

## **PRILOGA 2**

# **SPLOŠNI IN TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO**

1.	SPLOŠNI DEL.....	4
1.1	Tehnični predpisi.....	4
1.1.1	Zakoni, pravilniki.....	4
1.1.2	Standardi.....	6
1.1.3	Navodila.....	6
1.1.4	Drugo.....	6
1.2	Tehnološki elaborat.....	6
1.2.1	Splošno navodilo za izdelavo tehnoloških elaboratov.....	6
1.3.	Demontiran material.....	7
1.4	Trajne deponije.....	8
1.5	Izvajanje del v zimskih razmerah.....	8
1.6	Mehanizacija, orodja in ostala oprema.....	9
1.7	Dovoljenja in soglasja.....	9
1.7.1	Dokazila za zagotavljanje tehnične združljivosti in varne vključitve naprav ali sistemov v železniški podsistem ali del podsistema.....	9
1.7.2	Dovoljenja za delo in tirno mehanizacijo.....	10
1.8	Preverjanje in vrednotenje kakovosti.....	10
1.8.1	Splošno.....	10
1.9	Kakovostni prevzem materialov, proizvodov in opreme.....	11
1.9.1	Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu s strani Naročnika.....	11
1.9.2	Tehnologija železniškega prometa v času gradnje.....	11
1.9.3	Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.....	13
1.10	Izredni dogodki.....	15
1.11	Tehnični pregled.....	15
1.11.1	Dokazilo o zanesljivosti objekta.....	15
2	TEHNIČNI DEL.....	16
2.1	Splošno.....	16
2.2	Poučevanje.....	16
2.3	Tehnični pogoji za zgornji ustroj železniške proge.....	16
2.3.1	Tehnični pogoji za izvajanje del.....	16
2.3.2	Material in prevzem.....	23
2.3.3	Tirnice.....	24
2.3.4	Pragi.....	26
2.3.5	Elastični pritrdilni sistemi.....	29

2.3.6	Izolirani lepljeni stiki .....	30
2.3.7	Tolčenec za tirno gredo železniških tirov .....	30
2.3.8	Varilni material za termitsko varjenje .....	32
2.3.9	Naprave proti vzdolžnemu pomiku tirnic .....	33
2.3.11	Oprema proge .....	34
2.4	Tehnični pogoji za odvodnjavanje.....	36
2.4.1	Drenaže .....	36
2.4.2	Tehnični pogoji za jaške .....	36
2.5.	Tehnični pogoji za obrtniška dela.....	37
2.5.1	Tesarska dela .....	37
2.5.2	Dela z jeklom za armiranje in utrjevanje.....	38
2.5.3	Betonska dela .....	38

## **1. SPLOŠNI DEL**

### **1.1 Tehnični predpisi**

- a) Pri načrtovanju in izvajanju del ter pri predaji v obratovanje morajo Izvajalci upoštevati vso veljavno zakonodajo, predpise in standarde, ki se nanašajo na izvedbo del, ki je predmet te razpisne dokumentacije.
- b) V nadaljevanju je podan minimalni seznam zakonov in splošnih predpisov ter standardov, ki pa jih morajo Izvajalci tudi ustrezno dopolniti, v kolikor to zahteva predvidena tehnologija in način dela ter zadnje stanje tehnike oziroma pozitivne izvajalske prakse, ki sicer (še) ni predpisana kot obvezna za uporabo.
- c) Tako določeni predpisi in standardi predstavljajo tudi osnovo za prevzem naprav, opreme in sisteme. Pri tem pa morebitna nepopolnost pri izdelavi seznama ne odvezuje Izvajalca del, da izvede dela skladno tudi s predpisi in standardi, ki jih je potrebno upoštevati na podlagi veljavne zakonodaje oziroma zahtev te razpisne dokumentacije.
- a) V primeru, da v času po podpisu pogodbe in izvajanja del stopijo v veljavo novi predpisi, dopolnila, spremembe ali standardi, ki dovoljujejo milejše pogoje ali kriterije od tehničnih pogojev določenih s pogodbo, Izvajalec nima pravice odstopiti od določil tehničnih pogojev brez pisnega pristanka Naročnika. V primeru, da v veljavo stopijo novi predpisi, dopolnila, spremembe ali standardi, ki zahtevajo ostrejšše pogoje, se postopa v skladu s splošnimi in posebnimi pogoji pogodbe. Pri izvedbi predvidenih del je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo in podzakonske akte v Republiki Sloveniji.

#### **1.1.1 Zakoni, pravilniki**

Predvsem spodaj navedeni zakoni ter vsi ostali pravilniki in uredbe sprejete na podlagi navedenih zakonov vključno z vso ostalo relevantno zakonodajo s področja predmeta naročila:

- Obligacijski zakonik /OZ-UPB1/ (Ur. list RS, št. 97/07, 64/16, 20/18)
- Gradbeni zakon /GZ-1/ (Ur. list RS, št. 199/21)
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-1-UPB1/ (Ur. list RS št. 41/04, 17/06, 20/06, 49/06, 66/06, 33/07, 57/08, 70/08, 108/09, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17, 21/18, 84/18, 158/20, 44/22)
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-2/ (Ur. list RS št. 44/22)
- Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur. list RS, št. 67/02, 2/04, 41/04, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20)
- Zakon o gradbenih proizvodih /ZGPro-1/ (Ur. list RS, št. 82/13)
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti /ZTZPUS-1/ (Ur. list RS 17/11)
- Zakon o varstvu pred požarom /ZVPoz-UPB1/ (Ur. list RS, št. 3/07, 9/11, 83/12, 61/17, 189/20, 43/22)
- Zakon o železniškem prometu /ZZeIP/ (Ur. list RS, št. 99/15 – uradno

prečiščeno besedilo, 30/18, 82/21, 54/22)

- Zakon o varnosti v železniškem prometu /ZVZeIP-1/ (Ur. list RS, št. 30/18, 54/21)
- Zakon o cestah /ZCes-1/ (Ur. list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14, 46/15, 10/18, 123/21)
- Zakon o meroslovju /ZMer-1-UPB1/ (Ur. list RS, št. 26/05)
- Zakon o standardizaciji /ZSta-1/ (Ur. list RS, št. 59/99)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu /ZVZD-1/ (Ur. list RS, št. 43/11)
- Zakon o splošni varnosti proizvodov /ZSVP-1/ (Ur. list RS, št. 101/03)
- Pravilnik o projektiranju, gradnji in vzdrževanju stabilnih naprav električne vleke enosmernega sistema 3kV (Ur. list RS, št. 56/03, 61/07 – ZVZeIP in 30/18 – ZVZeIP-1)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. list RS, št. 29/92, 56/99, 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o nivojskih prehodih (Uradni list RS, št. 55/19)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19, 150/21)
- Pravilnik o železniških signalnovarnostnih napravah (Ur. list RS, 85/10 in 30/18 ZVZeIP-1)
- Pravilnik o železniškem telekomunikacijskem omrežju (Ur. list RS, št. 59/10 in 30/18 – ZVZeIP-1)
- Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS, št. 92/10, 38/16 in 30/18 ZVZIP-1)
- Pravilnik o spremembi Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Urad. list RS 38/16)
- Pravilnik o spodnjem ustroju železniških prog (Ur. list RS, št. 93/13, 30/18, 31/22)
- Signalni pravilnik (Ur. list RS, št. 123/07, 18/11, 48/11 in 30/18 ZVZeIP-1)
- Prometni pravilnik (Ur. list RS, št. 50/11, 21/14 in 30/18 ZVZeIP-1)
- Pravilnik o notranjem redu na železnici (Ur. list RS, št. 88/08 in 30/18 – ZVZeIP-1)
- Pravilnik o zagotavljanju varnosti in zdravja pri ročnem premeščanju bremen (Ur. list RS, št. 73/05 in 43/11 – ZVD-1)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. list RS, št. 101/04, 43/11)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Ur. list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11 in 38/15)
- Pravilnik o varstvu pri delu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Ur. list SFRJ, št. 17/66, Ur. list RS, št. 56/99, 43/11)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. list RS, št. 89/99, 39/05, 43/11)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Ur. list RS, št. 72/21)
- Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (Ur. list RS, št. 136/06, 61/10, 43/11)

