakujejo, da s svojo dejavnostjo prispevajo k skupnemu prizadevanju za čim bolj čisto, varno in urejeno okolje.

11.3 Fotografije obstoječega stanja



Slika 1: Železniška postaja Dravograd



Slika 2: Železniško postajališče Ravne na Koroškem



Slika 3: Železniška postaja Prevalje

11.4 Predlog minimalnega obsega geološko-geotehničnih in hidrogeoloških raziskav (GGH)

PREDVIDENA DELA	ŠTEVILO ENOT
I. TERENSKA DELA	
Geomehanske vrtine globine 5 do 20 m (povprečna globina ca. 8 m) - 40 vrtin - 350 m objekti-4 vrtine, zidovi-20 vrtin, trasa-8 vrtin, predora-8 vrtin	
Transport vrtalne garniture	5
Priprava delovišča, ureditev dovoljenj, zakoličbe, dostopne poti (pavšal)	1
Premik med vrtinami (kom)	40
Geomehansko vrtanje s 100% jedrovanjem -zemljina (m)	180
Geomehansko vrtanje s 100% jedrovanjem -hribina - enojni jedrniki (m)	120
Geomehansko vrtanje s 100% jedrovanjem -hribina - dvostenski jedrniki (m)	50
Cevitev vrtin (m)	350
SPT preiskava (3/vrtino)	120
preiskava z zemljinim presiometrom Menard	6
preiskava s hribinskim presiometrom OYO (3 meritve na odsek)	15
pomoč vrtalne ekipe pri izvedbi meritev, povrtavanje (ura)	60
popis vrtin, spremljava vrtanja (m)	378
izdelava inklinometra globine do 15 m (dobava in vgradnja cevi, kapa z obešanko), izvedba 4 meritev	1
vgradnja piezometra (globine do 15 m; cevitev, izdelava ustja, pokrova in obešanke, aktivacija)	1
dobava in vgradnja kontinuiranih merilnikov nivoja vode, meritve	1
Sondažni jaški - trasa, prepusti, PHO, peroni, parkirišča, predori	
sondažni jašek globine min. 1 m na žel. progi - med pragovi. Ročni ali strojni izkop, meritve Evd 3x, odvzem vzorcev, zasip in utrditev po končanih delih (kom)	50
strojni sondažni jašek globine 3 m, 2x Evd (kom)	110
čuvaj med izvedbo jaškov na progi in ob progi (pavšal)	1
popis sondažnih jaškov (kom)	160
Dinamične penetracije - trasa, prepusti, objekti, predori	
izvedba lahke dinamične penetracije do 4 m (LDP) (kom)	60
izvedba DPSH dinamične penetracije 5 m (DPSH)(kom)	60
čuvaj med izvedbo DPL in DPSH ob progi (pavšal)	1
zakoličba oziroma posnetek lokacij preiskav (kom)	336
Odvzem vzorcev zemljin, hribin in obloge za lab. preiskave (pavšal)	1
Hidrogeološke raziskave v vrtinah in sondažnih jaških	
Nalivalni preizkus v vrtini (kom)	5
Nalivalni preizkus v sondažnem jašku (kom)	10
Inženirsko-geološko kartiranje trase železnice in zalednih brežin (pavšal)	1
Raziskovalna dela in preiskave v predorih (transporti in premiki opreme upoštevani pri osnovnem vrtanju) - skupaj za dva predora	
Vrtanje vrtin v talni obok predora (globina 4 m - kom)	4
Vrtalna dela v bok in teme predora	
Vrtanje vrtin premera 52-102 mm, globine do 1 m v strop in bok predora (vključno z premiki opreme, dobavo materialov, agregata, dvigalne ploščadi)	12

Meritve GPR v predoru z interpretacijo (na posamezne predor 3x prečni profil)	2
Popis obloge predora	2
Odvzem vzorcev hribinske vode	2
Vodenje preiskav v predorih	1
II. LABORATORIJSKE PREISKAVE	
Odpiranje, klasifikacija in določitev vzorca	100
Naravna vlažnost	80
Prostorninska masa	90
Konsistenčne meje po Atterbergu	40
Zrnavostna sestava	90
Enoosna tlačna trdnost zemljine	20
Enoosna tlačna trdnost kamnine ali 3x točkovni trdnostni indeks	20
Strižna trdnost zemljin v direktnem strižnem aparatu	30
Stisljivost v edometru z vodoprepustnostjo	10
laboratorijski CBR s preplavitvijo vzorca	25
Enoosna tlačna trdnost z elastičnim modulom - vzorci obloge predora	12
Cepilni test - vzorci obloge predora	8
Preiskave kemijske sestave hribinske vode	2
Poročilo o laboratorijskih preiskavah	1
III. IZDELAVA POROČIL IN ELABORATOV	
Pregled arhivske dokumentacije (arhiv DRSI, SŽ, DARS)	1
Izdelava geološko-geotehničnega in hidrogeološkega elaborata o sestavi tal in pogojih gradnje trase, prepustov, odvodnjavanja, peronov	1
Izdelava geološko-geotehničnega elaborata o sestavi tal in pogojih temeljenja objektov (podhod)	2
Izdelava geološko-geotehničnega elaborata o sestavi tal in pogojih temeljenja opornih/podpornih zidov	7
Izdelava geološko-geotehničnega elaborata o sestavi tal in pogojih temeljenja PHO (več ograj skupne dolžine cca 400 m)	1
Izdelava geološko-geotehničnega elaborata o sestavi tal in pogojih rekonstrukcije predorov	2
Načrt zaščite brežin pred izpadi skalnih blokov iz vkopov in zalednih brežin (npr. mreže ali visoko natezne sidrane mreže, podajno lovilne ograje, pregrade za zaščito pred drobirskimi tokovi ipd.)	1

Opomba:

Podan je predlog obsega GGH raziskav. Pred pričetkom del mora izdelovalec GGH raziskav pripraviti tehnološki elaborat, v katerem bo podal morebitni korigiran predlog preiskav, terminski plan, seznam izdelovalcev posameznih sklopov del, seznam opreme in opis izvedbe posameznih del in priložil vse potrebne priloge in dovoljenja za delo v progovnem pasu. V ponudbeni ceni morajo biti zajeta vsa dela in stroški potrebni za popolno dokončanje vseh del po projektni nalogi oz. pogodbi. Stroški in dela, ki ni so posebej specificirani v specifikaciji ponudbene cene, kot npr. materialni stroški, stroški pridobivanja podatkov in podlag, stroški zakoličb komunalne infrastrukture, poučevanja in dovoljenja za delo v progovnem pasu, strošek progovnega čuvaja, stroški izdelave poročil, stroški morebitnega pridobivanja soglasij, stroški, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje ter ostali morebitni dodatni stroški povezani z izvedbo naloge morajo biti zajeti v cenah na enoto ponudbenega predračuna.