

SŽ – Infrastruktura, d.o.o.

**Direktor**

Kolodvorska ul. 11, 1000 Ljubljana  
Tel.: 01 / 29 14 166  
Faks: 01 / 29 14 822  
E-pošta: matjaz.kranjc@slo-zeleznice.si

Številka: 30201-4/2017-84  
Signatura: 278.5  
Datum: 01. 04. 2022



INF22026882

*Na podlagi Poslovnika 925 – Poslovnik sistema varnega upravljanja za upravljavca javne železniške infrastrukture in 925-P17 – Varno načrtovanje javne železniške infrastrukture izdajam*

**SKLEP**  
*o potrditvi projektne naloge*

*št. 0232 za izdelavo Idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izvedbenih načrtov (IZN) za Nadgradnjo železniške postaje Podnart na progi št. 20 Ljubljana – Jesenice – d. m..*

Pripravil/a:  
Gordana Tesič



Matjaž Kranjc  
Direktor



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO**

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA INFRASTRUKTURO

Sektor za investicije v železnice

Kopitarjeva ulica 5, 2000 Maribor

T: 02 234 14 21

E: [gp.dr.si@gov.si](mailto:gp.dr.si@gov.si)

[www.di.gov.si](http://www.di.gov.si)

**PROJEKTNA NALOGA  
(PN 0232)**

za izdelavo

**Izdelava Idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izvedbenih načrtov (IZN) za Nadgradnjo železniške postaje Podnart na progi št. 20 Ljubljana – Jesenice – d. m.**

**Ljubljana, marec 2022 – verzija 1 (V01.4)**

## KAZALO VSEBINE

1	SPLOŠNI PODATKI .....	4
1.1	Naročnik .....	4
1.2	Upravljavlec .....	4
1.3	Naziv projekta.....	4
1.4	Lokacija .....	4
1.5	Faza obdelave .....	4
2	UVOD .....	5
2.1	Območje obdelave .....	5
2.2	Namen in cilj naloge.....	6
2.3	Obstoječe stanje .....	7
3	IZHODIŠČA ZA IZDELAVO NALOGE .....	8
3.1	SPLOŠNO .....	8
3.2	Gradbeno tehnične preveritve in že izdelane zasnove.....	8
4	TEHNIČNE ZAHTEVE PROJEKTIRANJA.....	10
4.1	Idejna zasnova za pridobitev projektnih in drugih pogojev .....	11
4.2	Izvedbeni načrti .....	14
4.2.1	Zgornji ustroj .....	14
4.2.2	Spodnji ustroj.....	16
4.2.3	Peroni .....	17
4.2.4	Ureditev postajnega območja .....	18
	Postajni objekt.....	18
	Parkirišče.....	18
	Rušitvena dela na postajnem območju .....	18
	Informacijska oprema.....	18
	Kolesarnice.....	18
4.2.5	Vozno omrežje .....	19
4.2.6	Signalnovarnostne naprave .....	21
4.2.7	Telekomunikacijske naprave .....	<b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>
4.2.8	Elektroenergetsko napajanje naprav.....	22
4.2.8.1	Elektroenergetski razvod .....	26
4.2.8.2	Varnostno napajanje .....	27
4.2.8.3	Zunanja razsvetljava .....	28
4.2.8.4	Električne inštalacije postajnega poslopja .....	30
4.2.9	Električno gretje kretnic.....	31
4.2.10	Daljinski nadzor (SCADA) .....	31
4.2.11	Kabelske trase .....	32

4.2.12	Komunalni vodi .....	32
5	VSEBINA IN OPREMA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE .....	32
5.1	Vsebina izvedbenega načrta .....	32
5.1.1	Splošni del .....	33
5.1.2	Tehnično poročilo .....	34
5.1.3	Popisi del in količin ter projektantski predračun .....	35
5.1.4	Skupni projektantski predračun s predizmerami.....	36
5.1.5	Risbe z vsemi potrebnimi detajli.....	37
5.1.6	Načrti .....	37
5.1.7	Varnostni načrt.....	47
5.1.8	Načrt rušitev .....	47
5.1.9	Vizualizacija projektne rešitve .....	47
6	OSTALE OBVEZNOSTI IZDELOVALCA .....	47
7	PROJEKTNI POGOJI, MNENJA IN SOGLASJA.....	49
8	REVIZIJA IN VERIFIKACIJA SKLADNOSTI S TSI.....	50
9	ROK IZDELAVE NALOGE IN ODDAJA POROČIL/NAČRTOV.....	50
10	PRILOGE: .....	51

## **1 SPLOŠNI PODATKI**

### **1.1 Naročnik**

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

### **1.2 Upravljavec**

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

### **1.3 Naziv projekta**

Izdelava Idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izvedbena načrta (IZN) za Nadgradnjo železniške postaje Podnart

### **1.4 Lokacija**

Železniška postaja Podnart, postajna zgradba se nahaja v km 604+804,76

### **1.5 Faza obdelave**

Izdelava idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izdelava izvedbenih načrtov (IZN).

## 2 UVOD

Železniška postaja Podnart se nahaja na glavni progi številka 20 Ljubljana – Jesenice – d. m. Postaja se nahaja na desnem bregu reke Save in je umeščena na južnem delu naselja.

Železniška infrastruktura ne omogoča zadostnih uporabnih dolžin za tovarne vlake. Sami peroni in infrastruktura za potnike pa prav tako ni ustrezno urejena. Trenutno stanje za gibalno ovirane osebe ni primerno, saj se potnike do perona vodi preko obstoječih tirov.

Cilj projektne naloge »Izdelava Idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izvedbenih načrtov (IZN) za Nadgradnjo železniške postaje Podnart na progi št. 20 Ljubljana – Jesenice – d. m.« je torej prilagoditi tirne in postajne kapacitete pričakovanim potrebam v prihodnosti.

Predvsem je potrebno postajo Podnart optimizirati glede na načrtovano dvotirnost proge št. 20 na odseku proge Ljubljana – Jesenice - dm.

Optimalne tirne in postajne kapacitete so pomembne z vidika varnosti potnikov in kakovostnega izvajanja transportnih storitev, kot tudi z vidika minimiziranja stroškov. Prav tako se bodo z realizacijo projekta optimizirali tehnološki postopki in optimizirala se bo izraba prostorov in objektov na postaji Podnart.

### 2.1 Območje obdelave

V okviru naloge bo obravnavano:

- izdelava idejne zasnove za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) in izdelava izvedbenih načrtov (IZN) za Nadgradnjo železniške postaje Podnart

Postaja Podnart leži na progi št. 20 Ljubljana-Jesenice-državna meja v km 604+804,76 na nadmorski višini cca. 378 metrov. Območje obdelave sega od(nove) uvozne kretnice do konca (nove) zadnje izvozne kretnice.

Postaja Podnart je glede opravljanja prometne službe:

- vmesna postaja glavne železniške elektrificirane proge Ljubljana-Jesenice-d.m.;

Podatki o obstoječem stanju železniške postaje Podnart so projektantu na voljo v dokumentu Postajni poslovni red, postaja Podnart, izdalo SŽ Infrastruktura d.o.o., julij 2019. Dokument si izdelovalec naloge pridobi od upravljavca JŽI.

V nadaljevanju je podano obstoječe stanje in s tem povezana problematika na železniški postaji Podnart:

- ni omogočeno obratovanje oz. manipulacija vlakov večjih dolžin
- vlakovne oz. premikalne poti se sekajo,
- premalo število tirov, na katerih se lahko istočasno ustavljajo potniški vlaki in opravljajo križanja s tovarnimi vlaki.
- vgrajene so dvojne križiščne kretnice in kretnice z radiji, ki bi omogočale višje hitrosti vlakov pri vožnjah v odklon (>35 km/h),

- dostop na obstoječi otočni peron je nivojski, za daljinsko vodeno postajo pa je zahtevan izven nivojski dostop,
- tirne kapacitete so nefunkcionalne (opustitev ali odstranitev tirov in kretnic, ki niso v uporabi oz. so dotrajani in zaprti, nakladalna klančina).
- Obstoječ NPr na južnem delu ni del obdelave tega projekta

## 2.2 Namen in cilj naloge

S predvideno nadgradnjo sledimo ciljem projekta:

- zasnovati koncept odvijanja prometa vlakov na postaji Podnart po izvedbi »Nadgradnje železniške proge št. 20 na odsekih Kranj – Podnart in Podnart – Lesce Bled«.
- zagotoviti primerno število postajnih tirov za možnost obratovanja vlakov dolžine 740 m ali več (za sprejem in odpravo daljših tovorih vlakov); gradbena dolžina tira mora biti ustrezno večja,
- zagotoviti možnost sočasnih uvozov,
- zagotoviti takšno tirno situacijo postaje Podnart, da se bodo odvijale vožnje čez postajo po glavnih prevoznih tirih v premo oz. predvideti vožnje vlakov čez postajo, pri prevozu brez ustavljanja, brez zmanjšanja hitrosti;
- zagotoviti tirno situacijo postaje Podnart, da bo upoštevana bodoča dvotirnost (predvidene kretnice in tiri)
- opredeliti namembnost postajnih tirov, ki niso v uporabi ter predvideti njihovo izgradnjo (odstranitev).
- zagotovitev ustreznih prostorov za potrebe skladiščenja opreme in naprav (strojev) glede na predvideno preselitev služb upravljavca,
- zagotovitev tira za gariranje tirnih vozil upravljavca,
- zagotovitev utirjenja dvopotnih vozil,
- zagotovitev nivojskega dostopa na peron za vzdrževalno mehanizacijo (snežni odmetalnik)
- zagotovitev zadostnega števila tirov za potniški promet (gradnja novega otočnega perona),
- zagotoviti varne (izvennivojske) dostope na perone, tudi gibalno oviranim osebam, z vso potrebno peronsko infrastrukturo,
- proučiti smiselnost oz. upravičenost gradnje ali obnove nakladalne rampe,

Poleg tirne sheme, mora projektant predvideti obnovo postajnega poslopja, skupaj z okolico. Projektant mora pri tem slediti navodilom oziroma smernicam ZVKDS. V fazi izdelave študije variant (Nadgradnja železniške proge Ljubljana-Kranj-Jesenice-državna meja v koridorju obstoječe proge, št. projekta12617\_N, izdelal Proarc d. o. o. Nova gorica in Projekt d. d. Nova gorica, maj 2018) je bila v sklopu za načrtovane dvotirne proge izdelana tudi preveritev posega na posamezna območja kulturne dediščine. Na postaji Podnart je bil podan okvirni predlog lokacije podhoda za potnike iz območja med postajnim poslopjem in »skladiščem« do načrtovanega otočnega perona. Projektant mora pri načrtovanju obnove postajnih objektov in načrtovanju podhoda pri tem slediti navodilom oziroma smernicam ZVKDS.

Izdelovalec naloge je dolžan pripraviti različne rešitve za doseg cilja, kar pomeni izdelavo več variant idejne zasnove. Dolžan je tudi izdelati analizo prednosti in slabosti za posamezne ukrepe s pojasnilom in prometno-tehnološko preveritvijo.

## 2.3 Obstoječe stanje

Stanje javne železniške infrastrukture, signalno varnostnih in telekomunikacijskih naprav ter vozne mreže se zaradi dosedanjih nezadostno vloženih sredstev predvsem za vzdrževanje in posodobitev ter za razvoj iz leta v leto slabša.

Obstoječa infrastruktura na postaji Podnart je v slabem stanju in je v celoti potrebna zamenjave. Obstoječa koristna dolžina tirov je večinoma prekratka za današnje potrebe.

Obstoječa peronska infrastruktura na postaji je v najosnovnejši obliki in ne zagotavlja uporabnikom železniških storitev vseh osnovnih storitev in možnosti.

Postajna zgradba Podnart je v km 604+804,76. Tirna slika postaje je v prilogi (Priloga 4 - Obstoječe stanje postaje Podnart)

Temeljna problematika odvijanja železniškega prometa je predvsem:

- omejena zmogljivost proge (hitrost, nosilnost),
- starejše signalno - varnostne naprave (problem vzdrževanja, izklopi delovanja,...),
- ni izvennivojskih dostopov na peronsko infrastrukturo, kar vpliva na varnost uporabnikov javne železniške infrastrukture, -omejene koristne dolžine postajnih tirov,

Posledice omejene zmogljivosti se odražajo v zamudah vlakov, ki jih je izjemno težko odpraviti (veriženje zamud), stabilnosti voznega reda in daljših voznih časih vlakov.

Zgornji ustroj

a) Na postaji so kretnice in tirnice sistema 45E1 in 49E1 na lesenih pragih s K ali SKL pritrditvijo.

b) Železniški pragi so leseni. Stanje pragov je zelo slabo, ponekod pragi praktično že trohniijo in je nujna njihova zamenjava, saj je vzdrževanje proge postalo neekonomično.

SNEV

Vozno omrežje

Vozno omrežje je bilo zgrajeno leta 1964, z voznim vodom 320 mm<sup>2</sup> na glavnem tiru in 170 mm<sup>2</sup> na stranskih tirih ter napajalnim vodom 2x95 mm<sup>2</sup>. Temelji drogov vozne mreže so betonski, brez armature. Nosilne konstrukcije so cevni kovinski drogov.

Obnove voznega omrežja se še niso izvajale, razen na posameznih drogovih so bili v okviru rednega vzdrževanja zamenjani nosilci voznega voda in napajalnega voda skupaj z silikonskimi izolatorji.

Na posameznih drogovih je obnovljena protikorozijska zaščita drogov vozne mreže.

Leta 2009 je izvedeno daljinsko vodenje stikal vozne mreže.

Vozna mreža je pri zaključku življenjske dobe in potrebna popolne obnove z nadgradnjo.

Elektroinštalacije

Objekt postaje Podnart se napaja z električno energijo iz elektrodistribucijskega omrežja. Iz merilne omare na fasadi je dovod speljan v prometni urad v glavni NN razdelilnik RG. Iz glavnega razdelilnika RG, ki je v letu 2012 v celoti obnovljen, se napajajo vsi porabniki v objektu in na območju žel. postaje. Zunanja razsvetljava se napaja in prižiga v RG. Svetilke zunanje razsvetljave so nameščene na kovinskih samostojnih drogovih in delno na drogovih vozne mreže. Svetilke so dotrajane, neustrezne in potrebne zamenjave, prav tako so dotrajani



(korodirani) kandelabri razsvetljave. V prometnem uradu je nameščena omara EKO za daljinsko krmiljenje stikal voznega omrežja. Iz omare EKO potekajo NN kabli proti stikalom voznega omrežja v osrednji del.

### **3 IZHODIŠČA ZA IZDELAVO NALOGE**

#### **3.1 Splošno**

Načrte je potrebno izdelati skladno z veljavno zakonodajo v Republiki Sloveniji in tehničnimi predpisi ter standardi. Pri izdelavi projektne dokumentacije naj se upoštevajo ustrezne direktive in Tehnične specifikacije za interoperabilnost (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. Projektant mora v primeru geografskih, okoljskih ali urbanističnih omejitev vsa odstopanja ustrezno utemeljiti.

Pri izdelavi načrtov naj projektant smiselno upošteva tudi Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.).

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 na perone 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 ali da bo potreben poseg izven zemljišč JŽI, mora o tem takoj obvestiti naročnika oz. njegovega inženirja ter predlagati ustrežnejšo 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.

#### **3.2. Gradbeno tehnične preveritve in že izdelane zasnove**

Ključno izhodišče za opredelitev ukrepov na postaji Podnart so načrtovani ukrepi za dvotirnost na odseku Ljubljana – Jesenice, za katere se izdeluje Državni prostorski načrt (DPN).

V preteklosti je bilo izdelanih že več različnih nalog, ki so navedene spodaj in katere so preverjale in opredeljevale potrebne ukrepe na železniški progi št. 20. Izdelovalec je dolžan opraviti analizo in pregled teh nalog ter iz vidika v tej nalogi določenih potrebnih ukrepov preveriti smiselnost oz. uporabnost že predlaganih oz. preverjenih rešitev predvsem v smislu gradbeno-tehničnih zasnov potrebnih rešitev. Prav tako mora izdelovalec preveriti ali so ukrepi vezani na zadevno nalogo v že izdelani projektni dokumentaciji usklajeni s sedaj veljavno zakonodajo oz. predpisi (npr. interoperabilnost).