- Pravilnik o gradbiščih (Ur. list RS, št. 55/08, 54/09, popr. 61/17 in 199/21)
- Pravilnik o ravnanju ob resnih nesrečah, nesrečah in incidentih (Ur. list RS, št. 119/07)
- Pravilnik o ravnanju ob nesrečah in incidentih v železniškem prometu (Urad.list RS 50/19)

#### 1.1.2 Standardi

- UIC
- ISO 14001
- ISO 9000-9004
- Standardi veljavni v RS (JUS in JŽS) naj se v maksimalni možni meri nadomestijo s standardi EN
- Seznam izdane tehnične smernice (Ur. list RS, št. 28/14)

#### 1.1.3 Navodila

- Navodila za uvajanje počasnih voženj in ostalih ukrepov pri zavarovanju delovišča pri delu na progi (Obvestilo št. 278.1-2/2018)
- Navodilo za vgrajevanje in vzdrževanje tirnic in kretnic v neprekinjeno zvarjenih trakovih (Službeni glasnik ZJŽ št. 2/69)
- Priročnik o celostni grafični podobi SŽ I in II

#### 1.1.4 Drugo

- Program omrežja Republike Slovenije
- Načrt zaščite in reševanja ob železniški nesreči – verzija 2.1, Slovenske železnice, 2009
- Poleg zgoraj naštetega je potrebno upoštevati vse ostale zakone, pravilnike, uredbe, standarde, tehnične specifikacije in druge veljavne predpise, ki se nanašajo na obravnavano problematiko.

### 1.2 Tehnološki elaborat

Vodilna mapa tehnoloških elaboratov izvedbe vseh pogodbenih del mora vsebovati najmanj:

- Strukturo posameznih tehnoloških elaboratov,
- Načrt organizacije gradbišča za izvedbo del,
- Organigram izvajalca s kontaktnimi podatki,
- Podatke o notranji kontroli, prevzemnih organih ter program povprečne pogostosti notranje kontrole kvalitete,
- Elaborat tehnologije železniškega prometa v času izvajanja del

#### 1.2.1 Splošno navodilo za izdelavo tehnoloških elaboratov

Splošno navodilo za izdelavo posameznih tehnoloških elaboratov (TE) opredeljuje postopke in naloge, ki jih mora pred pričetkom izvajanja posameznih del opraviti izvajalec del.

Sestavni del tehnološkega elaborata je ustrezen načrt organizacije gradbišča, ki

mora biti usklajen z osnovnim tehnološkim elaboratom in predan v vodilni mapi tehnoloških elaboratov.

Tehnološki elaborat mora biti pripravljen za vsak sklop naslednjih del:

- zemeljska dela
- zgornji ustroj železnic (tir, tirna greda, pragovi, tirni vezni material, tirnice, tirne naprave ipd.)
- druga dela

V primerih, ko Izvajalec izvaja različna navedena dela na istem gradbišču ali objektu ali podobna dela na več manjših objektih, se lahko izdelata skupen tehnološki elaborat za vsa dela ali za smiselno zaokrožen del pogodbenih del.

Sestavni del tehnološkega elaborata je ustrezen terminski plan izvedbe obravnavanih del.

### **1.3. Demontiran material**

Izvajalec je dolžan celotno količino demontiranega materiala, opreme in naprav ustrezno sortirati in ustrezno skladiščiti vse do prevoza na deponijo oziroma predaje Naročniku/Upravljavcu. Po izgradnji materialov je potrebno tega na podlagi navodil Naročnika in Inženirja sortirati kot:

- staroraben material - namenjen ponovni vgradnji v progo,
- material, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo v progo.

Pri manipulaciji z izgrajenim materialom mora izvajalec del ravnati kot dober gospodar. Manipulacija in skladiščenje materiala mora biti pravilna. Začasno deponiranje materiala mora biti izvedeno skladno z načrtom organizacije gradbišča. Ves material, ki se predaja Upravljavcu, mora biti ob predaji stehant, kar je strošek izvajalca. Predani material se zapisniško predaja pooblaščenim osebam Upravljavca. Za ves material, do zapisniške predaje materiala Upravljavcu, odgovarja Izvajalec. Pri manipulaciji s starorabnim materialom ob sami gradnji je potrebno spoštovati določila Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/2010), ki se nanašajo na deponiranje gradbenega materiala in predmetov ob tiru in delo v zimskih razmerah. Stroški izgradnje, sortiranja in začasnega deponiranja, varovanja, manipulacije z materialom (nakladanje izgrajenega materiala, stroški prevoza materiala do lokacij predaje materiala Upravljavcu, stroški razkladanja) so stroški izvajalca. V omenjeni strošek naklada, prevoza in razklada spadajo stroški manipulacije do 150 km od mesta izgradnje. Stroški nadaljnje manipulacije z materialom na namembnih postajah ali na odprti progi so stroški prejemnika materiala. Za ves ostali material (viški, material, ki ni predviden za ponovno vgradnjo) mora Izvajalec na svoje stroške zagotoviti ustrezno začasno in končno odlaganje odpadkov na registrirane deponije, ki si jih mora zagotoviti sam. Za material, ki se odloži na registrirane deponije mora Izvajalec inženirju predložiti ustrezna dokazila. Material, katerega Upravljavec JŽI ne prevzame (odpadne lesene pragove-trhlina), je izvajalec dolžan na svoje stroške odstraniti skladno z Uredbami, ki opredeljujejo ravnanje z odpadki in inženirju predložiti ustrezna dokazila. Izvajalec je dolžan izpolnjevati, voditi in predložiti nadzoru, vso potrebno dokumentacijo in evidenco o izgrajenjem

in demontiranem materialu ter opremi, potrebno za uspešen zaključek del.