V sklopu izdelave predmetnih del je potrebno upoštevati naslednjo že izdelano dokumentacijo:

- Izvedbeni načrt za Nadgradnjo glavne železniške proge št. 20 na odsekih Kranj-Podnart (3684 SŽ-PP, junij 2019, dopolnjeno avgust 2019) in Podnart-Lesce Bled (8431 Tiring junij 2019, dopolnjeno avgust 2019)
- Izvedbeni načrt za Nadgradnjo glavne železniške proge št. 20 na odsekih Kranj – Lesce Bled in Lesce – Bled – Jesenice ter progovno kabliranje na železniški progi št. 20 - progovno kabliranje, številka projekta: 53 37 524, junij 2019 (dopolnjen po pregledu, avgust 2019), PAP Informatika inženiring, d.o.o., Čepelnikova ulica 7, 1000 Ljubljana
- Študija variant / Predinvesticijska zasnova za nadgradnjo železniške proge Ljubljana-Kranj-Jesenice-država meja v koridorju obstoječe proge, Projekt Nova Gorica d. d., Ljubljana, maj 2018 (dopolnitev februar 2019);

Pri projektiranju rešitev po predmetni projektni nalogi je potrebno uporabiti enotne elemente in naprave, kot so v zgoraj navedenih projektih.

Poleg že navedenih so na obravnavanem koridorju izdelani še ostali dokumenti, projekti in študije, med drugim:

- Študija variant za nadgradnjo železniške proge Ljubljana-Kranj-Jesenice-država meja v koridorju obstoječe proge, Projekt Nova Gorica d. d., Ljubljana 2018;
- Dokument identifikacije investicijskega projekta DIIP Nadgradnja odsekov obstoječe glavne železniške proge Ljubljana-Jesenice-d. m. (Prometni inštitut, 2017);
- IZN št. 8396/10 »Ureditev parkirnih mest za kolesa na območju železniških postaj znotraj Slovenije«, november 2018, LUZ d. d.;
- Strategija upravljanja delov železniške postajne infrastrukture za potnike; (v izdelavi);
- Investicijski program za nadgradnjo glavne železniške proge št. 20 Ljubljana-Jesenice-d. m. na odsekih Kranj-Podnart in Podnart-Lesce Bled, DRI d.o.o., januar 2020;

Zgoraj navedene dokumente, študije in projekte je potrebno smiselno upoštevati, pri čemer mora izdelovalec slediti ciljem projektne naloge, za optimalno odvijanja prometa vlakov.

### 3.3. Verifikacija

Izvedba verifikacije IZN skladnosti projektnih rešitev s TSI in po nacionalni zakonodaji (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). 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 priglšenega organa in Sklep o uspešno opravljeni reviziji IZN od upravljavca JŽI SŽ-Infrastruktura;

a) Države članice ES so odgovorne za zagotavljanje skladnosti s predpisi o varnosti, varovanju zdravja in varstvu potrošnikov, ki na splošno veljajo za železniška omrežja pri načrtovanju, gradnji, začetku obratovanja in obratovanju železnic.

b) Skladno z Direktivo 2016/797/ES o interoperabilnosti železniškega prometa v ES in Zakonom o varnosti v železniškem prometu, ki je uveljavil zahteve te Direktive, je potrebno za nove podsisteme, ki se gradijo, nadgradijo ali obnovijo, pridobiti tudi novo dovoljenje za

obratovanje, če tako odloči nacionalni varnostni organ. Zato je potrebno izvesti tudi ES - verifikacijo podsistemov, ki jo izvede priglašeni organ, ki je pooblaščen za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ali za postopke ES-verifikacije podsistemov.

c) Hkrati z izdelavo projektne dokumentacije mora izvajalec na projektirane tehnične rešitve pridobiti tudi pozitivno vmesno ES izjavo o verifikaciji priglašene organa (faza projektiranja) in s tem dokazati naročniku, da so projektne rešitve, ki jih je izvajalec predvidel, skladne z zahtevami tehničnih specifikacij za interoperabilnost.

d) Izvajalec mora skladno z navedenimi zahtevami z izbranim priglašenim organom skleniti pogodbo za izvedbo potrebnih verifikacij projektne dokumentacije po TSI in pridobiti pozitivno vmesno izjavo o verifikaciji na izdelano projektno dokumentacijo.

e) Priglašeni organ, ki bo izvajal verifikacijo podsistemov, mora biti registriran za opravljanje dejavnosti in biti nominiran s strani pristojnega ministrstva kot priglašeni organ za preverjanje skladnosti po TSI.

f) Verifikacijo podsistemov se izvede na podlagi veljavnih uredb komisije ES.

g) Za verifikacijo podsistema po nacionalnih predpisih, za fazo projektiranja, se šteje, da je uspešno opravljena, ko je izdan Sklep o uspešno opravljeni reviziji projektne dokumentacije upravljavca JŽI SŽ-Infrastruktura.

h) Dinamika izvajanja verifikacije skladnosti po TSI v fazi projektiranja je odvisna od izvajanja del v zvezi s pripravo projektne dokumentacije, zato se mora izvajalec oziroma priglašeni organ prilagajati poteku projektiranja. Izvajanje verifikacije bo potrebno prilagajati več zaključenim tehnološkim sklopom.

i) Izdelava poročil in vmesne izjave o verifikaciji je vezana na pogodbeni rok oddaje projektne dokumentacije, kar pomeni, da mora izbrani ponudnik projektiranja (izvajalec) v pogodbenem roku predati projektno dokumentacijo s pozitivnimi vmesnimi ES izjavami o verifikaciji za izdelano projektno dokumentacijo (IzN).

j) Izdelava poročil in vmesna izjava o verifikaciji mora dokazovati skladnost projektnih rešitev z zahtevami TSI tudi za vse objekte (priključke), ki so funkcionalno povezani z objektom izvenivojskega dostopa na perone (primer: skladnost dostopnih poti za invalide in funkcionalno ovirane osebe iz postajnega poslopja na peronsko infrastrukturo).

#### **4 TEHNIČNE ZAHTEVE PROJEKTIRANJA**

V nalogi je treba izdelati in prikazati rešitve obravnavanega železniškega omrežja glede na območje obdelave, ki je navedeno v točki 2.1.

V okviru tega dela naloge je treba izdelati/izvajati:

- idejno zasnovo za pridobitev projektnih in drugih pogojev (IZP) Nadgradnje železniške postaje Podnart,
- Izvedbene načrte (IZN) Nadgradnje železniške postaje Podnart.

Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno upoštevati parametre zmogljivosti za prometni kodi P4 in F1.

#### 4.1 Idejna zasnova za pridobitev projektnih in drugih pogojev

V okviru tehničnega dela naloge je potrebno pripraviti idejno zasnovo za pridobitev projektnih in drugih pogojev za Nadgradnjo železniške postaje Podnart,

Idejno zasnovo za pridobitev projektnih in drugih pogojev je potrebno izdelati za celotno postajno območje železniške postaje Podnart. Predmet nadgradnje železniške postaje Podnart v sklopu IZP obsega:

- zunanja ureditev postajnega območja z vidika vzdrževanja stavbe
- obnova elektro instalacij v objektu, skupaj z ureditvijo prostorov po obnovi teh instalacij;
- ureditev sanitarij in MKČN v postajnem poslopju;
- gradnja novega otočnega perona s streho, vključno z dostopi na perone tudi funkcionalno oviranim osebam in invalidnim osebam ter kolesarjem (podhod, dvigala),
- nadgradnja zgornjega ustroja,
- nadgradnja spodnjega ustroja,
- izvedba elektronsko signalno varnostnih naprav v režimu krajevnega vodenja prometa ali pa z mobilno elektronsko signalno varnostno napravo in le - to vključiti v daljinsko vodenje promet (CVP);
- nadgradnja naprav APB proti sosednim postajam,
- nadgradnja signalnovarnostnih in telekomunikacijskih naprav,
- prikaz ureditve elektroenergetskega napajanja objektov in naprav na postaji ter nadgradnja elektroinštalacij;
- nadgradnja voznega omrežja,
- ureditev parkirišča za osebna vozila,
- obnova ali rušitev nakladalne klančine,
- upoštevati umestitev kolesarnic skladno s predlogom tipskega načrta nadstrešnice za kolesa (projekt SŽ)
- potrebno vgraditi naprave (kretnice), ki bodo presegle hitrosti 100 km/h za vožnje v premo;
- izvedba naprav »Potniško informacijskega sistema« - (tonalno in avdio) in povezava v zaključeno celoto na celotni G 20;

Projektant pri projektiranju tehničnih rešitev smiselno upošteva že izdelano projektno dokumentacijo, ki je navedena v poglavju 3.2.

Izdelovalec projektne dokumentacije mora na podlagi gradbeno-tehnične analize dejanskega stanja železniške infrastrukture na območju postaje Podnart, podati potrebne ukrepe, s katerimi bo zagotovljena normalna obratovalna sposobnost in prometna varnost z upoštevanjem prostorske omejitve trenutnega stanja. Kot normalna obratovalna sposobnost se smatra projektirano stanje železniške infrastrukture.

Izdelovalec je dolžan od upravljavca JŽI pridobiti podatke o dejanskem stanju obravnavane JŽI. Izdelovalec naloge analizira prejete podatke in za posamezne elemente železniške infrastrukture, ki ne izpolnjujejo projektiranih gradbeno-tehničnih karakteristik (npr. progovna hitrost, nosilnost,...) poda vzroke ter predlaga ukrepe za posamezne elemente železniške infrastrukture.

## Prometno-tehnološka preveritev<sup>1</sup>

Izdelovalec mora izdelati tudi prometno-tehnološko preveritev, in sicer:

- tehnološko shemo,
- opis rešitev,
- opis odvijanja prometa vlakov,
- opis namembnosti posameznih tirov,
- zmogljivost in termin zasičenja,
- analizo tirne zasedenosti za predviden obseg prometa v letu 2040<sup>2</sup>.

Analiza obstoječega stanja mora vsebovati celotno infrastrukturno na območju postaje Podnart, kakor tudi infrastrukturo, ki ni del JŽI. Posebej je potrebno analizirati stranske postajne in industrijske tise, ki niso v uporabi ter pridobiti mnenja in soglasja lastnikov industrijskih tirov, ki se cepijo iz tirov JŽI.

Prometno tehnološka preveritev (vključno z analizo tirne zasedenosti) mora biti izdelana s podporo programskega orodja, ki omogoča mikroskopsko železniško modeliranje. Program mora omogočati podrobno modeliranje železniške infrastrukture, vozniških redov, simulacij kapacitetnih izračunov po metodi, ki je opredeljena v objavi UIC 406. Izdelovalec naloge je dolžan izdelati mikroskopski model z rezultati tirne zasedenosti predati v pregled naročniku in inženirju.

Idejna zasnova mora zajemati tudi spremljajoče ukrepe za povečano vlogo javnega potniškega prometa, v nadaljevanju JPP. Število parkirnih mest in lokacija le teh mora biti skladna s projektnimi rešitvami predvidenimi v IZN št. 8396/10 »Ureditev parkirnih mest za kolesa na območju železniških postaj znotraj Slovenije«, november 2018, LUZ d. d.,... in s Strategijo upravljanja delov železniške postajne infrastrukture za potnike. Izvedba kolesarnic bo v ločenem projektu v letu 2022.

Smiselno se predvidi polnilni postaji za električne avtomobile.

Veliko pozornost je potrebno nameniti uskladitvi stičnih točk med posameznimi projekti in že izdelani projektni dokumentaciji.

Gradbeno tehnične rešitve morajo obsegati in definirati trasni potek in vse spremljajoče infrastrukturne posege, ki so s traso tangirani.

Izdelovalec mora izdelati oceno stroškov, ki naj vsebuje oceno vseh potrebnih elementov železniške infrastrukture in ostale morebitne prizadete infrastrukture.

Idejna zasnova za pridobitev projektnih in drugih pogojev mora biti izdelana skladno z zahtevami veljavne zakonodaje.

---

<sup>1</sup> Osnova za prometno tehnološko preveritev so prometne potrebe (obseg prometa vlakov, tovora, potnikov ...) ob upoštevanju zahtev TEN-T, TSI ...

<sup>2</sup> Upoštevati je potrebno pričakovano dnevno število vlakov v letu 2040, ki je opredeljeno v Prometni študiji, ki je izdelana v okviru IDZ za študijo variant »Nadgradnja železniške proge Ljubljana-Kranj-Jesenice-državna meja v koridorju obstoječe proge«; Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo – Prometnotehniški inštitut; junij 2016;«.

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

Idejna zasnova za pridobitev projektnih in drugih pogojev se izdelava najmanj z naslednjo vsebino:

- tehnični opis vseh ukrepov na postajnem območju železniške postaje Podnart,
- pregledno situacijo v M 1:25.000,
- situacije v M 1:5.000; M 1:2.000 oz. 1:1.000 za posamezne načrte,
- vzdolžni profili v M 1:5.000/500,
- karakteristični prečni profili v M 1:100,
- katastrski elaborat z navedenimi za gradnjo potrebnimi deli parcel, površino parcel, kategorijo zemljišč in lastniki,
- prikaz varstvenih območij, vodnih in priobalnih zemljišč in varovalnih pasov infrastrukturnih vodov,
- prikaz prometnih in funkcionalnih površin (vključno z dostopi, dovozi, parkirišči, prostorom za zbiranje komunalnih odpadkov, površinami za intervencijo in evakuacijo ipd.),
- prikaz minimalne komunalne oskrbe objekta in priključevanja objekta na gospodarsko javno infrastrukturo ter zaščite in prestavitve infrastrukturnih vodov,
- ocenjeno vrednost investicije,
- opredeliti območja ukrepov na JŽI in območja, ki niso del JŽI.

Izdelovalec naloge je dolžan IZP predstaviti delovni skupni, ki jo sestavljajo predstavniki Naročnika, upravljavca JŽI in inženirja.

Izdelovalec je dolžan na izdelano idejno zasnovo pridobiti jasne in nedvoumne projektne pogoje. Projektni pogoji morajo jasno izražati stališča mnenjedajalca in morajo biti strokovno in pravno utemeljeni in obrazloženi ter morajo vključevati tudi morebitne predloge rešitev oziroma smernic in pogojev za izvedbo gradnje. V kolikor so podani projektni pogoji v nasprotju z navedenim, mora izdelovalec idejne zasnove podati ugovor na izdane projektne pogoje ter zahtevati nove.

Projektne rešitve v IZP predstavljajo osnovo za nadaljnjo fazo projektiranja IZN, na katero je potrebno pridobiti pozitivna mnenja in zato morajo upoštevati prejete projektne pogoje. Usklajevanje projektnih rešitev na podlagi prejetih projektnih pogojev je dolžan projektant izvesti v sklopu pogodbenih del in niso podlaga za morebitno nastala dodatna dela.

V kolikor se tekom izdelave idejne zasnove ugotovi, da so projektne rešitve takšne, da zahtevajo velike investicijske stroške pri sami izvedbi ali da rešitev ni mogoče izvesti zaradi tehničnih omejitev, je dolžan projektant obdelati rešitve, ki so investicijsko racionalnejše ter izvedljive, četudi to pomeni izdelavo več-ih variant idejne zasnove.

## 4.2 Izvedbeni načrti

Izvedbene načrte za Nadgradnjo železniške postaje Podnart je potrebno izdelati skladno s Pravilnikom o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist in Zakonom o varnosti v železniškem prometu ter skladno z vso trenutno veljavno zakonodajo, razpisno dokumentacijo, projektno nalogo, zahtevami interoperabilnosti ter navodili naročnika in upravljavca JŽI v smislu dobrega gospodarja.

Izvedbene načrt (IZN) je potrebno izdelati za celotno postajno območje Podnart. Predmet nadgradnje železniške postaje Podnart v sklopu IZN obsega:

- v sklopu postajnega objekta je potrebno predvideti sanacijo objekta (od upravjalca pridobiti potrebe po zasedenosti prostorov v objektu)
- obnova elektro instalacij v objektu, skupaj z ureditvijo prostorov po obnovi teh instalacij (samo za javni del poslopja oziroma službene prostore upravljavca);
- ureditev sanitarij in MKČN v postajnem poslopju;
- nadgradnja zgornjega ustroja,
- nadgradnja spodnjega ustroja,
- gradnja novega otočnega perona s streho, vključno z dostopi na perone tudi funkcionalno oviranim osebam in invalidnim osebam ter kolesarjem (podhod, dvigala),
- namestitev novih signalnovarnostnih naprav z vmesnikom za povezavo v center vodenja prometa (CVP),
- obdelava naprav APB in MO proti sosednim postajam,
- vmesna zavarovanja postaje z SV napravo v vseh gradbenih fazah,
- nadgradnja telekomunikacijskih in elektroinštalacijskih naprav,
- nadgradnja oz. ureditve voznega omrežja,
- ureditev parkirišča za osebna vozila,
- obnova ali rušitev nakladalne rampe
- ureditev dostopov za funkcionalno ovirane osebe in invalidne osebe, vključno z ureditvijo dvigal (na peronih),
- upoštevati umestitev kolesarnic skladno s predlogom tipskega načrta nadstrešnice za kolesa (projekt SŽ),
- umestitev polnilni postaji za električne avtomobile,

### 4.2.1 Zgornji ustroj

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

- Pri izdelavi vseh projektnih rešitev za zgornji ustroj proge je potrebno upoštevati zahteve Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 92/10, 38/16 in 30/18 – ZVZeIP-1 - v nadaljevanju tega poglavja Pravilnik) ter veljavne tehnične specifikacije za interoperabilnost (TSI).
- Elementi zgornjega ustroja proge morajo biti projektirani za kategorijo proge D4 (osna obremenitev 225 kN/os in dolžinska obremenitev 80 kN/m).
- Upoštevati je parametre zmogljivosti za prometni kodi P4 in F1.
- Tiri in kretnice na postaji naj bodo novi/e, sistema 60E1 z elastično pritrditvijo. Kakovost tirnic mora biti v skladu z zahtevami Pravilnika.

- V postajne tire in kretnice se vgradijo novi betonski pragi s podložno gumo na spodnji strani na medosni razdalji 60 cm oz. po načrtu proizvajalca kretnic. Debelina gume vsaj 10mm.
- Tirnice in kretnice naj bodo zvarjene in vključene v neprekinjeno zvarjeni tir (NZZ). Izdelati je potrebno načrt zavarovanja tira in kretnic z napravami proti vzdolžnem pomiku tirnic. Predvideti je potrebno oznake za spremljanje premikov tira in število naprav za preprečevanje vzdolžnega pomika tirnic.
- Parametri kretnic naj omogočajo maksimalno hitrost vlakov pri vožnji v odklon glede na prostorske omejitve (območje JŽI) in prometno-tehnološke potrebe.
- Predvidi se električno gretje kretnic.
- Proučiti obnovo ali rušitev nakladalne rampe
- 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 potrebno upoštevati zahteve Pravilnika.
- Tehnični elementi zgornjega ustroja morajo zadoščati kriterijem, ki jih določajo prometne kode skladno s TSI kategorizacijo.
- Projektant naj predvidi izvedbo del s pomočjo stabilizatorja.
- V skladu z zahtevami Pravilnika je potrebno predvideti oznake za spremljanje premikov tira in oznake za os ter niveleto tira. Slednje se predvidijo na drogovih vozne mreže. Označiti je potrebno os tira v premah in krivinah z vsemi glavnimi točkami. Označene morajo biti lege izolirnih stikov oziroma števecv osi.
- Previden mora biti plato za utirjevanje intervencijski vozil in dostop servisnim vozilom na peronski plato
- Pri izdelavi tehničnih rešitev smernega poteka proge oz. tirov je potrebno poleg zahtevanega svetlega profila zagotoviti tudi zadosten odkim robov objektov in naprav od osi proge zaradi zagotovitve prehoda progovnih strojev, ki znaša 2,2 m, kar je v skladu z zahtevami Pravilnika. V skladu s Pravilnikom je potrebno zagotoviti delovni prostor za sejanje tirne grede, ki znaša 4200 mm, in v katerega se ne smejo vgrajevati fiksni predmeti ali deli objektov (kanali za SV in TK kable, cevovodi, ...).
- Projektirana medtirna razdalja mora omogočiti zagotovitev zahtevanega svetlega profila.
- Projektant naj predvidi vso potrebno progovno opremo kot, HM kamni, nagibna kazala, signalne oznake skladno z določili Signalnega pravilnika.

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 (glavni prevozni, prevozni, stranski).
- Tabela s podatki o lomih nivelete proge (zap. št., vrsta nagiba proge (padeč, 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.).

Pri izdelavi izvedbenega načrta za tirne naprave je potrebno 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 potrebno vrisati meje zemljišč, odvodne jarke in položaj kablov, premik tira od obstoječe osi, zavarovanje GRT ipd.). V prečnih profilih je potrebno vrisati projektirani svetli profil (GC), ki mora biti skladen z zahtevami Pravilnika, vključno z vsemi EE, SV in TK napravami in vrisanimi protihrupnimi napravami. V prečnih prerezhih 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 tamponskega sloja.
- Karakteristični prečni profil (M 1:50) z osnovnimi dimenzijami zgornjega in spodnjega ustroja v območju objektov z vrisanim svetlim profilom GC.
- Vzдолžne profile.
- Načrt varjenja za tije in kretnice vključno z napravami za preprečevanje vzdolžnega in bočnega pomika tira.
- Shematski prikaz postaje iz katerega je razvidno obstoječe in projektirano stanje.
- Gradbeno situacijo ureditve postaje, kjer je potrebno vrisati območje progovnega pasu in območje zemljišča JŽI.
- Ostale načrte, ki niso posebej specificirani in so potrebni za izvedbo projektiranih tehničnih rešitev.
- Dela se izvajajo kot vzdrževalna dela v javno korist (VDJK). V primeru da bi predvideni posegi posegali izven meje JŽI projektant o tem takoj obvesti inženirja in naročnika. Projektna dokumentacija mora vsebovati elaborat tehnologije izvajanja del.

#### 4.2.2 Spodnji ustroj

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

- Pri izdelavi vseh projektnih rešitev za spodnji ustroj proge je potrebno upoštevati Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog (Uradni list RS, št. 93/13 in 30/18 – ZVZelP-1)) in veljavne predpise.
- Projektant mora v projektih predvideti take rešitve, da bodo vsi sestavni deli spodnjega ustroja zadostili pogojem za kategorijo proge D4 (osna obremenitev 225 kN/os in dolžinska obremenitev 80 kN/m).
- Upoštevati je parametre zmogljivosti za prometni kodi P4 in F1.
- Vse projektne rešitve morajo temeljiti na geološko-geomehanskem poročilu/načrtu, ki ga izdela za to registrirana organizacija v sklopu predmetnega projekta (izdelava geološko – geomehanskega poročila/načrta skupaj z izvedbo vseh potrebnih geološko-geomehanskih raziskav je predmet te naloge).
- Skladno s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. List RS 101/05 in 61/17 – GZ) mora projektant pri računu nosilnosti in stabilnosti objektov upoštevati načela in pravila Eurocode, SIST EN (1990-1998), z upoštevanjem dinamičnih vplivov. Za vse objekte mora določiti in upoštevati merodajno obtežno shemo.

- Za statični izračun je potrebno upoštevati obtežbe za železniške mostove po shemi UIC71 in shemi težkih vozil SW/0 in SW/2 in ostale obtežbe, ki izhajajo iz železniškega prometa po EUROCODE in skladno z obtežbeno shemo navedeno v Pravilniku o tehničnih ukrepih za obtežbo železniških mostov in propustov.
- Projektirati ureditev odvodnjavanja vseh voda na postajnem območju in vseh objektih.
- Obstoječe prepuste je potrebno pregledati, izvesti vse potrebne meritve in preiskave ter na podlagi pregleda in preiskav predvideti in izdelati vse potrebne projektne rešitve za ureditev objektov za kategorijo D4.
- Na vseh objektih je potrebno predvideti ureditev hidroizolacije.
- Na objektih je potrebno jeklene ograje antikorozijsko zaščititi.
- Projektant na objektih zagotoviti GC profil.
- Na objektih mora biti projektno rešen potek EE, SV in TK, protihrupnih ograd ter ostalih naprav.
- Dela se izvajajo kot vzdrževalna dela v javno korist (VDJK). V primeru da bi predvideni posegi posegali izven meje JŽI projektant o tem takoj obvesti inženirja in naročnika. Projektna dokumentacija mora vsebovati elaborat tehnologije izvajanja del.

#### 4.2.3 Peroni

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

- Predvideti je potrebno novi peron višine 550 mm nad GRT (ostale geometrijske karakteristike projektant definira na osnovi veljavnih predpisov in TSI).
- Peroni naj bodo zgrajeni iz »L« peronskih elementov dimenzij 60/85 cm in dolžine 1,00 m.
- Uporabna dolžina perona se predvidi v dolžini 160m.
- Za izven nivojski dostop na vse perone mora biti pod vsemi tiri sprojektiran podhod z nadstreški nad stopnišči in potrebnimi napravami za omogočanje dostopa funkcionalno oviranim osebam. Omogočen mora biti dostop potnikom, kolesarjem in funkcionalno oviranim osebam na perone z obeh strani podhoda oziroma postaje v skladu z veljavnimi TSI. Točna lokacija podhoda in izhodov se definira oz. uskladi z naročnikom in inženirjem na podlagi idejne rešitve v IZP. Natančnejše zahteve za dvigala oziroma za dostope, bo projektant prejel v fazi izdelave IZP.
- V podhodu mora biti predviden zajem morebitnih meteornih voda s prečrpavanjem izven podhoda objekta. Nadstrešnica nad vhodom v podhod oziroma stopnišči podhoda mora biti takih dimenzij, da preprečuje v čim večji meri nanosa bočnih meteornih padavin v notranjost podhoda.
- Dostopi na/iz peronov morajo biti opremljeni z dvigali.
- Projektant si pridobi oz. izdelava vse ustrezne geološko-geomehanske ter hidrogeološke raziskave za projektiranje podhoda.
- Perone je potrebno 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 potrebno preveriti ali položaj stopnic potniških vlakov, ki obratujejo na progi Ljubljana – Kranj - Jesenice seže v površino določeno v točki 4.2.2.11.1 TSI PRM.

- Pohodna površina perona mora biti v vseh vremenskih razmerah nedrseča ter odporna na zmrzovanje in soljenje. Za označitev nevarnega območja na peronu naj se uporabijo tlakovci 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 nivoju tlakov.
- Na peronih je potrebno predvideti ustrezno zaščito potnikov pred vremenskimi vplivi (nadstrešek in zavetišče za potnike).
- Na peronih mora biti sprojektirana ustrezna razsvetljava.
- V peronih se uredi nova kabelska kanalizacija vključno z jaški.
- Peron mora biti opremljen z informacijskimi in usmerjevalnimi tablami. Oprema mora biti skladna s celotno grafično podobo Slovenskih železnic.
- Ob/med tiroma naj se smiselno predvidijo varnostne ograje ustreznih dimenzij za preprečitev nivojskega dostopa na peron.
- Označba perona v skladu s Signalnim pravilnikom (signalna oznaka št. 211).

#### **4.2.4 Ureditev postajnega območja**

##### **Postajni objekt**

Postajna zgradba se obnovi, skladno z navodili oziroma smernicami ZVKDS. V okviru IZP in IZN se, v dogovoru z upravljalcem in naročnikom, predvidi tudi obseg ureditve notranjih prostorov, vključno s sanitarijami za potnike.

##### **Parkirišče**

Za potrebe parkiranja osebnih vozil je potrebno predvideti parkirišče, ki bo namenjeno potnikom s parkirnimi mesti ter parkirnimi mesti za funkcionalno ovirane osebe. Preuči se možnost uvedbe sistema P+R. Pri tem je potrebno smiselno upoštevati Strategijo upravljanja delov železniške postajne infrastrukture za potnike (Priloga 6).

##### **Rušitvena dela na postajnem območju**

Projektant v okviru IZP in IZN predvidi rušitev objektov na postaji, ki niso več v funkciji oz. je njihova lokacija problematična z vidika realizacije tehničnih rešitev. Obseg rušitev je potrebno obdelati v okviru Načrta rušitev, ki ima za podlago dogovor z upravljalcem.

##### **Informacijska oprema**

Informacijsko opremo je potrebno projektirati v skladu s celotno grafično podobo Slovenskih železnic, z zahtevami Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZeIP-1) in veljavnimi TSI.

##### **Kolesarnice**

V sklopu ločenega projekta, IZN št. 8396/21»Ureditev parkirnih mest za kolesa na območju železniških postaj znotraj Slovenije, januar 2019, LUZ d. d. so na železniških postajah

predvidene tipske kolesarnice, katere projektant vključi v rešitve v izvedbenem načrtu, izvedba v letu 2022.

#### 4.2.5 Vozno omrežje

(1) Na območju železniške postaje Podnart se omrežje voznega voda napaja z napetostjo 3 kV enosmerno. V smislu interoperabilnosti je potrebno upoštevati Direktivo (EU) 2016/797 Evropskega parlamenta in Sveta o interoperabilnosti železniškega sistema v Evropski uniji. Parametri omrežja voznega voda in elektroenergetskih naprav se sprojektirajo skladno in izključno z zahtevami Uredbe EU 1301/2014 o TSI v zvezi s podsistemom "energija" železniškega sistema v Evropski uniji (TSI ENE). Pri projektiranju je potrebno upoštevati tudi navodila Agencije Evropske unije za železnice o uporabi TSI ENE. Opozarja se, da mora obravnavana dokumentacija prikazati izpolnjevanje zahtev standardov SIST EN 50388 in SIST EN 50122 po TSI ENE.

(2) Vozno omrežje na postaji je potrebno prilagoditi novi tirni situaciji.

(3) Pri izdelavi izvedbenega načrta voznega omrežja je potrebno upoštevati naslednja izhodišča:

- Vozno omrežje je potrebno prilagoditi novi tirni situaciji. Preseki vodnikov morajo ustrezati pričakovanim tokovnim obremenitvam. Omrežje mora biti izvedeno v polnokompenzirani izvedbi in sprojektirano za predvideno maksimalno hitrost vlakov na tem odseku železniške proge. Predvidi se zamenjava vseh vodnikov.
- Presek voznega voda glavnih prevoznih tirov naj ne bo manjši od 440 mm<sup>2</sup>, vozni vod stranskih tirov in kretnic pa 220 mm<sup>2</sup>.
- Za napajalni vod se predvidi bakrene vrvi preseka 2x150 mm<sup>2</sup> (kot je že izvedeno na obnovljenih odsekih proge Kranj – Jesenice)
- Izolatorji morajo biti izbrani za ustrezen napetostni nivo 25 kV izmenično. Predvideti je potrebno izolatorje, izdelane iz sodobnih izolacijskih materialov. Izolatorji morajo biti predvideni za zunanjo montažo v močno onesnaženem okolju in ustrezati zahtevam standarda SIST EN 50151.
- Nazivna višina kontaktnih vodnikov, sprememba le te, bočni odklon kontaktnega vodnika, povprečna kontaktna sila in dinamično obnašanje in kakovost odjema toka se predvidi skladno s TSI oziroma pripadajočimi referenčnimi standardi. Vozni vodi morajo omogočati obratovanje odjemnikom toka širine 1900 mm in 1600 mm (Tč. A.2.1. SIST EN 50367), kot tudi odjemnikom toka širine 1450 mm ( B2 SIST EN 50367).
- Za namestitev konzol za nošenje voznega voda, se na postajnem področju predvidijo ustrezni tipizirani stebri iz jeklenih brezšivnih cevi, tipa M. Po potrebi lahko projektant za namestitev konzol predvidi tudi portale predalčne konstrukcije preko več tirov na postajnem področju (kakršni so vgrajeni na obnovljenih postajah Postojna in Logatec).
- Portali in stebri voznega voda morajo imeti ustrezen statični izračun na dodatne obremenitve in veter. Pri konstruiranju je potrebno upoštevati Evrokod standarde SIST EN 1991. Vse kovinske konstrukcije morajo biti antikorozijsko zaščitene z vročim cinkanjem, po SIST EN 1461. Vijačni material mora biti vroče cinkan ali iz ustreznega nerjavnega materiala, tudi vijačna sidra v temeljih.

- Portali in stebri se na ustrezni temelj pritrdijo preko sidrne plošče in vijakov, ki so del armature temelja. Obstajati mora možnost vstavitve izolacije (napetostni nivo 1 kV) med kovinsko konstrukcijo in temeljem.
- Stebri voznega voda in konstrukcije portalov morajo biti locirani tako, da ne bo zmanjšana vidnostna razdalja signalov, kar bi imelo za posledico krajšanje koristne dolžine tirov.
- Konzola lahko nosi vozna voda največ dveh tirov. S tem, da na istem nosilcu ali drogu ne sme biti vpet vozni vod obeh glavnih prevoznih tirov.
- Območje projektiranja elementov voznega voda po tej Projektni nalogi, predstavlja območje, ki seže izven postaje Podnart, v kolikor je to potrebno zaradi uskladitve dolžin zateznih polj voznega voda odprte proge.
- Na vseh straneh postaje mora biti predvideno ločišče z ustreznim sistemom stikal.
- Projekt mora obdelati tudi priklop vodnikov v ustreznih stikališčih.
- V čim večji meri je potrebno onemogočiti odvod povratnega toka električne vleke preko kovinskih konstrukcij v zemljo in s tem pojava blodečih tokov, zagotoviti je potrebno vzdolžno kontinuiteto povratnega voda, kar mora biti v načrtu prikazano.
- Za zagotovitev vzdolžne kontinuitete povratnega voda se na prekinitvah (kretnice, dilatacijski stiki, ...) na glavnih prevoznih tirih predvidi povezava z izolirano aluminijasto vrvjo preseka 4x150 mm<sup>2</sup>, na ostalih tirih pa preseka 2x150 mm<sup>2</sup>.
- Za zaščito pred električnim udarom (napetost dotika, napetost koraka) mora projektant predvideti ustrezne ukrepe, skladno z zahtevami SIST EN 50122.
- Projektant mora posvetiti posebno pozornost medsebojni oddaljenosti elementov, ki med seboj ne bodo galvansko povezani. Načrt mora prikazati tudi ozemljitve vseh kovinskih konstrukcij (stebri voznega voda, kandelabri razsvetljave, signali, kovinske ograje, kretniški pogoni, omarice OJP 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.
- Za zagotovitev dodatnih varnostnih zahtev se predvidi, da se bo ozemljilni sistem elektroenergetskega napajanja na postaji nadziral še z dodatno napravo VLD (Voltage Limiting Device) za kontrolo napetosti med ozemljilnim sistemom in tirnicami povratnega voda, ter omejevanje napetosti dotika med tema dvema potencialoma. Taka naprava mora izpolnjevati vse kriterije oz. specifikacije v skladu s standardom EN 50122-1 in 2. Signali predvidene naprave VLD na postaji morajo biti vključeni v sistem daljinskega vodenja SNEV (SCADA SNEV).