#### **1.4 Trajne deponije**

Za odlaganje viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi razpisanih del, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo, mora izvajalec uporabljati deponije. Vsi stroški v zvezi s začasnim odlaganjem viškov materialov bremenijo izvajalca. Material iz zemeljskih izkopov se pod določenimi pogoji lahko ponovno uporabi na predmetnem ali ostalih investitorjevih gradbiščih, če Izvajalec na svoje stroške dokaže (s kemično analizo, ki jo izvede pooblaščen organ), da izgrajeni material ni onesnažen (ni nevaren odpadki). Lokacije viškov izkopa je dopustno zapolniti v celoti, zapolniti deloma ali opustiti, če se v naslednjih fazah načrtovanja izkaže, da zapolnjevanje lokacije ni potrebno ali smiselno. Ruševine ter gradbene in druge odpadke mora Izvajalec predati ustreznim centrom za prevzem in recikliranje tovrstnih odpadkov, ki morajo biti ustrezno registrirani in pooblaščen za prevzem tovrstnih odpadkov. Pri odlaganju viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi zemeljskih del, odlaganju izkopenega materiala, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo ter pri odlaganju ruševin, gradbenih in drugih odpadkov je Izvajalec dolžan ravnati skladno z:

- Uredbo o odpadkih (Ur. list RS, št. 77/22, 113/23 in 13/25),
- Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO - 2),
- drugo veljavno regulativo na področju ravnanja z odpadki,
- elaborat gospodarjenja z gradbenimi odpadki,

Pri odlaganju viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi zemeljskih del, odlaganju izkopenega materiala, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo ter pri odlaganju ruševin, gradbenih in drugih odpadkov je Izvajalec dolžan Naročniku oz. Inženirju predložiti ustrezna dokazila. Za odvoz odvečnega material in odpadkov nastalih pri izvajanju gradbenih del, mora Izvajalec zagotoviti odvoz na ustrezen način.

#### **1.5 Izvajanje del v zimskih razmerah**

Izvajalec je dolžan pri vsaki postavki vključiti v ceno na enoto vse stroške ki sledijo iz spodnjih zahtev. S hladnim vremenom je opredeljeno obdobje, ko so temperature zraka kadarkoli v teku dneva pod 0 °C in, ko srednja dnevna temperatura več kot tri zaporedne dni pade pod +5 °C. Srednja dnevna temperatura je povprečje najvišje in najnižje izmerjene temperature od polnoči do polnoči. Obdobje hladnega vremena preneha, ko je temperatura zraka vsaj 3 zaporedne dni najmanj pol dneva nad 10 °C. V zimskem času tako praktično ves čas nastopa hladno vreme, kar pomeni, da je pri pripravi in izvedbi del nujno potrebno upoštevati nekatere omejitve oziroma uvesti v gradbeni proces določene ukrepe, da se dela lahko izvajajo. V hladnem vremenu je možno izvajati vsa izkopna dela tako v večjih gradbenih jamah in manjših kanalskih izkopih. Prevzem zmrznjenih plasti ni dopusten. V hladnem vremenu se vgrajuje le tisti material, ki ni zmrznjen (kamniti material z nizkim odstotkom vlage). V vseh drugih primerih je kakršno koli vgrajevanje, na zamrznjene površine prepovedano.



Betonska dela:

Pri izvajanju betonskih del v hladnem vremenu je potrebno upoštevati, da se dinamika hidratacije cementa upočasni. Zato je potrebno zagotoviti pogoje, pri katerih sveži beton lahko vgrajujemo in pri katerih se tak beton strjuje. Ustrezno zaščito in nego mladega betona je potrebno zagotoviti za vse dele objektov. Beton mora biti zaščiten pred zmrzaljo najmanj toliko časa, da doseže 30 % predvidene tlačne trdnosti

Varjenje tira in kretnic:

Varjenje se lahko izvaja pri temperaturi tirnice nad + 5 °C in pod + 40 °C.

## **1.6 Mehanizacija, orodja in ostala oprema**

Izvajalec je dolžan zagotoviti ustrezno gradbeno mehanizacijo za izvedbo del v obsegu in v rokih določenih v razpisni dokumentaciji. Izvajalec je dolžan zagotoviti vso potrebno mehanizacijo in opremo za izvedbo, objektov pod obstoječo železniško progo, ob upoštevanju zahtev in pogojev določenih v razpisni dokumentaciji. Izvajalec nosi stroške transporta mehanizacije do in z mesta izvajanja dela, stroške zavarovanja in čuvanja mehanizacije ter nosi tveganje povezano z okvaro mehanizacije in opreme za vsa dela po pogodbi, kot tudi za vsa več in dodatno naročena dela. Izvajalec je dolžan zagotoviti ustrezna orodja in instrumente za izvedbo montaže, preizkušanja, testiranja in predaje v obratovanje vseh vgrajenih naprav in sistemov.

## **1.7 Dovoljenja in soglasja**

1.7.1 Dokazila za zagotavljanje tehnične združljivosti in varne vključitve naprav ali sistemov v železniški podsistem ali del podsistema

Ponudnik/Izvajalec mora ponuditi naprave in sisteme ali dele sistemov, ki zagotavljajo tehnično združljivost z železniškim sistemom ali delom podsistema, v katerega se vključujejo. Poleg tega morajo naprave in sistemi zagotavljati tudi njihovo varno vključitev v železniški sistem ali del podsistema. Izpolnjevanje zahtev in pogojev za to se oceni v postopku za oceno tveganja. Za sisteme in naprave, ki neposredno ne vplivajo na samo varnost izvajanja prometa (npr. TK in EE naprave) pa je s strani Upravljavca potrebno ugotoviti združljivost naprav s podsistemi, kamor se vključujejo.

Izvajalec mora na svoje stroške pridobiti vsa potrebna in/ali zahtevana soglasja, certifikate in dovoljenja zahtevana v postopku ocenjevanja tveganja ali postopku ugotavljanja združljivosti ali zahtevana po drugih veljavnih predpisih v Republiki Sloveniji. V kolikor je zaradi sprememb pravilnikov potrebno spremeniti oz. dopolniti že izdelane specifikacije je Izvajalec dolžan na svoje stroške (in le-te upoštevati v ponudbi), najprej izdelati ustrezne spremembe specifikacij in jih uskladiti z Upravljavcem ter usklajene predložiti Naročniku. Stroške Upravljavca v

tem primeru krije Izvajalec in jih mora vključiti v enotne cene v ponudbi. Izvajalec mora pridobiti vsa potrebna soglasja in dovoljenja praviloma pred predajo naprav v obratovanje, razen če je v postopku ocenjevanja tveganja ali ugotavljanja združljivosti predvidena in dovoljena tudi poskusna vgradnja in opredeljeni postopki pred in po poskusni vgradnji. Izvajalec je dolžan pridobivanje vseh soglasij in/ali dovoljenj vključiti v terminski plan.