(4) Pri določanju nosilnih konstrukcij je projektant dolžan izbrati sodobne tehnične rešitve, ki predstavljajo optimalno rešitev glede na stroške in čas gradnje. Izbrane rešitve morajo omogočati smerno in višinsko regulacijo voznih vodov, kot tudi prilagajanje kasnejši spremembi tirne situacije.

(5) Projektant mora na terenu preveriti dejansko stanje. Vse potrebne podatke za izdelavo Načrta voznega omrežja na postaji, si mora pridobiti projektant.

(6) Sistem daljinskega vodenja stikal mora biti prilagojen novi tirni situaciji. Za vse glavne tise se predvidi napajanje preko posameznega stikala. Za stranske tise se predvidijo stikala na ročni pogon. Krmilna omara daljinskega vodenja stikal se namesti v ustreznem tehničnem prostoru na postaji.

Novo vgrajena stikala morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 50122-1, SIST EN 50123 in SIST EN 50124. Biti morajo kompatibilna z obstoječimi stikali na voznem omrežju, ki se v zadnjem času vgrajujejo na Slovenskih železnica. Enako velja tudi za vse elemente daljinskega vodenja stikal.

(7) V posebnem načrtu je potrebno prikazati daljinsko krmiljenje SNEV, krmilne sheme in povezave krmiljenja stikal voznega omrežja, ter ostalih SNEV. Prikazati je potrebno tudi sistem prenosa signalov v center vodenja SNEV in prenosno pot. Predvidi se, da se nove naprave daljinsko krmilijo preko obstoječega sistema daljinskega vodenja in upravljanja SNEV. Predvideti je potrebno tudi implementacijo novih in spremenjenih SNEV v sistem SCADA SNEV.

(8) V mapi z načrti voznega omrežja je potrebno prikazati:

- stikalno shemo postaje,
- situacijo voznega omrežja na gradbeni podlagi,
- načrt (katalog) temeljev drogov voznega voda,
- GPS koordinate in kilometrske lege temeljev drogov voznega voda,
- kotirane razdalje od obstoječih drogov,
- vzdolžni grafikon voznega voda,
- seznam zateznih polj,
- načrt opreme drogov,
- načrt povratnega voda (s spiskom vseh elementov, ki jih je potrebno povezati na ozemljitveni sistem),
- načrte pomembnejših sklopov opreme (oprema droga, zatezne naprave...) in katalog uporabljenih elementov,
- spisek materiala s tehničnimi specifikacijami.

(9) Projektant mora v elaboratu predvideti prevezave voznega omrežja, vključno s stikalno shemo, glede na predvideno faznost izvedbe del.

#### **4.2.6 Signalnovarnostne naprave**

Pri projektiranju SV naprav se predvidi naslednje:

- Izvedba povezav nadgrajene ERSV naprave Podnart z napravami za daljinsko vodenje prometa na progi Ljubljana – Jesenice (Iskra TME-10); Pri čemer naj projektant upošteva omejitve obstoječe naprave TME 10.;
- Izvedba kabelskih tras (kabelska kanalizacija, kabelska korita, kabli), prekopov ter kabelskih jaškov do vseh predvidenih zunanjih elementov SV naprav;
- Pri projektiranju naj projektant predvidi možnost sočasnih voženj;
- Signalno varnostno je potrebno obdelati vse nivojske prehode, ki so vključeni v SV napravo postaje Podnart;
- Obdelati je potrebno povezavo postajne SV naprave s sistemi (progovnih) SV naprav (APB) proti sosednim postajam
- Za kontrolo odsekov javljanja prostosti (OJP) se dovoljuje le vgradnjo elementov, ki niso odvisni od parametrov tirne grede (npr. števcji osi);
- Predvideti zamenjavo kretniških pogonov;
- Izvedba povezav nadgrajene ERSV naprave Podnart z napravami za daljinsko vodenje prometa na progi Ljubljana – Jesenice (Iskra TME-10);

- V okviru nadgradnje ERSV naprave Podnart naj se predvidi zamenjavo dotrajane postavljalne mize;
- Izvedba zavarovanja s premikalnimi vozniimi potmi.

Na osnovi tehnologije prometa mora projektant predvideti zunanje elemente SV naprav (glavni signali, premikalni signali, signalne oznake, števeci osi,...). Načrt mora prikazati predvidene naprave in njihove lokacije, kot tudi kabelske trase poteka kablov SV naprav, napajalnih kablov, razplet kablov in lokacije notranjih SV naprav.. Načrt mora prikazati tudi povezavo postajne SV naprave z obstoječim progovnim sistemom in zavarovanimi nivojskimi prehodi. Pri izdelavi projektnih rešitev za kabelsko kanalizacijo (za potrebe SV naprav, TK naprav, EE naprav, ipd.) mora projektant v čim večji možni meri upoštevati možnost postavitve kablov v na novo predvideno kabelsko kanalizacijo in preučiti možnost postavitve vseh kablov v skupno novo projektirano kabelsko kanalizacijo. Kanalete ne smejo segati v območje odvodnih jarkov, drenaž,... .

Pri izdelavi projektne dokumentacije za SV naprave mora projektant upoštevati, da bo ob izvajanju gradbenih del na postajnem območju postaje v fazi priprave oziroma pred pričetkom del potrebna preureditev zavarovanja prometa, oziroma začasno vmesno zavarovanje prometa za vse vožnje, ki se bodo morale odvijati v času izvajanja del. Za realizacijo navedenega mora projektant uskladiti vse rešitve v skladu z Elabratom tehnologije izvajanja del in Elabratom 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 izdelati projektno dokumentacijo (IzN) tudi za vmesno zavarovanje v vsaki posamezni gradbeni fazi zato, da bo omogočena čim boljša optimizacija prometa v času izvajanja del.

Načrti morajo obsegati situacijo, tlorise, prereze, potrebne detajle v ustreznih merilih. V izvedbenem načrtu naj bodo priložene naslednje vsebine:

- Situacija v merilu 1:1000 obstoječega stanja tirov, SV in TK naprav, komunalnih in ostalih vodov - v situaciji nepobarvano. V situaciji je potrebno označiti novogradnjo z vrisanimi posegi z rdečo in objekte ter naprave, ki se odstranijo z drugo barvo. V situaciji je potrebno označiti stacionažo začetka in konca objekta, shematični prikaz postaje (skica postaje).
- Situacija SV na gradbeni podlagi (v barvah) v merilu 1:500,
- Vse potrebne pregledne risbe ( OJP, voznihi poti .....),
- Dvotirnični načrt izolirnih odsekov,
- Situacijska risba SV in TK vodov,
- Prečni profili M 1:100 z vrisanimi potrebnimi ukrepi.
- Postavitev vsakega posameznega signala (visoki in nizki) mora biti prikazana in kotirana v prečnem profilu zaradi zagotavljanja predpisanega profila za posamezni signal.
- V obstoječem relejnem prostoru je potrebno urediti novo EE instalacijo (vtičnice, razsvetljava, elektro omarica...) zagotoviti je potrebno dobro osvetljenost med relejnimi stojali. Ravno tako je potrebno v relejnem prostoru zamenjati talne obloge in obnoviti oplesk celotnega prostora.
- V relejnem prostoru je potrebno zamenjati dotrajano klimatsko napravo, kar mora biti z vsemi potrebnimi izračuni obdelano v mapi strojnih instalacij.
- V načrtu morajo biti natančno obdelani vsi potrebni detajli, za izdelavo stojišč signalov, kretniških pogonov in ostalih elementov ( dimenzije, opažni načrt, armaturni načrt, vrsta betona, kosovnica ...)

- Kabelski uvod v SV prostor je potrebno sanirati, tesnjenje se izvede s kvalitetnim sistemom, kot npr, ROXTEC, v načrtu morajo biti vsi potrebni detajli in dodana kosovnica za naročilo materiala.
- Križanje kabelskih tras z železniško progo (globina, kot križanja, zaščita,..) morajo biti projektirani skladno z zakonodajo oz. pravilniki.
- Odmiki od osi tir in višine jaškov morajo biti podani od GRT.

V izvedbenem načrtu naj se na območju peronov predvidi skupno kabelsko kanalizacijo za vse vrste postajnih inštalacij.

Načrt signalnovarnostnih naprav mora biti usklajen z načrtom omrežja voznega voda, glede vidljivosti svetlobnih signalov, v načrtu morajo biti na risbah prikazane vidnostne razdalje svetlobnih signalov ter za vsak signal (visoka izvedba) dodana risba prečnega preseka z vrisanimi in kotiranimi odmiki od elementov voznega omrežja (elementi pod napetostjo 3kV, ozemljitvenimi vodniki....) .

Za ažurne podatke o poteku železniških SV kabljev naj se projektant obrne na SŽ-Infrastruktura d.o.o., Služba za EE in SVTK, Kolodvorska 11.

#### **4.2.7 Telekomunikacijske naprave**

Skladno z zahtevami Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZelP-1) in 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), urnega sistema in video nadzornim sistemom.

Nov peron in podhod je potrebno opremiti z ozvočenjem. Zvočnike se namesti na drogove razsvetljave in nadstrešek podhoda ter v podhod. Število zvočnikov in njihova usmerjenost morajo zagotavljati za potnike ustrezno raven slišnosti, glede na okolico pa jakost zvoka ne sme presegati ravni, ki so za tovrstno okolje predpisane. Za povezavo zvočnikov se predvidi samostojni kabel iz TK prostora. Izvede se avtomatska najava ozvočenja na železniški postaji.

Namestiti je potrebno elektronske prikazovalnike za vozni red (tirne prikazovalnike ter centralni prikazovalnik). Krmiljenje prikazovalnikov se predvidi lokalno in daljinsko. Na vsakem peronu se predvidi ustrezno število prikazovalnikov, da se zagotovi ustrezna vidnost in pokritost perona. Centralni prikazovalnik se predvidi na postajnem poslopju in v čakalnici.

Na perone je potrebno namestiti SOS stebričke, ki se jih vključi v obstoječi DDS sistem. Govorna komunikacija dvigal se izvede preko GSM omrežja- preko GSM modula.

Na perone in podhod je potrebno namestiti video kamere. Snemalnik se namesti lokalno z možnostjo prenosa slike na oddaljeno (centralno) lokacijo. Video sistem je namenjen zagotavljanju večje varnosti železniškega prometa, kot tudi preprečevanju in ugotavljanju pri vandalizmu, raziskavi ID.... Poleg kamer se predvidijo ločeni IR reflektorji ki morajo sevati z valovno dolžino več kot 860nm – ne smejo sevati rdeče svetlobe.

Na postaji Podnart je potrebno urediti tehnični TK prostor – razsvetljava, stene, tla, oz, se predvidi nov tehnični prostor. Obstoječi TK prostor je polno zaseden. V primeru ureditve novega TK prostora, se predvidi prestavitev naprav v nov tehnični TK prostor.



Tehnične prostore in prometni urad je potrebno opremiti z napravami tehničnega varovanja (vlom in požar).

Službene ure se montirajo na peronih, na stavbi železniške postaje, v čakalnici, v prometnem uradu in namizna ura pri prometniku. Montaža peronskih ur se predvidi na drog razsvetljave in na zgradbo postaje.

Povezave do zunanjih naprav (kamere, table) se predvidijo na način, da se na peronu postavi ustrezna razdelilna omarica v kateri se zaključijo lokalni kabli do naprav (peronski razplet TK in napajalnih kablov). Med peronsko razdelilno omarico in TK prostorom pa se predvidi ustrezen optični in napajalni kabel.

Predvidi se ustrezno podatkovno omrežje (IP), ki bo omogočalo lokalne povezave in povezave do oddaljenih/centralne lokacij-e. Prav tako se predvidi optična povezava med SV in TK prostorom ter pripadajoča pasivna in aktivna oprema.

Za potrebe napajanja obstoječih in novih TK naprav se mora predvideti ustrezno napajanje. Projektant mora preveriti trenutno stanje (poraba, avtonomija,..) in ob upoštevanju novih porabnikov predlagati najprimernejšo rešitev (nadgradnja obstoječega ali vgradnja novega napajalnega sistema).

Pri uvoznih/izvoznih signalih se predvidi postavitve TK stebrička. Predvidi se priklop na dispečerski sistem na postaji Podnart.

Vse projektirane naprave morajo biti poenotene in kompatibilne z obstoječimi novo zgrajenimi sistemi TK na progi G:20 glede na predhodne projekte.

Projektant preveri in primerno obdelava vplive na delovanje sistema GSM-R v času izvedbe gradbenih del ter del na kabelskih trasah in drugih TK napravah.

Ob postajnem objektu ali na peronu se mora predvideti mesto za postavitve kartomata in predvideti ustrezna kabelska povezava.

Zagotoviti je potrebno opremljenost postajnega poslopja s centralnim monitorjem (prihodi – odhodi) in peronskima prikazovalnikoma na otočnem peronu - »PIS« - potniško informacijski sistem – tonalno in avdio najava – povezana z novo elektronsko SV napravo na celotni progi).

V sklopu gradbenih del je potrebno ustrezno projektno obdelati prestavitve in zaščite obstoječih signalnovarnostnih in telekomunikacijskih kablov. Zaradi delujočih SV in TK naprav, ki so povezane preko kablov, je potrebno načrte izdelati tako, da bodo SV in TK naprave delovale tudi ob vzpostavljanju začasnih povezav. Prestavitve kablov morajo biti načrtovane v fazah.

Pred začetkom projektiranja mora projektant pridobiti ažurne podatke o TK napravah in podatke o TK kablju na SŽ-Infrastruktura d.o.o., Služba za EE in SVTK, Kolodvorska 11.

Uvode v tehnične prostore je potrebno izvesti redundantno – optična kablja iz progovnega odseka morata biti uvedena v tehnični prostor po dveh fizično (geografsko) ločenih poteh, ki se ne križajo. Ravno tako morajo biti redundantne povezave med tehničnimi prostori izvedene po fizično (geografsko) ločenih poteh

Križanje kabelskih tras z železniško progo (globina, kot križanja, zaščita,..) morajo biti projektirani skladno z zakonodajo oz. pravilniki.  
Vsi odmiki od osi tir in višine jaškov morajo biti podani od GRT.

#### **4.2.8 Elektroenergetsko napajanje naprav**

(1) Projektna dokumentacija elektroenergetskega napajanja mora obsegati in prikazati rešitve za:

- elektroenergetski razvod;
- varnostno napajanje;
- električne inštalacije postajnega poslopja;
- električne inštalacije poslopja centralne postavljalnice
- električne inštalacije razsvetljave podhodov 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 porabnikov postajališč.

(2) Pri projektiranju zgoraj navedenih področij je potrebno upoštevati naslednjo tehnično regulativo:

- Uredbo komisije (EU) št. 1301/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „energija“ železniškega sistema v Evropski uniji, konsolidirano besedilo in pripadajoče harmonizirane standarde;
- Pravilnik o obratovanju elektroenergetskih postrojev (Uradni list RS, št. 56/16);
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Uradni list RS, št. 90/15);
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 140/21) in Tehnična smernica TSG-N-002:2021, Nizkonapetostne električne inštalacije oziroma standard SIST HD 60364, vsi deli;
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 140/21) in Tehnična smernica TSG-N-003:2021, Zaščita pred delovanjem strele.
- Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (Ur. list RS 41/11);
- Pravilnik o omogočanju dostopnosti električne opreme na trgu, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Uradni list RS, št. 39/16);
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Uradni list RS, št. 39/16, 9/20).

(3) Elektroenergetsko napajanje naprav lahko projektant smiselno razdeli v več map. V posebni mapi mora biti načrt električnega ogrevanja kretnic.

(4) Projektant mora na terenu preveriti dejansko stanje. Vse potrebne podatke za izdelavo načrtov elektroenergetskega napajanja, mora pridobiti projektant. Projektant mora pri operaterju distribucijskega sistema pridobiti projektne pogoje in v imenu upravljavca JŽI tudi potrebna Soglasja za priključitev za nove porabnike, ali za povečanje/zmanjšanje moči obstoječih porabnikov.

(5) Električni razdelilniki morajo biti skladni s SIST EN 61439. Omare razdelilnikov morajo biti dimenzij, da bo možna eventualna kasnejša vgraditev dodatnih elementov (20 % prostora). Predvideti je potrebno relejske kontaktne elemente, ki bodo prikazovali stanje delovanje opreme. V razdelilniku mora biti predviden tudi ustrezen krmilnik, ki bo komuniciral s centralno enoto. Stanje elementov posameznega razdelilnika se prikazuje v sistemu daljinskega nadzora (sistem SCADA).

(6) 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.

#### **4.2.8.1 Elektroenergetski razvod**

(1) Na območju ŽP Podnart se obravnavani objekti napajajo iz nizkonapetostnega distribucijskega omrežja. Z ozirom na namestitev novih porabnikov se predvidoma 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.. V kolikor je potrebno, si mora projektant pridobiti projektne pogoje od upravljavca distribucijskega omrežja.

(2) Funkcijsko ločene enote naj imajo nameščene odštevne el. števec merjenja el. energije. Električni števeci morajo omogočati daljinsko odčitavanje v sklopu obstoječega informacijskega sistema upravljavca.

(3) Projektna dokumentacija mora prikazati enotni sistem (SN in NN) razvoda z vsemi novimi 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 potrebno 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) Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi in povezavi nevtralnega vodnika z ozemljilom in distribucijskim omrežjem.

(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. Za ozemljilo se predvidi nerjavni material.

(6) Elektroenergetski razvod mora prikazati napajanja vseh sistemov (TK naprave, SV naprave, prezračevalne in klimatizacijske naprave, toplotne postaje itd.).

#### 4.2.8.2 Varnostno napajanje

(1) Ob izpadu omrežne napetosti, mora sistem varnostnega napajanja objektov in naprav zagotoviti napajanje varnostnih sistemov (TK naprave, SV naprave itd.), sistemov in naprav, kot jih opredeljuje študija požarne varnosti, drugih sistemov (npr. obtočne črpalke, nekatere vtičnice itd.). Prav tako mora napajati del razsvetljave javnih potniških površin na postaji in službenih prostorov. Ob izpadu omrežne napetosti mora biti preklon na varnostno napajanje samodejen.

(2) Kot vir napajanja bo projektant predvidel to v fazi IZP.

(3) Moč varnostnega napajanja mora ustrezati potrebam naprav, za katere je potrebno zagotoviti rezervno napajanje in rezervo za priključitev morebitnih dodatnih naprav v bodoče. Predvidena rezerva naj bo 20%, odvisno od števila porabnikov in ocenjene moči bodočih naprav, kar se predvidi in potrdi v projektu.

(4) Posamezni stroj mora biti opremljen najmanj z lokalno komandno ploščo, samodejnim zagonom, regulacijo in kontrolo napetosti, toka in frekvence.

(5) Nazivna napetost generatorja mora biti 3 x 400/230 V (+/- 5% tolerance), 50 Hz (+/- 2% tolerance), z vgrajeno pretokovno, napetostno in frekvenčno zaščito. Generator mora biti brez ščetk, imeti mora avtomatsko regulacijo napetosti.

(6) Upravljanje strojev mora biti zagotovljeno samodejno ali ročno. Ročno upravljanje mora biti omogočeno na sami kontrolni plošči posameznega stroja. Daljinsko delovanje posameznega stroja je preko nadzornega sistema naprav postaje. Sistem SCADA mora omogočati upravljanje in nadzor.

(7) Avtomatika mora zagotavljati javljanja oz. ukaze:

- pripravljenost na start
- status delovanja
- status omrežne napetosti
- prisotnost požara
- ukaz vklop, ukaz izklop
- beležiti se mora zgodovina dogodkov.

(8) Stroji morajo biti opremljen tudi z izhodnimi signali za lokalno in daljinsko kontrolo obratovanja (omrežna napetost/izpad, delovanje/okvara, napaka posameznega stroja, napajanje tokokrogov/izpad itd.). Ob vsaki nepravilnosti delovanja posameznega stroja mora obvezno slediti takojšnje javljanje na sistem SCADA.

(9) LAN mrežni priklon mora omogočati komuniciranje preko TCP/IP protokola po sodobno veljavnih standardih za daljinski nadzor naprav (SNMP, SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3 protokoli, ter ostali....).

(10) Potrebno je izvesti nastavitve in sinhronizacijo (zaporedje faz) posameznega stroja s porabniki na postaji. Omogočen mora biti dostop do nastavitvev posameznega stroja. Sistem mora v sili omogočati na komandnem panelu ročni zagon in zaustavitev posameznega stroja.

(11) Samodejno delovanje posameznega stroja mora zagotavljati:

- Avtomatski zagon posameznega stroja in preklon na varnostno napajanje ob izpadu omrežne napetosti z nastavljenim časom preklopa;
- Preklon iz omrežja na varnostno napajanje ob napovedanem izpadu omrežja brez prekinitve;

- Preklop iz varnostnega napajanja na omrežje ob ponovni prisotnosti omrežja, dana mora biti možnost izbire časa priklopa;
- Nadzor posameznega stroja preko mikroprocesorja.
- Takojšnja ustavitve posameznega stroja v primeru večjih napak ali alarmov.
- Posamezni stroj mora biti sposoben takojšnjega vklopa po končanem delovanju.
- Vse preklope se izvajajo avtomatsko, v primeru okvare na avtomatiki pa mora biti možnost izvedbe preklopa ročno. Pri tem pa morajo delovati vse zaščite.

(12) Projektant mora predvideti in motorgeneratorske stroj/stroje namestiti v ustrezne tehnične prostore, kjer mora biti zagotovljeno tudi ustrezno prezračevanje za hlajenje naprav. Prezračevalne rešetke morajo biti kvalitetne kovinske izvedbe iz nerjavnega materiala. Prezračevalne rešetke morajo imeti zaščito iz mrežice, ki preprečuje vhod mrčesa, žuželk in drugih malih živali v prostor. Zaščitna mrežica mora biti gosta, močna, kovinska iz nerjavnega materiala.

(13) Izvedena mora biti lovilna pregrada za preprečitev vnosa padavin pri vleku hladnega zraka za hlajenje agregata.

(14) Projektant mora preučiti možnost, da gretje kretnic napaja ustrezni motorgenerator.

(15) Projektant v idejnih zasnovah predstavi rešitev naročniku, ta se o rešitvi opredeli.

#### **4.2.8.3 Zunanja razsvetljava**

(1) Zunanja razsvetljava je:

- razsvetljava peronov in podhodov;
- razsvetljava kretniških področij na postaji Podnart;
- razsvetljava premikalnih poti skladno s postajnim poslovnim redom postaje Podnart;
- razsvetljava parkirnih površin;

Kar je obstoječe razsvetljave je dotrajana, ga je potrebno demontirati in predvideti novo, vključno z električnim napajanjem.

(2) Načrt zunanje razsvetljave mora obravnavati ustrezno osvetlitev postajnega območja, kjer je potrebno 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. Osvetlitev podhodov naj se izvede s svetilkami nameščenimi na strop posameznega podhoda, mehansko zaščito vsaj IP 44 in odpornost na udarce IK 10 (vandalizem). Za posamezna področja razsvetljave je potrebno izdelati ustrezne svetlobno tehnične izračune. Pri projektiranju je potrebno upoštevati Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Svetlobno tehnični parametri morajo ustrezati zahtevam SIST EN 12464. Barvna temperatura svetlobe svetilk na prostem mora biti 3000 K, indeks barvne reprodukcije (CRI) vsaj 0,7. Ustrezno barvo svetlobe razsvetljave je potrebno predvideti tudi v podhodih in podvozu.

(3) 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.

(4) 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 in postajnim poslovnim redom. Kot svetlobna telesa se predvidijo svetilke z LED viri svetlobe ali ustrezni žarometi. Svetilke se namestijo na ustrezne stebre za razsvetljavo. Stebri za razsvetljavo morajo biti antikorozijsko zaščiteni z vročim cinkanjem, skladno s standardom SIST EN 1461.

(5) Višino stebrov za razsvetljavo se določi s svetlobnotehničnim izračunom, a na železniškem območju naj se predvidi, kolikor je le mogoče tipizirane kandelabre tipiziranih višin 5 m in 11 m. Kandelabri višine 11 m, ki se predvidijo na železniškem območju naj bodo opremljeni s plezalnimi klini in varovalno vrvjo. Uporabi se drogove za vkop višine 11m za tirna območja. Stebri za razsvetljavo se pritrdijo na vijačna sidra, ki so vbetonirana v ustrezen betonski temelj. Sidra se predvidi iz ustreznega nerjavnega materiala ali morajo biti vroče cinkana ter drogove brez plezalnih klinov višine 5m za osvetlitev peronov, kateri so pritrjeni s sidrnimi vijaki na izdelani temelj in so opremljeni z ozemljitvenim ušesom (izvrtina fi 13mm) 40 cm od spodnjega dela pocinkanega droga ter z odprtino in pokrovom, v kateri se nahaja podnožje varovalke in sponke za priključitev kabla.. Kjer so stebri za razsvetljavo nameščeni pod utrjenimi površinami (beton, tlakovci, asfalt ipd.) se vijaki sider skrijejo pod tlakom. Projektant naj preuči možnost postavitve pregibnih drogov. Tirno območje se lahko osvetli tudi z izvedbo na reflektorskih stolpih, ki morajo biti izvedeni tako da omogočajo dostop vzdrževalcev do svetil po zavarovani lestvi. (7)

(8) Razsvetljava se napaja in krmili iz ustreznih razdelilnikov (prižigališč), ki so lahko nameščeni tudi na postajnem območju in na postajališčih. Načrt mora prikazati napajanje razsvetljav v sklopu elektroenergetskega razvoda. 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). Prižigališča morajo biti med seboj povezana s krmilnim (optičnim) kablom, da se razsvetljava vklopi sočasno, oziroma, da je delovanje med seboj sinhronizirano.

(9) Prižiganje in krmiljenje razsvetljave je po posameznih področjih na postaji. Prižiganje zunanje razsvetljave površin za potnike na postaji Podnart in na postajališčih mora biti izvedeno ročno, preko stikal nameščenih na oz. v razdelilniku, samodejno preko svetlobnega releja in časovne krmilne enote, ter preko daljinskega nadzora. Krmiljenje razsvetljave javnih postajnih površin (peroni, stopnišči, podhod itd.) mora biti izvedeno v odvisnosti od svetlobnih razmer in tako, da se osvetljenost reducira, ko na območju ni potnikov ali ostalih pešcev oziroma odvisno od režima vožnje vlakov.

(10) Prižiganje in krmiljenje razsvetljave na parkirišču mora biti usklajeno s prižiganjem mestne razsvetljave. Razsvetljava kretniških področij se krmili lokalno oz. preko daljinskega nadzora.

(11) Prav tako je potrebno predvideti, da se stanja delovanja razsvetljave javljajo na sistem SCADA. Razsvetljavo je v posameznem prižigališču možno vklopiti tudi ročno, v smislu vzdrževanja razsvetljave. Razdelilniki na prostem morajo biti nameščeni in locirani 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.

(12) Predvideti je tudi napajanje za predvidena osebna dvigala na postaji. Inštalacije razsvetljave v podhodu na perone je potrebno 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 na lestvičaste kableske police, a mora biti nameščen izven dosega rok, oziroma nad spuščnim stropom. Kableske

police morajo biti antikorozijsko zaščitene z vročim cinkanjem po SIST EN 1461. Kjer električna inštalacija poteka na kovinskih konstrukcijah, jo je potrebno mehansko zaščititi. Kot ozemljilo se predvidi kovinski trak iz nerjavnega jekla.

#### **4.2.8.4 Električne inštalacije postajnega poslopja**

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

Razdelilniki morajo biti skladni s SIST EN 61439. Omare razdelilnikov morajo biti dimenzij, da bo možna eventualna kasnejša vgraditev dodatnih elementov (20 % prostora). Iz glavnega razdelilnika se napajajo vse naprave in porabniki, naštetih v uvodnem odstavku te točke, kot tudi TK in SV naprave. Napajanje SVTK porabnikov in poslovnih prostorov mora biti izvedeno preko ločenih internih odštevalnih števecov električne energije. Odštevalni števec el. energije mora omogočati integracijo z obstoječim SŽ sistemom za daljinsko odčitavanje. Po prostorih je predvideti ustrezno število enofaznih vtičnic, po potrebi tudi trofazne vtičnice. Elementi se smiselno locirajo.

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.

Splošna razsvetljava mora zagotoviti ustrezno osvetljenost skladno s standardom SIST EN 12464. Za razsvetljavo prostorov je potrebno 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.

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

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 potrebno 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.

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 potrebno ustrezno število komunikacijskih vozlišč. Predvideti je kable sistema UTP, kategorije 6, oziroma optične kable. Tako računalniško omrežje, kot telefonijo je potrebno povezati z ŽAT omrežjem.

El. inštalacije sanitarij naj se napajajo iz glavnega postajnega razdelilnika, vklop razsvetljave se vrši izključno preko senzorjev gibanja oz. nočnih stikal (vandalizem).

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

Preučiti je, ali je potrebna izvedba strelovodne inštalacije postajnega objekta. Strelovodna inštalacija se izvede nadometno, skladno z zahtevami standarda SIST EN 62305.

#### **4.2.9 Električno gretje kretnic**

V fazi projektiranja bo projektant predvidel vir napajanja.

(1) Načrt električnega gretja kretnic mora obravnavati ustrezno izvedbo električnih inštalacij in namestitev grelcev. Električne inštalacije za gretje kretnic morajo biti sprojektirane skladno z zahtevami Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. list RS 41/09, 2/12) in pripadajoče Tehnične smernice TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije, oziroma je potrebno upoštevati standard SIST HD 60364, vse dele.

(2) Ob vsakem kretniškem področju se predvidi ustrezne razdelilnike, kjer bodo nameščeni elementi krmiljenja grelcev posamezne kretnice.

(3) Za razdelilnike gretja kretnic veljajo isti kriteriji kot za ostale električne razdelilnike, ki se namestijo na prostem.

(4) Predvideti daljinski vklop električnega gretja kretnic (avtomatično, daljinsko in lokalno posluževanje električnega gretja kretnic – vključujoč vremensko postajo).

#### **4.2.10 Daljinski nadzor (SCADA)**

(1) Sistem SCADA na lokalnem nivoju z vključitvijo na centralni nadzorni sistem mora izpolnjevati veljavne zahteve Specifikacije sistemskih zahtev za Sistem SCADA 446/09 upravljavca.

(2) Predvidi se 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, zunanja razsvetljava postajnega objekta in peronov, napajanje SV naprav, napajanje TK naprav, naprave za ogrevanje in hlajenje in pogoji v tehničnih prostorih in delovanje električnih razdelilnikov. Po nadgradnji je potrebno imeti zagotovljeno daljinsko upravljanje teh sistemov.

(3) Za izvedbo sistema nadzora naprav je v posameznih elektro razdelilnikih potrebno predvideti ustrezne krmilnike, ki bodo preko podatkovnega omrežja (ethernet) povezani med seboj in glavnim krmilnikom v postajni stavbi. V omrežje nadzornega sistema se vključijo tudi ostale naprave (hlajenje, ogrevanje itd.).

(4) V ustreznem tehničnem prostoru vzdrževanja se predvidi ustrezna delovna postaja za nadzor in upravljanje, z možnostjo oddaljenega dostopa. V prometnem uradu se predvidi ustrezna delovna postaja za nadzor in upravljanje nekaterih funkcij. Projektant v načrtu prikaže spisek komand in spisek signalov.



(5) Obstoječe električno ogrevanje kretnic je vključeno v obstoječi sistem CNS SCADA v CVP Ljubljana, ki pokriva vse sisteme ogrevanja kretnic na progi Ljubljana – Jesenice. Za potrebe daljinskega nadzora električnega ogrevanja kretnic na postaji Podnart naj projektant predvidi začasno vključitev novega lokalnega nivoja SCADA (samo za potrebe gretja kretnic) v obstoječi sistem CNS v CVP Ljubljana. Začasno stanje je predvideno za čas do izvedbe novega sistema CNS SCADA za celotno Slovenijo, kateri ni del tega naročila.

#### **4.2.11 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 daljinskega vodenja stikal voznega omrežja
- kabli razvoda gretja kretnic.

(2) V načrtu mora biti prikazana kabelska kanalizacija, lokacije, kjer so kabli vkopani v zemljo, oziroma položeni v ustrezna korita. Pozornost je potrebno posvetiti medsebojnemu odmiku kablov (npr. komunikacijski kabli – energetske kabli).