#### 1.7.2 Dovoljenja za delo in tirno mehanizacijo

Izvajalec in vsi podizvajalci morajo na svoje stroške pridobiti vsa potrebna soglasja in pri Upravljavcu opraviti poučevanje iz varstva ter zdravja pri delu v železniškem območju in pridobiti dovoljenje za delo v železniškem območju, na katerem morajo biti poimensko navedeni vsi delavci, ki bodo opravljali delo na gradbišču. Skladno z Zakonom o varnosti v železniškem prometu mora izvajalec zagotoviti prevoz svoje mehanizacije na delovišče (zapora tira ali proge - Prometni pravilnik 162. člen) pri čemer mora še posebej upoštevati 17. ter 18. člen omenjenega zakona. Samostojno gibanje mehanizacije brez ustreznega dovoljenja je dovoljeno le na območju mesta odobrene zapore proge ali tira. Za vozila, s katerimi bo Izvajalec opravljal vlakovne vožnje do gradbišč mora do pričetka del na terenu pridobiti vsa potrebna dovoljenja za vožnjo po javni železniški infrastrukturi v Republiki Sloveniji. Vsako vozilo, ki bo obratovalo po JŽI v RS mora imeti zakonsko predpisana dovoljenja za vožnjo po JŽI v RS:

- obratovalno dovoljenje v eni od držav EU ,
- vpisano vozilo v nacionalni register vozil (NVR ima vsaka država članica - Odločba EU 2011/107)
- predpisano opremo glede na 71. člen ZVZelP.
- načrt vzdrževanja in dokazila o rednem vzdrževanju

### 1.8 Preverjanje in vrednotenje kakovosti

#### 1.8.1 Splošno

Pred vgradnjo gradbenih in drugih proizvodov mora proizvajalec izvesti postopek certificiranja kontrole proizvodnje oziroma proizvoda pri izbranem certifikacijskem organu oziroma si pri priglašenem organu pridobiti ustrezno slovensko tehnično oceno za proizvode, za katere ne obstojijo harmonizirani produktni standardi ali evropska tehnična ocena. Sestavni del strokovnega nadzora, ki ga predpisuje Gradbeni zakon GZ - 1 (Uradni list RS, št. 199/21), je nadzor nad gradbenimi in drugimi proizvodi, napeljavami, tehnološkimi napravami in opremo.

Za potrditev skladnosti z ustreznimi tehničnimi pogoji

- mora proizvajalec s svojim sistemom notranje kontrole proizvodnje zagotavljati skladnost proizvodnje in izvajati naloge v zvezi z vrednotenjem skladnosti,
- pri določenih proizvodih pa mora biti, za oceno in nadzor kontrole proizvodnje ali proizvoda vključena tudi zunanja kontrola, ki (na zahtevo

Naročnika) preveri certifikat kontrole proizvodnje in izjavo proizvajalca o lastnostih.

Kot dokazilo o skladnosti proizvoda šteje izjava proizvajalca o lastnostih, izdana v skladu z zakonodajo. Izjava proizvajalca o lastnostih gradbenega proizvoda mora - odvisno od sistema potrjevanja skladnosti, ki je za posamezen proizvod predpisan - temeljiti na certifikatu (potrdilu) o skladnosti proizvodnje ali certifikatu (potrdilu) o nespremenjenih lastnostih proizvoda, tehnični oceni, preskusu ipd. Certifikat o skladnosti z zahtevami tehničnih predpisov mora izdati inštitucija, imenovana od ministra, na podlagi ocene kontrolnega organa.

### **1.9 Kakovostni prevzem materialov, proizvodov in opreme**

Izvajalec je dolžan izvajati program za kontrolo kvalitete v skladu s standardi ISO 9000, da bi tako zagotovil kontrolo vseh naprav in opreme in izvajanja del po pogodbi, ne glede na dejstvo ali so izdelane, projektirane ali načrtovane, nadzorovane na vseh točkah pogodbe.

#### **1.9.1 Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu s strani Naročnika**

Kontrolo kakovosti materialov in kontrolni prevzemi proizvodnje, materiala ali opreme so lahko v proizvodnih obratih proizvajalca ali njegovih podizvajalcih, materiala ali opreme pa lahko tudi na deponijskem prostoru izvajalca ali na gradbišču. Pri kontrolnih prevzemih proizvodnje materiala ali opreme pri proizvajalcu oz. njegovih Podizvajalcih mora Izvajalec poskrbeti za primerne prostore in opremo ter pomoč, da se lahko taka kontrola oz. kontrolni prevzemi materiala in opreme nemoteno opravijo. Proizvajalec mora pred pričetkom kontrolnih pregledov predložiti plan zagotavljanja kontrole kakovosti ter ugotovitve prevzemnih organov, ki jih zagotavlja izvajalec del. Neodvisni strokovni organizaciji mora biti predložena dokumentacija vseh kontrolnih postopkov, ki so bili izvedeni pri proizvodnji in rezultate izvedenih kontrol. V kolikor se ob kontrolnih prevzemih materiala ali opreme pokaže, da le-ta ni skladna z zahtevami pogodbe in pogodbene dokumentacije, tehničnih predpisov ter standardov, bo Naročnik oz. od njega pooblaščen strokovna organizacija ta material, proizvode ali opremo zavrnila. Velikost vzorca za pregled pri proizvajalcu materiala in opreme, ki jo bo pregledala neodvisna strokovna inštitucija bo določen sprotno glede na predvideno dinamiko dobave materiala in opreme. V kolikor se pri kontrolnih pregledih pojavi sum določenih napak, se kontrola proizvoda smiselno poveča.

#### **1.9.2 Tehnologija železniškega prometa v času gradnje**

Izvajalec je dolžan izdelati enotni elaborat tehnologije železniškega prometa za ves čas izvajanja del, ki so predmet sklenjene pogodbe in ga predati kot sestavni del Tehnološkega elaborata izvedbe vseh pogodbenih del. Rešitve podane v enotnem izdelanem elaboratu tehnologije železniškega prometa je Izvajalec dolžan uskladiti z ustreznimi službami Upravljalca ter na elaborat pridobiti njihovo soglasje. Pri izvedbi del je Izvajalec dolžan predvideti takšno tehnologijo izvedbe del, da bodo vplivi in motnje železniškega prometa v času gradnje čim manjši, obenem pa ves čas gradnje zagotovljena varnost železniškega prometa ter

zagotovljena varnost in zdravje pri izvajanju del na gradbišču. Pri izvedbi se je Izvajalec dolžan organizirati in uporabiti takšne tehnologije izvedbe del, da bo upošteval omejitve glede zapor železniškega prometa kot predvideno v tehnoloških elaboratih. Zaradi velike obremenjenosti železniške proge je izvajalec dolžan dela, za katere je potrebna zapora železniškega prometa, planirati in izvajati tako, da se v okviru ene zapore železniškega prometa izvede več tovrstnih del, zaradi katerih je potrebna zapora proge ali tira. Izvajalec je število, trajanje, termine in način izvedbe zapor, kot tudi druge potrebne ukrepe za zagotovitev varnosti železniškega prometa v času gradnje (spremembe in prilagoditve tehnoloških procesov dela na postaji ali progi uvedbe počasnih voženj, izklope vodov električnega voznega omrežja, ipd) dolžan pravočasno uskladiti z Upravljalcem javne železniške infrastrukture. Vse stroške povezane z organizacijskimi ukrepi ter usklajevanjem z upravljavcem JŽI za pravočasno zagotavljanje potrebnih ovir v prometu (zapore prometa, počasne vožnje, progovne čuvaje, koordinatorje,...) ter njegovega sodelovanja nosi izbrani izvajalec. Naročnik bo zgolj kril dejanske stroške upravljavca kot tudi stroške upravljavca javne železniške infrastrukture zaradi ovir v prometu.

#### *1.9.2.1 Izvedba ukrepov, ki dodatno zagotavljajo prometno varnost v času izvajanja del*

Odvijanje tehnološkega procesa dela in drugih delovnih nalog iz naslova železniškega prometa v času izvajanja načrtovanih del mora potekati na podlagi veljavnih zakonskih in podzakonskih aktov, ki urejajo posamezna področja glede na razsežnosti in značilnosti predvidenih ovir v prometu. V času izvajanja del bodo potrebni določeni ukrepi, ki so navedeni v nadaljevanju in jih mora prigrasiti Izvajalec del oziroma njegov pooblaščenec. Za zagotovitev zapor železniškega prometa ter drugih ukrepov za omejitev železniškega prometa, potrebnih za zagotavljanje zahtevane varnosti železniškega prometa v času izvajanja del, so v nadaljevanju podani postopki za njihovo izvedbo v skladu z veljavnimi predpisi.

##### *1.9.2.1.1 Postopek za zagotovitev progovnega čuvaja v času izvajanja del*

Službeno mesto progovnega čuvaja se aktivira v skladu z določili delavnega navodila 925 DN 11 ki ga je izdal Upravljavca JŽI. Službeno mesto progovnega čuvaja mora biti opremljeno s predpisano opremo, ki jo bo pri svojem delu potreboval. V kolikor Izvajalec za izvajanje teh nalog ne razpolaga z ustrezno usposobljenim osebjem oziroma ne izpolnjuje zahtevanih pogojev za izvajanje nalog progovnega čuvaja mora, za zagotovitev progovnega čuvaja ali koordinatorja del, posredovati vlogo za dodelitev čuvaja Upravljavcu JŽI in sicer: SŽ-Infrastruktura d.o.o.

Služba za gradbeno dejavnost  
Kolodvorska 11  
1000 Ljubljana

Omenjena vloga se mora poslati na zgornji naslov najmanj mesec dni pred začetkom načrtovanih del. Na podlagi te vloge ter ureditve naročila, preko katere se urejajo razpoložljivost in stroški za zahtevano delovno silo, se zagotovijo progovni čuvaji v okviru možnosti upravljavca.

#### *1.9.2.1.2 Postopek za vpeljavo počasnih voženj*

Izvajalec mora pravočasno in na ustrezen način obveščati Upravljavca o dejansko potrebnih uvedbah počasnih voženj oziroma zagotavljati, kot predstavnik Izvajalca, stalno koordinacijo s predstavniki Upravljavca v zvezi organizacije prometa v času izvajanja del.

#### *1.9.2.1.3 Postopek za vpeljavo potrebnih zapor ter izključitve EE, SV in TK naprav iz obratovanja*

Pričakovano zaporo proge za izključitev EE, SV in TK naprav iz obratovanja in glavnih tirov se dovoljuje, na pisno zahtevo Izvajalca del, ki jo mora Izvajalec dostaviti do 15. v mesecu za dela predvidena tri mesece vnaprej.

Zaradi možnega vpliva gradnje na delovanje naprav, je poleg nadzora Inženirja potreben tudi nadzor ustreznih služb Upravljavca, še posebej ob začasnih izključitvah EE in SVTK naprav.

Izvajalec je dolžan na svoje stroške pridobiti vsa dovoljenja in soglasja za prekinitve železniškega prometa in pravočasno podati ustrezne vloge za zapore proge oziroma izklope naprav.

Po določitvi in uskladitvi osnovnega terminskega plana izvajanja del, mora potencialne posebnosti v prometu ločeno obravnavati služba Prometne operative. Izvajalec del mora poskrbeti za obveščanje pristojnih služb o nameravanih delih.

Trajanje zapore proge pomeni časovno razliko med trenutkom vpisa zapore proge v prometni dnevnik in trenutkom izpisa zapore proge v prometni dnevnik. V okviru trajanja zapore je potrebno predvideti čas potreben za omejitev in zavarovanje delovišča, prevoz tirne mehanizacije do mesta dela, pregled opravljenih del in izvedbo priključitev naprav delavcev GD, SV in TK naprav vključno z izvedbo potrebnih meritev in preizkusov, prevoz tirne mehanizacije do mesta gariranja, vklope in izklope napetosti v voznem vodu v postopkih vključevanja napetosti. V kolikor bi v času del prišlo do poškodb kablov, drugih komunalnih vodov ali naprav, je potrebno vse spremembe javiti pristojnim službam, odgovornim za nemoten in varen potek železniškega prometa. Odpravo poškodb in vse stroške nastale zaradi poškodb (npr. dodatna zasedba delovnih mest Upravljavca, intervencije vzdrževalcev, ...) krije Izvajalec.

#### *1.9.3 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu*

Med izvajanjem del mora Izvajalec zagotoviti varnost vseh delavcev pri opravljanju svojega dela in varnost odvijanja železniškega prometa.

Izvajalec je dolžan organizirati delo v skladu z Varnostnim načrtom (Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/05).

V primeru, da na gradbišču nastopa več izvajalcev, je Izvajalec dolžan skleniti s temi izvajalci pisni sporazum o izvajanju del, terminskem usklajevanju del, izvajanju varnostnih ukrepov na gradbišču, izvajanju ukrepov za varovanje lastnine naročnika in drugih izvajalcev ter vzdrževanja prehodnih poti v območju gradbišča in dostopov do gradbišča.

Izvajalec je dolžan organizirati in kriti vse stroške ukrepov oziroma izvesti

varnostne ukrepe predpisane z zakonom ali s strani inšpekcijskih organov, ki nastanejo kot posledica izvajanja del. Izvajalec je odgovoren za ustreznost, stabilnost in varnost vseh operacij na gradbišču, za vse načine gradnje in za vsa dela.

Izvajalec je dolžan na svoje stroške izvesti označitev gradbišča v imenu in na ime Naročnika, v obsegu kot to zahteva zakonodaja.

Izvajalec mora:

- izpolnjevati vse primerne varnostne ukrepe,
- skrbeti za varnost vseh oseb, ki imajo pravico biti na gradbišču (tudi podizvajalcev),
- se primerno potruditi, da zaščiti gradbišče in dela pred nepotrebnimi motnjami tako, da prepreči nevarnost za te osebe,
- poskrbeti za vsa začasna dela, ki bi bila potrebna zaradi izvajanja del.

Izvajalec mora vedno izvesti vse primerne previdnostne ukrepe za ohranjanje zdravja in varnosti svojega osebja.

Izvajalec mora imenovati varnostnega inženirja, ki je odgovoren za ohranjanje varnosti in zaščito pred nesrečami. Ta oseba mora biti za to odgovornost usposobljena in mora imeti pooblastila za dajanje navodil in izvajanje zaščitnih ukrepov za preprečevanje nesreč.

Po vsaki nesreči mora Izvajalec poslati Inženirju podrobne podatke o njej takoj ko je to možno. Izvajalec mora voditi evidenco in pisati poročila v zvezi z zdravjem, varnostjo in dobrim počutjem oseb.

Izvajalec mora ves čas med izvajanjem del in tudi po njihovi izvedbi, dokler je potrebno za izpolnitev obveznosti izvajalca, skrbeti za ves potreben nadzor pri načrtovanju, urejanju, upravljanju, vodenju, pregledovanju in preskušanju del.

Osebje Izvajalca mora biti primerno kvalificirano, usposobljeno in izkušeno v ustreznih strokah oziroma poklicih. Inženir lahko od Izvajalca zahteva, da v primeru potrebe odstrani (oziroma da odstrani) katerokoli osebo, zaposleno na gradbišču ali pri delih vključno s predstavnikom Izvajalca, ki:

- a) vztraja pri slabem obnašanju ali nezadostni skrbnosti,
- b) izvršuje dolžnosti neprimerno ali malomarno,
- c) ne deluje v skladu z določbami pogodbe,
- d) vztraja pri obnašanju, ki škodi varnosti, zdravju ali varovanju okolja.