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

V načrtu morajo biti razvidni vsi kabelski jaški in s tem potek SVTK trase (bakreni, optični) do tehničnih prostorov SVTK. Razvidno mora biti potek optične trase iz zemeljske trase na drog vozne mreže.

#### **4.2.12 Komunalni vodi**

(1) Z ozirom na kataster vodov javnega elektroenergetskega distribucijskega omrežja, telekomunikacijskega omrežja, vodovodnega, plinovodnega in drugih omrežij je potrebno 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 potrebno posvetiti morebitnemu križanju visokonapetostnih nadzemnih vodov (daljnovodi) in železniške proge.

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

## **5 VSEBINA IN OPREMA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

### **5.1 Vsebina izvedbenega načrta**

Projektna dokumentacija mora biti izdelana in opremljena 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 (Uradni list RS, št. 82/06, 61/07 – ZVZelP in 30/18 – ZVZelP-1), Zakonom o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. 30/18) ter skladno z vso trenutno veljavno zakonodajo.

Vsebina projektne dokumentacije mora smiselno upoštevati zahteve Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.) s tem, da se izdelata ločene mape z načrti posameznih objektov in naprav (SV naprave, TK naprave, EE naprave,...) ter elaborati.

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

Izvedbeni načrt mora obsegati najmanj:

- 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,
- Načrte oz. elaborate s področja varovanja okolja, načrte zaradi odvijanja železniškega prometa ter druge načrte, ki so potrebni skladno z veljavno zakonodajo in so potrebni za pridobitev mnenj in soglasij na IZN.

Izdelovalec izvedbenega načrta mora izpolnjevati pogoje za projektanta po Gradbenem zakonu (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.).

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.

### **5.1.1 Splošni del**

Splošni del mora vsebovati vsebine, ki so v skladu z zahtevami Pravilnika o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.) ter projektno nalogo.

Splošni del vsebuje izjavo, da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo in da izvedbeni načrt izpolnjuje tudi pogoje interoperabilnosti in da je skladen s predpisi, ki veljajo na območju nameravane gradnje.

V vodilnem načrtu morajo biti priloženi skupni prečni profili pri vseh zunanjih elementih. Priložena mora biti tabela koristnih in uporabnih dolžin tirov, peronov, tabela hitrosti (za vsak posamezen podsistem in skupna), tabela upoštevanih TSI, tabela PHO, izjave o usklajenosti

med posameznimi načrti, usklajenosti prometne tehnologije za vse podsisteme za celotno gradnjo, o upoštevanju TSI, skladnosti s PN, upoštevanju pripomb, projektant naj ugotovi eventualno problematiko zaraščenosti z invazivnimi rastlinami in predpiše postopek uničevanja.

### 5.1.2 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.

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 potrebno 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, voznih vod, SV in TK naprav, EE naprav, komunalnih in ostalih vodov ter objektov - v situaciji nepobarvano. V ta namen je potrebno pridobiti podatke o obstoječih vodih od SŽ-Infrastruktura - Službe za gradbeno dejavnost, Službe za EE in SVTK ter ostalih upravljavcev podzemnih vodov (vodovod, kanalizacija, elektro, Telekom, plin, optika,...). V situaciji je potrebno 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. ...).

Označen naj bo tudi odsek že nadgrajene proge na katerem je zaradi izvajanja obnove na postaji Podnart potrebno izvesti dela (višinske in smerne regulacije tira zaradi faznosti del in navezav na obstoječe stanje, zamenjave drogov in VM v območju zatezanja, ....). V situaciji je potrebno z modro barvo označiti meje zemljišč javne železniške infrastrukture oz. zemljišč s katerimi upravljajo Slovenske železnice ter mejo progovnega pasu.

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

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 SV, TK 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 potrebno navesti osnovne pogoje projektiranja z razlogi za izbrane tehnične rešitve.

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

### 5.1.3 Popisi del in količin ter projektantski predračun

V ločeni mapi je potrebno 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 potrebno 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. Vsi projektantski predračuni naj vsebujejo naslednje podatke: pozicija, opis, enota mere, količina, cena skupaj.

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, vpis in izpis zapor, vklop in izklop vozne mreže, stroški komisije za fazne in končne preglede, predstavitev komunalnih in ostalih vodov, stroški nadzora projektanta, izdelava Projekta izvedenih del, ipd.. Projektant mora oceniti tudi delež nepredvidenih del.

V popisu je potrebno upoštevati tudi:

- Potrebne smerne in višinske regulacije tira izven obravnavanega območja, ki pa nastanejo zaradi same nadgradnje,
- Transport novega materiala do gradbišča,
- Transport izgrajenega materiala,
- Strošek merilnih voženj za ugotovitev stanja geometrije proge po opravljeni nadgradnji,
- Strošek brušenja novo vgrajenih tirnic,
- Strošek meritev svetlega profila proge,
- Stroški obremenilnih preizkušenj na objektih.

(1) Projektant mora v popisih in predračunih zajeti pozicije vseh operativno možnih stroškov, ki bodo bremenili investitorja v času gradnje oziroma vgradnje opreme. Sestavni del skupnih popisov in predračunov morajo biti tudi vsi popisi s predračuni, ki izhajajo iz posegov na tirih in tirnih napravah.

(2) V skupnem popisu in predračunu morajo biti upoštevani tudi projektantski nadzor za posamezne vrste del ter vsi potrebni preizkusi za pridobitev obratovalno dovoljenja.

(3) Popisi del in predračuni morajo biti usklajeni oblikovno in čim bolj natančni glede količin in opisov, zajeta morajo biti vsa dela po projektu kakor tudi vsa spremljevalna dela (ovire v prometu in prometna ureditev v času gradnje, predstavitev komunalnih in ostalih vodov, stroški nadzora projektanta, izdelava Projekta izvedenih del, vsi stroški sodelovanja upravljavca, čuvajska služba, ipd.). Projektant mora oceniti tudi delež nepredvidenih del.

- (4) Priložen mora biti popis materiala potrebnega za izvedbo. Za ves material in opremo je potrebno predpisati tehnične specifikacije.
- (5) V ločeni skupni mapi je potrebno izdelati popis del in materialov (popis del s količinami) ter projektantski predračun (popis del s količinami in oceno stroškov) vključno z rekapitulacijo vseh stroškov po načrtih za vsa dela, ki jih obravnava projekt za izvedbo.
- (6) Popisi morajo biti pripravljeni enotno in oblikovno usklajeni za vse vrste predvidenih del v enem dokumentu, s pripravljenimi formulami (zaokroževanje na 2 decimalki). Kot taki bodo sestavni del dokumentacije za izbor izvajalca za izvedbo del.
- (7) Popisi del s projektantskim predračunom naj bodo (v digitalni in analogni obliki) oddani v eni skupni mapi kot sestavni del rednika vodilna mapa.

Struktura zavihkov:

Prvi zavihek je REKAPITULACIJA

Drugi zavihek POPIS DEL pa naj ima sledečo obliko:

Post.	Opis postavke	opomba	EM	količina	cena/EM	skupaj
-------	---------------	--------	----	----------	---------	--------

Predlagamo uporabo fonta Arial Narrow velikost 10

Stolpci naj bodo sledečih dimenzij:

Post.	– širina stolpca	4
Opis postavke	– širina stolpca	40
Opomba	– širina stolpca	15
EM	– širina stolpca	3
Količina	– širina stolpca	9
Cena/EM	– širina stolpca	10
Skupaj	– širina stolpca	10

Opis postavke mora biti opisana v eni celici (ne čez več celic)

Stolpec opomba je namenjen dodatni razlagi opisa.

#### 5.1.4 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. Skupni projektantski predračuni s predizmerami naj vsebuje naslednje podatke: nivo, pozicija, opis postavke, enota mere, količina, cena za enoto, cena skupaj. Pri izdelavi le tega je potrebno ločeno prikazati vse stroške ovir v železniškem prometu (počasne vožnje, zapore, storitve upravljavca, čuvajska služba...) za izvedbo vseh načrtovanih ureditev. Prav tako je potrebno v projektantskem predračunu ločeno prikazati vrednost

nepredvidenih del in skupno rekapitulacijo del. Poleg projektantskega predračuna je potrebno pripraviti še popis del (cena na enoto je 0).

### 5.1.5 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 potrebno priložiti seznam veljavnih predpisov, ki jih je projektant upošteval pri izdelavi posameznega načrta. Izdelati je potrebno tudi načrte rušitev. Prav tako je potrebno priložiti obrazložitve v zvezi z upoštevanjem izpolnjevanja določil veljavnih TSI. Poleg že zahtevanih vsebin risb je potrebno upoštevati še zahteve, ki so podane v nadaljevanju:

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

V mapi z risbami voznega omrežja je potrebno prikazati:

- Stikalna shema postaje
- Situacija voznega omrežja na gradbeni podlagi
- Načrt (katalog) temeljev drogov voznega voda
- GPS koordinate in kilometraža temeljev drogov voznega voda
- Kotirane razdalje od obstoječih drogov
- Vzдолžni grafikon voznega voda
- Načrt opreme drogov
- Načrt povratnega voda (s spiskom vseh elementov, ki jih je potrebno povezati na ozemljitveni sistem)
- Načrti pomembnejših sklopov opreme (oprema droga, zatezne naprave...) in katalog uporabljenih elementov
- Spisek materiala s tehničnimi specifikacijami

### 5.1.6 Načrti

Potrebno je izdelati vse načrte in 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, najmanj naslednje:

- Geodetski načrt,
- Geološko-geotehnični elaborat oz. načrt,
- Načrt (Elaborat) tehnologije izvajanja del,
- Načrt (Elaborat) tehnologije železniškega prometa v času gradnje (v Elaboratu tehnologije železniškega prometa je potrebno pri opisu posameznih faz dodati tudi situacijski načrt posamezne faze (kaj bo odprto za promet oziroma zaprto),
- Načrt (Elaborat) postopnega vključevanja v obratovanje (v Elaboratu tehnologije železniškega prometa je potrebno pri opisu posameznih faz dodati tudi situacijski načrt posamezne faze (kaj bo odprto za promet oziroma zaprto),

- Načrt (Elaborat) začasnih ukrepov na železniški in cestni infrastrukturi zaradi gradnje,
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki,
- Načrt ravnanja z izkopno zemljinno in analize tal,
- Katastrski načrt (elaborat),
- Načrt (Elaborat) vplivov na okolje časa gradnje ter načrt monitoringa v času gradnje in v času obratovanja ter drugi elaborati in študije, povezane z vplivi na okolje in povezanimi z varovanimi območji predmetnega posega, kot so: Načrt (Elaborat) preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča, Analiza tveganja na podnebne spremembe, Hidrološko-hidravlična študija s kartami poplavne nevarnosti in Elektromagnetno sevanje
- Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupnih ukrepov,
- Elaborat oblikovanja protihrupne zaščite,
- Načrt aktivne protihrupne zaščite (pri Načrtu aktivne zaščite proti hrupu je potrebno posamezna dela uskladiti z ostalimi elaborati (postopno vključevanje – zapore tirov in podobno – zaradi ne zaželenega podvajanja posameznih zaprtij tirov),
- Načrt (Elaborat) informacijskih oznak in opreme na postaji,
- Elaborat/Študija požarne varnosti
- Načrt organizacije gradbišča
- Načrt razmejitev upravljanja in vzdrževanja
- Skupni projektantski predračun

#### Geodetski načrt

Izdelati je potrebno geodetski načrt v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu ( Ur. list RS št. 40/2004). Geodetski načrt lahko potrdi samo odgovorni geodet. Obvezna je računalniška obdelava v okolju Autocad. Digitalni prostorski prikazi grafičnih kart morajo biti izdelani v skladu s pravili geografskih informacijskih sistemov. Formalni prostorski podatki morajo biti geolocirani v državnem koordinatnem sistemu.

#### Geološko-geotehnični elaborat oz. načrt

V sklopu izdelave projektne dokumentacije je potrebno za železniško postajo Podnart izdelati geološko-geotehnični elaborat. Za potrebe izdelave geološko-geotehničnega elaborata mora projektant v okviru te naloge angažirati ustrezno strokovno inštitucijo, ki je dolžna izvesti vse tiste geološko-geotehnične ter hidrogeološke raziskave na osnovi katerih bo možno izdelati ustrezne projektne rešitve. Ta mora podati hidrogeološke razmere v vplivnem območju gradnje, geomehanske pogoje temeljenja objekta in zaščite gradbene jame ter preveriti kakovost oziroma onesnaženost temeljnih tal na območju nadgradnje spodnjega ustroja železniških tirov. 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.

Za potrebe navedenega poročila (za vsako lokacijo posebej) je potrebno opraviti inženirsko geološki pregled območja, opraviti geotehnične terenske in laboratorijske preiskave. Terenske preiskave morajo obsegati 2 geotehnični sondažni vrtini, ki morata segati vsaj 4 m pod dno predvidene kote temeljenja podhoda oz. 2 m v kompaktno podlago. V sklopu geotehničnega

vrtnja je potrebno izvesti vsaj 4 standardne penetracijske poizkuse, jedra vrtin je potrebno popisati v skladu standardno klasifikacijo zemljin in hribin ter jih fotografirati.

V geomehanskem laboratoriju je potrebno na vzorcih odvzetih zemljin izvesti vse identifikacijske preiskave, 10 preiskav zrnovostne preiskave na koherentnih materialih pa najmanj 5 preiskavi direktne strižne trdnosti in preiskavi stisljivosti v edometrih z meritvami vodoprepustnosti. Za potrebe vpliva podzemne vode na geotehnične pogoje gradnje in vpliva železniškega prometa na podzemno vodo je potrebno izvesti tudi dve vrtini, ki bosta poleg geomehanskih podatkov z odvzemom vzorcev služili tudi kot piezometra za spremljanje podzemne vode (nivo, kvaliteta). Definiranje lokacije piezometrov je naloga izvajalca geološko geotehničnih in hidrogeoloških raziskav.

V ceni izvedbe terenskih preiskav morajo biti upoštevani transport na lokacije, priprava platojev za vrtalno garnituro in premiki med vrtinami, stroški čakanja vrtalne 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 elaborata (načrta) mora odpraviti vse napake in pomanjkljivosti v končnem načrtu, ki bodo ugotovljene na podlagi recenzije dokumentacije ter smiselno upoštevati vse usmeritve naročnika in inženirja dane v fazi izdelave podlag. Za pripravo ponudbe je v prilogi priložen program glavnih geološko geotehničnih raziskav (glej Prilogo 3).

V okviru geološko geotehničnih in hidrogeoloških raziskav mora izvajalec upoštevati naslednja splošna načela:

- Ponudnik mora pred pričetkom del skrbno pregledati in analizirati rezultate v preteklosti izvedenih raziskovalnih del;
- Poleg del v programu je potrebno za geotehnično zahtevnejša območja objektov oz. trase izvesti podrobno inženirsko-geološko in hidrogeološko kartiranje;
- Dolžina vrtin je podana orientacijsko; izvajalec mora dolžino vrtin prilagoditi dejanskim geološko-geomehanskim in hidrogeološkim razmeram oz. veljavni zakonodaji – večjo globino vrtin od predvidene mora potrditi predstavnik naročnika;
- Piezometrične vrtine se izvedejo v okviru geomehanskih vrtin in jih je potrebno aktivirati, ceviti in zaščititi z betonskim temeljem, pokrovom in obešanko;
- Vrtine morajo biti izvedene tako, da se pridobi vrhunske vzorce izvrtenine - (prepovedano je prisilno izvlečenje vzorca iz jedrnika) ;
- Raziskave SPT morajo biti izvedene in rezultati podani ter interpretirani v skladu priporočil ISMFE »Reference TEST Procedures: CPT-SPT-DP-WST«. Posebej opozarjamo, da mora biti zabijalni del opreme za SPT kalibriran glede prenosa energije;
- Pridobljeni podatki morajo biti vrhunska osnova za izvedbo nosilnosti, izračunov posedkov in definiranje načina in kote temeljenja objektov;
- Na osnovi pridobljenih podatkov je potrebno izdelati inženirsko-geološko karto ter predvideti način nadgradnje železniških tirov;



- 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 elaboratu mora biti 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 in nasipov, izračunati količine materialov potrebnih za vgradnjo v nasipe, izračunati nosilnost temeljnih tal in podati pogoje za temeljenje objektov, preveriti možnost vgradnje materiala in izkopa v nasipe;
- Končni elaborat mora biti usklajen z vsemi sodelujočimi partnerji. Izvajalec naloge mora koordinirati svoje delo s svojimi podizvajalci ter strokovno službo naročnika;
- Za usklajeno delo in čim racionalnejšo izvedbo razpisanih del je potreben stalen stik na relaciji geomehanik-projektant-predstavnik naročnika (Inženir) ter sodelovanje na koordinacijskih sestankih pri naročniku in strokovni službi;
- odpraviti vse napake in pomanjkljivosti v končnem poročilu ter smiselno upoštevati vse usmeritve naročnika in inženirja dane v fazi izdelave strokovnih podlag. Raziskave morajo potekati v skladu z veljavno zakonodajo in domačimi predpisi. Delovne metode morajo biti jasne in nedvoumne. Metodologija dela mora biti v skladu z načeli varstva narave in dobrega gospodarja.
- Pri izvedbi raziskav, vrednotenju rezultatov in izdelavi elaboratov je potrebno upoštevati SIST EN 1997-1 (Evrokod 7).
- Rezultati raziskav so last investitorja, zato mora izvajalec za vse oblike uporabe in javne predstavitve pridobiti soglasje Naročnika.
- Pridobitev soglasij lastnikov zemljišč, na katerih se bodo vršile raziskave, je obveznost izvajalca.
- Vsi stroški povezani s pridobivanjem soglasij lastnikov zemljišč, na katerih se bodo izvajale raziskave (kot npr. stroški odškodnin za poseg na nepremičnini, stroški vzpostavitve v prvotno stanje, ipd. ) bremenijo izvajalca in morajo biti vključeni v enotnih cenah specifikacije ponudbe.
- Izvajalec nadalje izključno sam in v celoti jamči in prevzema odgovornost za morebitno nastalo škodo na ljudeh ali premoženju, ki je posledica njegovega nestrokovnega ali malomarnega dejanja ali opustitve. Vse stroške, ki bi nastali iz tega naslova, nosi izbrani izvajalec sam.