Izvajalec mora Inženirju predložiti podrobne podatke, ki kažejo število osebja Izvajalca vsake kategorije na gradbišču. Podrobne podatke je potrebno predložiti vsak koledarski mesec v obliki, ki jo odobri Inženir, vse dokler Izvajalec ne dokonča vseh del, za katere je znano ob roku dokončanja, navedenem v Potrdilu o dokončanju, da še niso dokončana.

Naročnik ali nadzornik projekta bo skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/05) imenoval koordinatorskega inženirja za fazo izvajanja del.

### **1.10 Izredni dogodki**

V primeru izrednih dogodkov je ravnanje predpisano s strani Upravljavca ter v skladu s Pravilnikom o ravnanju ob nesrečah in incidentih v železniškem prometu (Ur.l.RS 50/19).

Če pride do izrednega dogodka zaradi krivde Izvajalca, je ta dolžan kriti vse stroške za odpravo izrednega dogodka vključno s stroški zamud vlakov.

Odpravo izrednih dogodkov lahko izvajajo izključno pristojne službe Upravljavca.

### **1.11 Tehnični pregled**

Kadar se izvajajo dela v fazah in pod prometom (deli železniškega podsistema, ki se gradi, morajo obratovati v vmesnih fazah) Upravljavec določi postopke in način obratovanja v času del pod posebnimi pogoji. Po dokončanju del posamezne faze in izjavi Izvajalca o dokončanju faznih del in pripravljenosti objekta za fazni tehnični pregled ter potrditvi Izvajalčeve izjave s strani vodje nadzora, izvede upravljalčeva komisija za fazni tehnični pregled (FTP) pregled izvedenih del. Investitor sme pričeti, zaradi izvajanja del pod prometom, z uporabo objektov oziroma delov objekta po uspešno opravljenem faznem tehničnem pregledu oziroma vpisu vodje nadzora ali pooblaščenega inženirja za posamezna dela v gradbeni dnevnik. Na faznem oziroma končnem tehničnem pregledu ugotovljene pomanjkljivosti, mora izvajalec odpraviti v dogovorjenem roku.

Po zaključku vseh del ter izjavi Izvajalca o dokončanju del in pripravljenosti objekta za končni fazni tehnični pregled ter potrditvi Izvajalčeve izjave s strani vodje nadzora, se izvede končni fazni tehnični pregled (KFTP).

Po odpravi vseh pomanjkljivosti ugotovljenih s strani komisije za fazni tehnični pregled (FTP) Izvajalec poda izjavo o odpravi vseh pomanjkljivosti Komisija za fazni tehnični pregled in Inženir po ugotovljenih odpravljenih vseh pomanjkljivosti pripravi zapisnik in izjavo o odpravi vseh ugotovljenih pomanjkljivosti.

Tehnični pregled je praviloma uspešen takrat, če se objekt lahko preda v uporabo brez posebnih oziroma pomembnih omejitev oziroma objekti in naprave ter sistemi lahko obratujejo.

#### **1.11.1 Dokazilo o zanesljivosti objekta**

Izvajalec mora pripraviti in predati DZO v elektronski in tiskani verziji:

Upravljavcu v 1 izvodu

Naročniku v 1 izvodu

### **1.12 Minimalne zahteve za mehanizacijo in opremo**

Izvajalec del bo moral pri izvedbi del zagotoviti vsaj ključno gradbeno in tirno mehanizacijo, ki je podrobneje definirana v splošnih, tehničnih in strokovnih zahtevah. Zagotoviti mora tudi varilno garnituro z usposobljenim in testiranim osebjem za rezanje tirnic in alumotermitsko varjenje tirnic ali garnitura za elektrouporovno (EU) varjenje z usposobljenim in testiranim osebjem.

## **2 TEHNIČNI DEL**

### **2.1 Splošno**

- a) Označevanje elementov mora biti izvedeno skladno z veljavnimi predpisi v RS in pravili označevanja na JŽI v Sloveniji.
- b) Izvajalec mora upoštevati in predvideti zaščito in eventualno potrebne prestativte obstoječih SVTK naprav in drugih komunalnih vodov. V primeru potrebnih prekinitev delovanja posameznih naprav ali sistemov je potrebno predvideti in izvesti vmesno ustrezno rešitev za nemoteno delovanje posameznih sistemov in odvijanje železniškega prometa v času del oziroma nadomestilo uporabe prekinjenih sistemov.
- c) Vse podatke, katerih Izvajalec ne more dobiti iz razpisne dokumentacije in prilog, ter jih potrebuje za potrebe izvedbe, si mora pridobiti sam.
- d) Izvajalec mora predvideti takšne postopke izvajanja del, da bodo v času izvajanja del ovire v železniškem prometu minimalne.
- e) Izvajalec je dolžan dela izvajati z največjo pazljivostjo in skrbnostjo na način, da ne bo posegal na zemljišča izven JŽI. V kolikor bo za izvedbo del potreboval začasne posege na tuja (izven JŽI) zemljišča je dolžan pred posegi pridobiti pisna soglasja lastnikov (npr. za dostopne poti, gradbišče deponije, začasne prestativte kablov,...).

### **2.2 Poučevanje**

Vse osebe izvajalca in vseh podizvajalcev morajo opraviti poučevanje iz varstva in zdravja pri delu v železniškem območju. Na osnovi tega Upravljavce izvajalcu in vsem podizvajalcem izda dovoljenje za delo v železniškem območju.

### **2.3 Tehnični pogoji za zgornji ustroj železniške proge**

#### **2.3.1 Tehnični pogoji za izvajanje del**

##### **2.3.1.1. Splošno**

- a) Tehnične zahteve za zgornji ustroj železniške proge in njegove komponente predstavljajo minimum naročnikovih zahtev, ki morajo biti izpolnjene s strani izvajalca, da so zagotovljeni pogoji interoperabilnosti – sposobnosti vseevropskega železniškega sistema, da bo zagotovljen varen in neprekinjen promet vlakov ob zahtevani stopnji izkoriščenosti zmogljivosti teh prog. Za doseg tega je potrebno smiselno upoštevati:
  - Direktive 2009/131/ES,
  - Direktive 2016/797/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. junija 2016 o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti,
  - Direktive komisije 2009/131/ES z dne 16. oktobra 2009 o spremembi Priloge VII k Direktivi 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti,
  - Direktive Komisije 2011/18/EU z dne 1. marca 2011 o spremembi prilog II, V in VI k Direktivi 2008/57/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o



- interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti, 2011/155/EU,
  - Sklep Komisije z dne 9. marca 2011 o objavi in vodenju referenčnega dokumenta iz člena 27(4) Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti,
  - Direktive Komisije 2013/9/EU z dne 11. marca 2013 o spremembi prilog III k Direktivi 2008/57/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti,
  - Direktive Komisije 2014/38/EU z dne 10. marca 2014 o spremembi Priloge III k Direktivi 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z obremenitvijo s hrupom,
  - Direktive Komisije 2014/106/EU z dne 5. decembra 2014 o spremembi prilog V in VI k Direktivi 2008/57/ES Evropskega Parlamenta in Sveta o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti.
- b) Sklep Komisije z dne 9. novembra 2010 o modulih za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije, ki se uporabljajo v tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, sprejetih v okviru Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta ( 2010/713/EU).
- c) Uredbe Komisije (EU) št. 1299/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „infrastruktura“ železniškega sistema v Evropski uniji 2014/1299/EU.
- d) Osnovni materiali, elementi zgornjega ustroja proge (tirnice, kretnice, križišča, pragi, pritrdilni in vezni material, tirna greda, naprave itd.), oprema proge, izgradnja tirnih naprav in storitve, ki so predvidene pri kontroli elementov zgornjega ustroja, morajo ustrezati zahtevam veljavnih Pravilnikov, ki se uporabljajo in zakonodaje.
- e) Za vsako komponento interoperabilnosti mora biti izpeljan postopek za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo s posamezno TSI, in mora imeti ES-certifikat o skladnosti ali primernosti za uporabo po TSI. Za elemente, ki niso interoperabilni, velja, da morajo njihove lastnosti ustrezati zahtevam za vgradnjo in morajo imeti ustrezna dokazila o skladnosti skladno s predpisi, ki urejajo gradbene proizvode. Za elemente, naprave ali sestavne dele železniških podsistemov, ki jih bo izvajalec ponudil, mora upoštevati, da morajo imeti »dovoljenje za vgradnjo« ali priključitev na obstoječo železniško infrastrukturo.
- f) Če se ponudijo materiali, ki nimajo dovoljenja za vgradnjo mora izvajalec poskrbeti, da se izvedejo vsi postopki, skladno s vsebino Pravilnika o ugotavljanju skladnosti in o izdajanju dovoljenj za vgradnjo elementov, naprav in sistemov v železniško infrastrukturo, ki je vključen v Sistem varnega upravljanja Upravljavca JŽI.
- g) Kjerkoli v tehničnih pogojih za zgornji ustroj železniških prog je navedeno »izvajalec« to v fazi ponudbe pomeni »ponudnik« in obratno.
- h) Kjerkoli v tehničnih pogojih za zgornji ustroj železniških prog je navedeno »e-sponka« to pomeni elastični pritrdilni material.

### 2.3.1.2 *Preddela*

- a) Izvajalec del je pred pričetkom del na zgornjem ustroju železniške proge

dolžan pripraviti detaljne terminske plane napredovanja del, tehnološke elaborate, potrjene in usklajene plane zapor z Upravljavcem JŽI, plane mehanizacije, transporta kamnitih agregatov in drugih transportov.

- b) Sestavni del tehnološkega elaborata je tudi načrt gradbišča, ki mora biti izdelan skladno z veljavno zakonodajo.
- c) Pred dobavo materialov zgornjega ustroja na gradbišče, morajo ti biti pregledani in prevzeti s strani prevzemnega organa skladno s postopki, ki so predpisani in navedeni v tej razpisni dokumentaciji.
- d) Za vsako spremembo ali odstopanje od že potrjenega proizvajalca ali dobavitelja, odobrenega in potrjenega načrta ter lokacije proizvodnje ali kvalitete proizvoda mora izvajalec podati pisno zahtevo za spremembo skladno z razpisno dokumentacijo.
- e) Pred vgradnjo elementov, naprav in opreme v objekt je izvajalec dolžan izročiti inženirju vsa dokazila o skladnosti in primernosti za uporabo, ateste, certifikate in dovoljenja za vgradnjo ali zapisnike pregledov in prevzemov materialov s katerimi se dokazuje izpolnjevanje bistvenih zahtev elementov, naprav in sistemov, ki se vgrajuje v železniško infrastrukturo.
- f) V kolikor izvajalec teh dokazil ne predloži inženirju, materiala ne sme vgraditi v objekt - železniško progjo.

#### *2.3.1.3 Izvajanje del na zgornjem ustroju proge*

- a) Izvajanje del na zgornjem ustroju proge mora potekati skladno z elaborati in elaboratom faznosti gradnje, z odobrenimi plani in tehnologijo dela, ki jih odobri inženir, odobrenimi in potrjenimi načrti proizvajalca opreme in naprav ter z upoštevanjem veljavnih predpisov v Republiki Sloveniji.
- b) Vse osebe izvajalca in vseh podizvajalcev, ki bodo opravljale dela v železniškem območju morajo opraviti poučevanje iz varstva in zdravja pri delu v železniškem območju. Na osnovi tega Upravljavec izvajalcu in vsem podizvajalcem izda dovoljenje za delo v železniškem območju. Med izvajanjem del na gradbišču je treba obvezno spoštovati sporazum o določitvi skupnih ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu.

##### *2.3.1.3.1 Tehnologija gradnje*

- a) Tehnologija gradnje tirov je prepuščena izvajalcu, vendar mora biti taka, da pri vgrajevanju posameznih elementov zgornjega ustroja ne pride do poškodbe nobenega od elementov spodnjega in zgornjega ustroja proge, signalnovarnostnih in telekomunikacijskih vodov in ostalih naprav in opreme.
- b) Dela bodo potekala tudi v času zapor proge, na podlagi odredbe in pod pogoji, ki jih določi pristojna služba (Upravljavec JŽI).
- c) Za posege v obstoječe naprave in opremo proge mora izvajalec pridobiti dovoljenje Upravljavca JŽI in izvajati dela pod njegovim pogoji.

##### *2.3.1.3.2 Odstranitev obstoječih tirov*

- a) Pred odstranitvijo obstoječih tirov je potrebno od Upravljavca JŽI pridobiti

podatke o dispozicijah izgrajenega materiala in drugih tehničnih zahtevah v zvezi s tem.

- b) Rezanje tirnic ter sortiranje izgrajenih pragov izvede izvajalec po predhodni obeležbi Upravljavca JŽI (staroraben material - namenjen za ponovno vgradnjo v progo, neraben material - ni predviden za ponovno vgradnjo v progo).
- c) Staroraben material se deponira ali odpošlje na drugo gradbišče skladno z navodilom Upravljavca JŽI in inženirja.
- d) Pri manipulaciji z izgrajenim materialom mora izvajalec del ravnati kot dober gospodar. Manipulacija in skladiščenje starorabnega materiala mora biti pravilna. Z izgrajenimi oziroma starorabnimi tirnicami, ki so predvidene za ponovno vgradnjo, je treba ravnati tako, da se ne zvijajo ali poškodujejo.
- e) Pri manipulaciji s starorabnim ali novim materialom ob sami gradnji je glede svetlega profila proge potrebno spoštovati določila Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/2010), ki se nanašajo na deponiranje gradbenega materiala in predmetov ob tiru in v času zimskih razmer.
- f) Pri ravnanju z materialom je potrebno upoštevati:
  - tirnic in ostalega gornje gradbenega materiala pri razkladanju in prenosu ni dovoljeno metati;
  - material ne sme biti deponiran v vodi ali blatu;
  - tirnice je obvezno podložiti na lege, ki morajo biti pravilno razporejene tako, da ne prihaja do upogibanja ali zvijanja. Prepovedano je polaganje neposredno na zemljo;
  - tirnice, ki se vgrajujejo v tir se sme rezati samo z žago v hladnem;
  - vrtanje lukenj v vrat tirnice je dovoljeno samo strojno s svedrom; kakorkoli poškodovane tirnice se ne smejo vgrajevati v tir in jih je potrebno zamenjati z nepoškodovanimi;
  - varilni material mora biti skladiščen v suhih prostorih skladno z zahtevami proizvajalca;
  - leseni pragi morajo biti skladiščeni skladno z Uredbo za izdelavo in izvajanje ukrepov varstva pred požarom in ukrepov za zagotovitev varnih pogojev za skladiščenja pragov.
- g) Izgrajeni material ali material pridobljen na gradbišču (ograje, signalne oznake, višinski profili, ...) mora izvajalec zapisniško predati predstavniku Upravljavca JŽI in Inženirja.
- h) Stroški izgradnje, sortiranja in začasnega deponiranja, varovanja, manipulacije z materialom (nakladanje izgrajenega materiala, stroški prevoza materiala do lokacij predaje materiala Upravljavcu, stroški razkladanja) so stroški izvajalca. V omenjeni strošek naklada, prevoza in razklada spadajo stroški manipulacije do 150 km od mesta izgradnje.
- i) Stroški nadaljne manipulacije z materialom na namembnih postajah ali na odprti progi so stroški prejemnika materiala.
- j) Za odlaganje viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi razpisanih del, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo, mora izvajalec uporabljati deponije, kot so predvidene z izdelanim elaboratom in katere