#### Načrt tehnologije izvajanja del

V Načrtu tehnologije izvajanja del je potrebno natančno opisati tehnologijo gradnje z opisom posameznih faz oz. opisom predvidene tehnologije izvajanja del (dela na tirnih napravah in peronih, dela na vozni mreži, dela na signalno varnostnih napravah, dela na elektroenergetskih napravah, objektih, ...). Opisati je potrebno tudi prometne ureditve skladno s terminskim planom izvedbe del 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 (Priloga 3 - Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI).

V Načrtu tehnologije izvajanja del je potrebno natančno opisati kaj zajema posamezna faza, kako to vpliva na tehnologijo železniškega prometa in na posamezne aktivnosti služb upravljavca JŽI ter odvijanja železniškega prometa na območju objektov (npr. dela na posameznih fazah - vpeljava počasne vožnje, začasne prevezave/navezave, vgradnja ločilcev,...), kako je z vlogami za zapore tirov - kdo in kam se jih naslavlja in v skladu s katerimi Pravilniki in Predpisi upravljavca.

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

#### Načrt tehnologije železniškega prometa v času gradnje

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

Pri izdelavi Načrta tehnologije železniškega prometa je potrebno 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 oziroma ga je čim manj,
- Dolžina počasne vožnje mora biti čim krajša.

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

- Tehnične ukrepe,
- Organizacijske ukrepe,
- Organizacijo vodenja železniškega 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 Upravljavca
  - organiziranje 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, strošek faznih tehničnih pregledov, itd....

Sestavni del Načrta tehnologije železniškega prometa je terminski plan izvajanja del (število zapor, vrste zapor – dnevne zapore, stalne neprekinjene zapore) po posameznih fazah z oceno posameznih stroškov razdeljenih po posameznih segmentih (stroški zamud potniških in

tovornih vlakov (strošek zamud potniških vlakov, strošek zamud tovornih vlakov, strošek nadomestnih avtobusnih prevozov, stroški organiziranja zapor ...).

#### Načrt postopnega vključevanja v obratovanje

V Načrtu postopnega vključevanja v obratovanje se obdelata 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 načrtu se obdelata postopno vključevanje v obratovanje posameznih elementov sestavnih delov proge, sestavnih delov proge in pomožnih objektov.

#### Načrt (Elaborat) začasnih ukrepov na železniški in cestni infrastrukturi zaradi gradnje

V predmetnem elaboratu je potrebno predvideti vse začasne ukrepe na železniški in cestni infrastrukturi, ki so potrebni za izvedbo načrtovanih del v okviru tega projekta.

Začasni ukrepi na železniški infrastrukturi, ki bodo potrebni za izvajanje načrtovanih del v okviru tega projekta, se delijo na naslednje skupine:

1. Začasni ukrepi pri gradnji premostitvenih objektov;
2. Začasne tirne prevezave in navezave
3. Začasne prevezave voznega omrežja
4. Začasne prevezave signalno varnostnih in telekomunikacijskih vodov

Prav tako je potrebno v predmetnem elaboratu predvideti začasne ukrepe na cestni infrastrukturi zaradi načrtovanih del v okviru tega projekta.

#### Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki naj bo izdelan v skladu z zahtevami Zakona o varstvu okolja, Uredbe o odpadkih (Ur. list RS, št. 37/15 in 69/15), Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. list RS, št. 34/2008, 61/2011), Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/2008) ter skladne z navodili oz. obrazcem ARSO, ki je objavljen na spletnih straneh:

ARSO(<https://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/odpadki/obrazci/>).

Načrt naj jasno opredeljuje nastanek (količine) in načine ravnanja z odpadki in morebitna dovoljenja, ki jih je potrebno za to pridobiti. Iz Načrta morajo biti razvidne predvidene količine izkopov, ločeno glede na klasifikacijske številke odpadkov ter navedeno, koliko se ga bo uporabilo ponovno na gradbišču. V Načrtu naj bo prikazana masna bilanca.

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

#### Načrt ravnanja z izkopno zemljinjo in analize tal

Zaradi načina ravnanja z izkopom je treba na območjih največjih izkopov in kjer se predvideva, da bo izkop onesnažen, izvesti vzorčenje in analize tal. Zagotoviti je treba takšen obseg in vsebino analiz, da bo možno na podlagi tega ustrezno izdelati projektno dokumentacijo (Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki). Zato je potrebno ugotoviti lastnosti izkopenega materiala (tolčenec na dnu ob stiku z zemljinjo ter zemljinjo) ter na podlagi le teh opredeliti ustrezen način ravnanja z njimi. V kolikor je predvidena začasna ali stalna deponija na zemljišču JŽI je le te parcele potrebno navesti v projektni dokumentaciji

Vzorčenje je treba izvesti na 2 vzorčnih poljih (lokacija vzorčnih polj se določi glede na največje globine izkopov in morebitna znana mesta onesnaženosti), število vzorcev se prilagodi stanju na terenu. Zagotovljeni morajo biti reprezentativni vzorci in zagotovljena utemeljena strokovna

ocena za kakšno vrsto odpadka gre in kakšni so pogoji za ravnanje z njimi (pogoji izkopa, začasnega oz. trajnega odlaganja, ponovnega vgrajevanja na območju istega gradbišča...).

Vsebino in obseg preiskav (obseg zahtevanih analiz) je treba izdelati v skladu s predpisi, ki urejajo področje in kot to med drugim določajo:

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/2008, 61/2011),
- Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15),
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18) in
- ostale predpise sprejete v času do pričetka izvedbe naloge.

Zaradi vzorčenj na območju železniške postaje, mora izdelovalec naloge upoštevati predpise, ki izhajajo iz Zakona o varnosti v železniškem prometu (Uradni list RS, št. št. 56/13 – uradno prečiščeno besedilo, 91/13, 82/15, 84/15 – ZZelP-J in 85/16) ter na lastne stroške kriti vse morebitne stroške, ki bodo nastali zaradi del.

#### Katastrski načrt (elaborat)

Sestavni deli katastrskega elaborata morajo biti:

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

Tabelarični del – 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
- Šifra dejanske rabe,
- Boniteta, skupna površina parcele (v ha, a, m<sup>2</sup>),
- Površina (v ha, a, m<sup>2</sup>) trajnega odvzema,
- Površina (v ha, a, m<sup>2</sup>) 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 m<sup>2</sup>) posega na parceli s posameznim komunalnim vodom,
- Služnostni upravičenec.

Katastrski elaborat se izdelava 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 katastrskih 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.

#### Načrt (Elaborat) vplivov na okolje v času gradnje ter načrt monitoringa v času gradnje in v času obratovanja

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. Potrebno je izdelati Elaborat vplivov na okolje, v katerem se opiše obstoječe stanje in varstvene režime, v kolikor za obravnavano območje obstajajo. V Elaboratu s področja vplivov na okolje je treba prikazati način ohranjanja in upoštevanje varstvenih režimov za čas gradnje in po njej oziroma po predaji v obratovanje ter predvideti rešitve, ki bodo usklajene s pristojnimi službami. Opredeliti je potrebno tudi omilitvene ukrepe za čas gradnje in čas obratovanja ter navesti, kje in na kakšen način so upoštevani ter kdo je zadolžen za njihovo realizacijo.

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 (Priloga 2 - Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI).

Elaborati s področja vplivov na okolje naj vsebuje tudi območje in lego nameravanega posega z navedbo parcel po posameznih katastrskih občinah (povzeto iz katastrskega elaborata), opredelitev dejanske in namenske rabe na območju posega.

Pri pripravi Elaborata vplivov na okolje se smiselno upošteva vsebina Uredbe o vsebini poročila o vplivih nameravanega posega na okolje in načinu njegove priprave (Ur. l. RS št. 36/09 in 40/17).

#### Načrt (Elaborat) preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev iz gradbišča

Izhodišče za nalogo predstavlja Načrt organizacije gradbišča za izvedbo del. Izdelovalec mora upoštevati Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11) ter navodila MOP ARSO (npr.: upoštevanje 24 urnega delovanja gradbišča pri izračun emisij,...) dostopna na spletni strani <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/ARSO/PVO/Priporocila-izdelovalcem-porocil-o-vplivih-na-okolje-delci-PM10.pdf>.

Pri izdelavi elaborata se je treba osredotočiti predvsem na imisije na območju gradbišča oz. na območju, kjer transportne poti potekajo v bližini stanovanjske pozidave.

#### Analiza tveganja na podnebne spremembe

V sklopu naloge se izdelata tudi Analiza tveganja na podnebne spremembe, vključno z oceno tveganja za nesreče. Pri Analizi tveganja je treba upoštevati smernice dostopne na spletni strani DRSI.

#### Hidrološko-hidravlična študija s kartami poplavne nevarnosti

Za predmetni poseg je potrebno izdelati tudi hidravlično hidrološko študijo s poplavnimi kartami, če se poseg nahaja na poplavno ogroženem območju in če se to zahteva iz projektnih pogojev in soglasij. Namen analize je določiti območja, ki so izpostavljena poplavam, izdelati karte poplavne nevarnosti in karte razredov poplavne nevarnosti ter predvideti ustrezne omilitvene ukrepe in tako zagotoviti poplavno varnost na obravnavanem območju v skladu z Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja in Pravilnikom o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti.

### Elektromagnetno sevanje

Izdelati je treba Poročilo o pričakovanem obremenjevanju naravnega in življenjskega okolja z elektromagnetnim sevanjem za postajo Podnart.

Poročilo mora biti izdelano v skladu z Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS št. 70/96 in 41/04 – ZVO-1) in Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter pogojih za njihovo izvajanje (Ur. List RS št.:70/96), ter vso ostalo zakonodajo in predpisane standarde.

### Študija obremenitve s hrupom s predlogom protihrupnih ukrepov

Za izdelavo načrta aktivne PHZ je v prvi fazi potrebno izdelati študijo obremenitve s hrupom s predlogom PHZ v kateri se oblikuje predlog potrebne protihrupne zaščite. Pri izdelavi študije in oblikovanju predloga je poleg železniškega prometa potrebno upoštevati tudi obremenitev zaradi drugih virov hrupa (npr. cestnega prometa).

Pri izdelavi študije mora izdelovalec pridobiti oziroma pripraviti ustrezne prometne podatke in ostale podatke, ki vplivajo na obremenitev s hrupom.

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 potrebno opredeliti tudi stopnjo izolativnosti in absorpcije. Planska doba bo določena ob pričetku izvedbe naloge. Potrebno je upoštevati, da se v primeru, ko je to utemeljeno, načrtujejo ukrepi (in /ali temeljenje za daljše časovno obdobje).

V okviru te študije je treba opredeliti tudi stavbe, za katere se odprava čezmerne obremenitve predvidi s pasivno PHZ. Stavbe je potrebno opredeliti z navedbo parc.št., k.o. in naslovom, ter za potrebe dimenzioniranja pasivne protihrupne zaščite, zanje izračunati merodajne imisije na vseh prizadetih fasadah in 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).

Izdelovalec – strokovnjak za izdelavo študije obremenitve s hrupom mora skladno s Pravilnikom o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08) imeti pooblastilo za izvajanje ocenjevanja hrupa na osnovi modelnega izračuna (pooblastilo izdaja MOP ARSO).

### Elaborat oblikovanja aktivne proti hrupne zaščite (PHZ)

Na podlagi predloga ukrepov iz študije hrupa je projektant dolžan izdelati predlog oblikovanja z oceno stroškov in ga poslati v predhodno mnenje naročniku. Predlog oblikovanja mora izdelati za to usposobljen krajinski arhitekt ali arhitekt. Na utemeljen predlog naročnika ali recenzijske komisije je dolžan ustrezno korigirati predloge oblikovanja.

Pri določitvi predloga oblikovanja proti hrupnih ograj (PHO) je potrebno:

- preveriti možnosti (in lokacije) odpiranja zanimivih pogledov – uporaba transparentnih materialov v ustrezni višini, v kolikor je transparent dovoljen glede na akustične zahteve iz študije hrupa, uporaba posameznih oken itd.. Slednje je treba v predlogu oblikovanja predstaviti s fotomontažo;
- opredeliti vrsto uporabljenega osnovnega materiala za elemente PHO v sodelovanju s projektantom PHO (kovinska, betonska z absorpcijsko oblogo, itd.) pri čemer se posebej opredeli lokacija in obseg transparentnih delov PHO;
- opredeliti barvne odtenke PHO in možna odstopanja od le-teh.

Poleg oblikovalskih izhodišč potrebno upoštevati:

- vzdrževanje (vzdrževanje PHO, vzdrževanje proge, idr.);
- geološko-geotehnične pogoje za izvedbo PHO;

- pogoje za izvedbo (zagotavljanje kvalitete izvedbe in vgrajenih materialov, izolativnost in absorpcija PHO, transparentni deli PHO, idr.).

#### Načrt aktivne zaščite pred hrupom (PHZ)

Na osnovi predloga PHZ mora projektant izdelati načrt aktivne PHZ, ki bo podlaga za izvedbo aktivne PHZ. Oseba odgovorna za oblikovanje aktivne PHZ mora potrditi ustreznost načrta aktivne PHZ in njegovo skladnost s predlaganim oblikovanjem ter mora biti v načrtu aktivne PHZ podpisana kot odgovorni strokovnjak za področje oblikovanja. Načrt aktivne PHZ mora obvezno zajemati tudi poglavje, ki obravnava oblikovanje PHZ, ki ga izdelava odgovorni za področje oblikovanja.

Načrtu morajo biti priložene tudi arhitektonsko-gradbene risbe značilnih pogledov, s prikazom barv.

situacij in karakterističnih prečnih profilov, s poudarkom na oblikovanju PHZ, ki jih morajo skupaj izdelati in podpisati odgovorni projektant, krajinski arhitekt in arhitekt.

V PHO ne sme biti odprtih, ki bi zmanjšale njihovo izolirnost. Načrt mora vsebovati tudi izris vseh potrebnih detajlov, posebej opozarjamo na sledeče:

- vertikalno tesnjenje v stebrih,
- horizontalno tesnjenje (med parapetno gredo/temeljem in paneli; med posameznimi paneli,...),
- tesnjenje med premostitvenimi objekti in parapetno gredo,
- prehod protihrupne ograje med traso in premostitvenim objektom oziroma ustrezna navezava,
- morebitna vrata ali drugi prehodi.

Z načrtom je potrebno zagotoviti ustrezne osnove za zagotavljanje kvalitete vgrajenih materialov in izvedbe PHZ, ter njihovo vzdrževanje. Za predvidene gradbene proizvode je treba navesti ključne lastnosti, ki jih morajo slednji izpolnjevati, navedeno velja tudi za tesnila. Projektirajo se naj preizkušeni tipi in materiali za gradnjo PHZ.

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.

#### Načrt (Elaborat) informacijskih oznak in opreme na postaji

Pri izdelavi Načrta informacijskih oznak in opreme na postaji je potrebno upoštevati celostno grafično podobo Slovenskih železnic, zahteve Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/09, 72/10 in 30/18 – ZVZeIP-1) in veljavne TSI.

#### Študija požarne varnosti

(1) Študija požarne varnosti mora obravnavati značilnosti obravnavanih objektov. Študija požarne varnosti mora zajemati:

- požarne scenarije in na njihovi podlagi izbran koncept požarne varnosti,
- rešitve za omejevanje širjenja požara na sosednje objekte,
- rešitve za omejevanje hitrega širjenja požara po objektu in zagotavljanje potrebne nosilnosti konstrukcije,
- rešitve za zagotavljanje varne evakuacije, javljanje in alarmiranje,
- rešitve za učinkovito intervencijo in gašenje,
- zahteve za organizacijske ukrepe, ki jih bo treba upoštevati v navodilu za obratovanje in vzdrževanje.

(2) Pri izdelavi študije požarne varnosti je potrebno upoštevati tudi Tehnično smernico TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah.

### Načrt (elaborat) organizacije gradbišča

Potrebno je izdelati elaborat organizacije gradbišča, v katerem naj bodo opredeljene začasne in trajne lokacije viškov materiala, parkirišča, pretakališča, prevozne/transportne poti med gradnjo in ostale ureditve, ki jih je potrebno upoštevati s stališča varstva okolja.

### Načrt razmejitve upravljanja in vzdrževanja:

Pri pripravi projektnih rešitev mora projektant upoštevati dejstvo, da bodo posamezne dele prevzeli v upravljanje različni upravljavci in da morajo biti rešitve take, da bodo razmejitve omogočale in da bo vzdrževanje in upravljanje jasno razmejeno ter v skladu z zakonodajo in predpisi. Projektant mora izdelati predlog razmejitve upravljanja in vzdrževanja in sicer posebej za vsako vrsto infrastrukture.

#### **5.1.7 Varnostni načrt**

V varnostnem načrtu je potrebno 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 z oceno stroškov za izvajanje ukrepov za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev.

#### **5.1.8 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.

#### **5.1.9 Vizualizacija projektne rešitve**

Za izbrano projektno rešitev nadgradnje železniške postaje Podnart je potrebno izdelati 3D vizualizacijo.

## **6 OSTALE OBVEZNOSTI IZDELOVALCA**

Izdelovalec mora nalogo izdelati strokovno korektno, v skladu s projektno nalogo, uveljavljeno metodologijo in dobro prakso. Izdelovalec je pri izdelavi dokumentacije dolžan upoštevati in uporabljati nacionalne predpise, TSI, normative in standarde, Navodila in Odredbe upravljavca JŽI, Sistem varnega upravljanja, itd.

Pri izdelavi naloge je potrebno upoštevati vso veljavno evropsko in nacionalno zakonodajo (s področja železniške infrastrukture, priprave investicijske, prostorske in okoljske dokumentacije, s



področja gradnje objektov...). Pri tem je potrebno upoštevati vse morebitne spremembe navedenih predpisov, ki bi bile sprejete v času izdelave naloge.

Izdelovalec lahko po svoji presoji opravi terenske raziskave povezane s pridobitvijo podatkov za izvedbo predmetnih del. V kolikor bo pri izvedbi terenskih raziskav potrebna čuvajska služba, je le to potrebno zajeti v ceni in pridobiti Dovoljenja za delo na železniškem območju.

Izdelovalec naloge ima poleg vseh nalog, določenih v vsebini in obsegu naloge še sledeče obveznosti:

- izdelovalec je dolžan sam in na svoje stroške pridobiti vse podatke, dokumentacijo in ostala potrebna gradiva, ki so potrebna za pravočasno in strokovno izvedbo zadane naloge;
- pri izdelavi projektnih rešitev mora projektant proučiti dejanske razmere na terenu in jih temu prilagoditi
- dolžan je stalno sodelovati z naročnikom in njegovim inženirjem ter upravljavcem JŽI;
- sprotno mora obveščati naročnika in inženirja o vseh dejstvih pomembnih za izvedbo naloge;
- enkrat mesečno mora pripraviti predstavitev rezultatov naloge, praviloma na rednem koordinacijskem sestanku z naročnikom, upravljavcem in inženirjem ter podati terminski plan nadaljnjega dela (mesečna poročila);
- po potrebi pripraviti vmesna (vsebinska) poročila;
- po predhodnem dogovoru z naročnikom oz. inženirjem mora sodelovati z ostalimi predstavniki MZL in s predstavniki drugih ministrstev, izdelovalci morebitnih drugih strokovnih podlag in drugih gradiv ter drugimi sodelujočimi na projektu,
- sodelovati mora pri usklajevanju in predstavitev rešitev v posameznih fazah izvedbe naloge. Vse predstavitve za naročnika morajo biti pripravljene v elektronski obliki s pomočjo sodobnih predstavitev orodij;
- zagotoviti mora medsebojno usklajenost posameznih rešitev naloge, tudi z izdelki, ki jih izdelujejo drugi izvajalci ali podizvajalci;
- kot dober strokovnjak prevzema odgovornost za opravo vseh navedenih nalog, ki jih je potrebno izvršiti za uspešno in popolno izvedbo predmeta naloge v smislu postavljenih ciljev in vprašanj, ki so predmet naloge.
- 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. V situaciji je potrebno z modro barvo označiti meje zemljišč javne železniške infrastrukture ter mejo progovnega pasu
- 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.
- projektant mora upoštevati navodila naročnika, inženirja, upravljavca in priglašanih organov pri sprotnem spremljanju izdelave izvedbenega načrta in v primeru utemeljenih pripomb revidentov s strani upravljavca oz. pregledovalcev načrta in

priglašeni organov ter zahtev mnenjedajalcev, mora izvesti dopolnitve in popravke načrta za isto ceno.

- 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 prostorskimi izvedbenimi akti na tem območju, 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. 61/17 in 72/17 – popr.).
- en izvod usklajene in dopolnjene (revidirane) projektne dokumentacije mora biti izdelan in pripravljen za arhiviranje skladno z »Navodili projektantom za predajo investicijske tehnične dokumentacije v arhiv direkcije RS za infrastrukturo (NA0042-R2.0)« ter »Klasifikacijskim načrtom za projektno dokumentacijo (NA0012-R4.0)« (poda naročnik).
- zasnovo, rešitev konstrukcije, materiala, detajle in opremo je potrebno projektirati tako, da se omogoči življenjska doba 100 let.

Za potrebe tega projekta bo predvidoma ustanovljena delovna skupina, ki jo sestavljajo predstavniki naročnika, upravljavca JŽI in inženirja. Izdelovalec je dolžan vsa vmesna (vsebinska) poročila predstaviti delovni skupini ter se z njo uskladiti glede posameznih rešitev.

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

## **7 PROJEKTNI POGOJI, MNENJA IN SOGLASJA**

- Na izdelano idejno zasnovo je izdelovalec predmetne naloge dolžan pridobiti jasne in nedvoumne projektne pogoje pristojnih mnenjedajalcev. Projektne pogoje morajo jasno izražati stališča mnenjedajalca in morajo biti strokovno in pravno utemeljeni in obrazloženi ter morajo vključevati tudi morebitne predloge rešitev oziroma smernic in pogojev za izvedbo gradnje. V kolikor so podani projektne pogoje v nasprotju z navedenim, mora izdelovalec idejne zasnove podati ugovor na izdane projektne pogoje ter zahtevati nove.
- Na izdelane izvedbene načrte je izdelovalec predmetne naloge dolžan pridobiti pozitivna mnenja oz. soglasja pristojnih mnenjedajalcev in upravljavcev komunalnih vodov. Projektant je dolžan izdelati seznam mnenjedajalcev in voditi korespondenco pridobivanja in komunikacije z mnenjedajalci (datum vlog, pridobitev projektne pogojev, mnenj in soglasij, zahtevane dopolnitve, datum dopolnitev, ...). Seznam je treba voditi ažurno ter ga posredovati naročniku in pooblaščenemu inženirju. Ravno tako je potrebno naročniku ter pooblaščenemu inženirju v čim krajšem času po elektronski pošti posredovati projektne pogoje, mnenja in soglasja.
- Kopije vročilnic vlog za pridobitev projektne pogojev/soglasij in tabelarni seznam vseh pozvanih mnenjedajalcev je potrebno 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 mnenjedajalcev potrebno 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 mnenjedajalcev 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 mnenjedajalca 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, verifikacijski organ zagotovi projektant sam.
- 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 REVIZIJA IN VERIFIKACIJA SKLADNOSTI S TSI**

- Naročnik bo pri upravljavcu SŽ Infrastruktura naročil revizijo vseh načrtov dokumentacije IzN, s strani priglašenega organa pa verifikacijo po TSI.
- Projektant mora sodelovati v postopku izvedbe revizijskih ter verifikacijskih postopkov ter odpraviti napake in pomanjkljivosti ugotovljene s strani pregledovalcev. Po odpravi napak in korekciji projektne dokumentacije mora pridobiti potrdila o upoštevanju pripomb in korekciji projektne dokumentacije s strani vseh pregledovalcev.
- Izvajalec mora zagotoviti sodelovanje verifikatorjev že v fazi izdelave projektne dokumentacije.
- Projektant mora na izdelan izvedbeni načrt pridobiti potrdilo o reviziji in verifikaciji za fazo projektiranja.

## **9 ROK IZDELAVE NALOGE IN ODDAJA POROČIL/NAČRTOV**

Projektant mora pogodbeno prevzete obveznosti dokončati v rokih, ki so navedeni v razpisni dokumentaciji (glej dokument »Navodila za pripravo ponudbe«).

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

### **aktivna oblika:**

- tekstualne vsebine: Microsoft Word,
- tabelarične prikaze, popis del in predračun: Microsoft Excel,
- podatkovne baze: Microsoft Access,
- terminske 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 pdf in dwf zapisu,
- prostorski podatki: v pdf in dwf zapisu.

Celotna projektna dokumentacija mora biti izdelana v digitalni obliki in ne sme biti kodirana ali kako drugače zaščitena pred razmnoževanjem, kopiranjem in mora biti pripravljen za nadaljnjo obdelavo. Naročniku mora biti v celoti predana v 6 (šest) papirnatih izvodih in 6 digitalnih izvodih (CD+USB). Projekti, ki bodo izdelani v zgoraj navedenih digitalnih oblikah morajo pri nadaljevanju projektiranja omogočati izmenjavo podatkov in uporabo le-teh v fazi nadaljnjega projektiranja. S predajo projektne dokumentacije se na naročnika prenesejo vse lastniške in avtorske pravice izdelane dokumentacije. Za pregled dokumentacije s strani upravljavca je potrebno predati 1 komplet tiskan in 1 digitalni izvod dokumentacije. Po potrditvi je potrebno upravljavcu predati 1 digitalni in 1 tiskan izvod

## **10 PRILOGE:**

- Priloga 1: Fotografije obstoječe ž. p. Podnart
- Priloga 2: Splošni okoljevarstveni pogoji Upravljavca JŽI
- Priloga 3: Program glavnih geološko geotehničnih raziskav za izdelavo IZN
- Priloga 4: Situacijski načrt obstoječega stanja
- Priloga 5: Izsek vzdolžnega profila širšega območja železniške postaje
- Priloga 6: Strategija upravljanja delov železniške postajne infrastrukture za potnike 2. DEL: Predlog načrta razvoja postajne infrastrukture za dopolnilne potniške storitve na slovenskem železniškem omrežju

Priloga 1: Fotografije obstoječe postaje Podnart



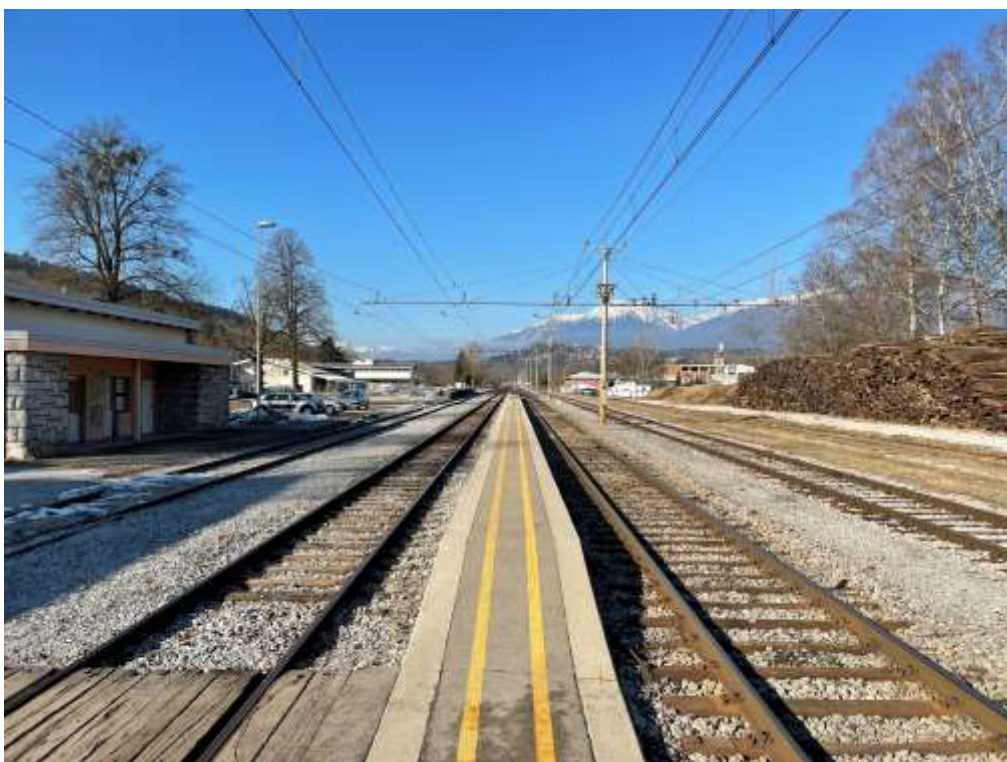
*Slika 1: Železniška postaja Podnart*



*Slika 2: Prostor pred postajnim poslopjem*



*Slika 3: Peron v smeri proti Kranju*



*Slika 4: Peron v smeri proti Jesenicam*



*Slika 5: Tiri št. 001 – 005*

## Priloga 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 tovora, 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 seznaniti 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.*

Priloga 3: Program glavnih geološko geotehničnih raziskav za izdelavo IZN

Opomba: Vsa dela, ki jih je potrebno izvesti v okviru geološko geotehničnih raziskav skladno s projektno nalogo in niso posebej specificirana so zajeta v enotnih cenah ponudbe.

PREDVIDENA DELA	ENOTA	KOLIČINA
<b>I. VRTALNA DELA</b>		
Prevoz vrtalne garniture in opreme	pavšal	1
Formiranje delovišča	kom	1
Premiki med vrtinami	kom	1
<b>Število vrtin 2 vrtini a 12 m = 24 m</b>		
Dolžina vrtin - v vezljivih zemljinah (glina, melj)	m	4
- v nevezljivih zemljinah (pesek, prod)	m	12
- hribinska podlaga	m	8
<b>Druga terenska dela</b>		
Začasna cevitev vrtin	m	24
Zamuda časa vrtalne ekipe pri meritvah	ur	4
Odvzem vzorcev: kategorija 1	kom	10
kategorija 2	kom	16
Sondažni izkopi – izvedba in organizacija (izvedba jaškov na območju železnice minimalne globine 1 m)	kom	8
<b>II. GEOTEHNIČNE MERITVE V VRTINAH</b>		
Meritve s krožno ploščo (3 meritve na jašek-planum NNP, posteljica, temeljna tla)	kom	24
Meritve s presiometrom	kom	2
Izvedba SPT (cca. 4 kom/vrtino)	kom	8
<b>Drugo:</b>		
Vgradnja 1 piezometra (globine cca. 12 m; cevitev, aktivacija, izdelava ustja in pokrova z obešanko)	kom	1
Odvzem vzorca in izdelava kemijske analize zemljine	kom	1
Meritve nivoja vode (kontinuirani merilnik)	kom	1
<b>III. GEOTEHNIČNA DELA IN GEOFIZIKALNE MERITVE NA POVRŠINI</b>		
Geodetski posnetki ustja vrtin, sondažnih izkopov, ...	kom	10
Lociranje vrtin, geološka in geotehnična spremljava z odvzemi vzorcev in popisi jeder, geološko kartiranje	dan/ing	4
<b>IV. LABORATORIJSKE PREISKAVE</b>		
Naravna vlažnost	kom	10
Konsistenca	kom	5
Prostorninska teža	kom	5

Strižne karakteristike	kom	4
Sejalna analiza	kom	12
Vodoprepustnost	kom	1
Poročilo o lab. preiskavah	kom	1
Poročilo o vgradljivosti materialov	kom	1
<b>V. IZDELEVA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA NIVO PGD IN PZI IN/ALI IZN</b>		
Inženirsko – geološka karta	kom	1
Vzdolžni in prečni inženirsko – geološki profili	kom	3
Profili vrtin in sondažnih izkopov	m	32
Stabilnostne analize in posedki	kom	1
Geološko geotehnični elaborat za izvedbo nadgradnje železniških tirov in pogoji gradnje podhoda	kom	1
Hidrogeološko poročilo	kom	1