mora urediti v sklopu pogodbenih del. Vsi stroški v zvezi z začasnim odlaganjem viškov materialov bremenijo izvajalca.

- k) Material, katerega Upravljavec JŽI ne prevzame (odpadne lesene pragove - trhlina), je izvajalec dolžan na svoje stroške odstraniti skladno z Uredbami, ki opredeljujejo ravnanje z odpadki in inženirju predložiti ustrezna dokazila (tehtalni listi in evidenčni listi).

#### *2.3.1.3.3 Vgradnja kamnitih agregatov*

##### *2.3.1.3.3.1 Tolčenec za tirno gredo železniških tirov*

- a) Kvaliteta tolčenca za tirno gredo, ki se vgrajuje v tire in kretnice je definirana v poglavju - Tolčenec za tirno gredo železniških tirov. Sama vgradnja tirne grede v tir je prepuščena izvajalcu del in njegovi tehnologiji, ki mora biti usklajena z elaboratom faznosti gradnje, tehnologijo prometa in prometnimi razmerami.

#### *2.3.1.3.4 Polaganje tirov*

##### *2.3.1.3.4.1 Tiri na odprti progi*

- a) Polaganje tirov se izvede v skladu z odobrenim in potrjenim tehnološkim elaboratom ter z odobrenimi plani tehnologije izvedbe, ki jih potrdi inženir. Pri izvajanju del je izvajalec dolžan upoštevati vso veljavno zakonsko regulativo in pravila stroke.

##### *2.3.1.3.4.2 Tir na mostu in v predoru*

- a) Polaganje tirov se izvede v skladu z potrjenim tehnološkim elaboratom ter z odobrenimi plani tehnologije izvedbe, ki jih potrdi inženir. Pri izvajanju del je izvajalec dolžan upoštevati vso veljavno zakonsko regulativo in pravila stroke.

##### *2.3.1.3.4.3 Način pritrditve tirnic na prage*

- a) Pritrditev tirnic na prage se izvede z elastičnim pritrdilnim tirnim priborom.
- b) Pri pritrditvi tirnice je potrebno upoštevati dovoljeno odstopanje od nazivne tirne širine, ki mora biti v skladu s pravilnikom za zgornji ustroj.
- c) Na prehodu z obnovljenega na obstoječi tir je potrebno prilagoditi tirno širino in prehodne elemente tira.

##### *2.3.1.3.4.4 Varjenje tirov v neprekinjeno zvarjeni tir (NZT)*

- Po vgradnji tirov je potrebno tirnice najprej zavariti v odseke dolžine do največ 360 m, sprostiti napetosti v njih in istočasno izvesti končno varjenje v neprekinjeno zvarjeni tir (NZT). Neprekinjeno zvarjeni tir je potrebno predpisano zavarovati proti vzdolžnim pomikom.
- Končno varjenje in vključevanje odsekov tira v neprekinjeno zvarjeni tir se lahko izvaja, ko je tir urejen smerno in višinsko, v skladu s 22. in 63. členom

Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/2010). Dokazila o smerni in višinski urejenosti tira (izkazi meritev) mora izvajalec predložiti inženirju pred pričetkom varjenja.

- Izvajalec mora z oljnato barvo oštevilčiti zveze (alumo termitske ali elektro uporovne, ki jih izvaja na terenu) na tiru po načrtu varjenja.
- Ves postopek je potrebno izvesti na način, kot ga predpisuje Navodilo 330 Navodilo za vgrajevanje in vzdrževanje tirnic in kretnic v neprekinjeno zvarjenih trakovih, Službeni glasnik ZJŽ št.: 2/69) in po Pravilniku o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/2010).
- O vseh postopkih varjenja in sproščanja je potrebno voditi predpisane evidence, ki morajo vsebovati podatke o vrsti in elementih zgornjega ustroja, tipu in kvaliteti tirnic, temperaturi tirnic pri polaganju, varjenju, sproščanju, končnem varjenju, namestitvi stalnih in začasnih točk, osebju, ki izvaja varjenje ter drugih pomembnih podatkih.
- Po končanju vsake posamezne faze sproščanja mora izvajalec zavarovati konce neprekinjeno zvarjenega tira s predpisanim številom naprav proti vzdolžnemu premiku. Pri nadaljevanju sproščanja v naslednji fazi se preverijo stalne inčasne točke za kontrolo NZT-ja, ki morajo biti nameščene izven dihačnega dela istega tira ter ponovno sprostijo dihači del tira na katerem so bilečasno montirane naprave (50– 80 m).
- Pred pričetkom varjenja mora izvajalec predati inženirju certifikate o usposobljenosti varilcev za izvajanje varilskih del, izjave o skladnosti za varilni material in predpisano tehnologijo skladno z veljavnimi standardi: serija SIST EN 14587:2007, SIST EN 14730-2:2021, SIST EN 14730-1:2017+A1:2010.

#### *2.3.1.3.4.5 Brušenje tirnic*

- a) Izvajalec predvidi strojno brušenje novih tirnic, takoj ko je, glede na tehnologijo in dokončanje del, to možno.

#### *2.3.1.3.4.6 Zavarovanje geometrije tira in NZT-ja*

- a) Zavarovanje geometrije tira in neprekinjeno zvarjenega tira - glej - Oprema proge - progovne oznake in v skladu z Pravilnikom o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/10) in navodilom 925 DN 36.

#### *2.3.1.3.5 Začasni nivojski prehod za potrebe gradbišča*

- a) Za vsakčasni nivojski prehod za potrebe gradbišča je potrebno predhodno izdelati Elaborat začasnega nivojskega prehoda ter opraviti pregled skupaj s pristojno komisijo Upravljalca JŽI. Vozišče na začasnem nivojskem prehodu se izvede s tipskimi montažnimi gumijastimi ploščami ali z lesenimi železniškimi pragovi.
  - Za aktiviranje začasnega nivojskega prehoda je potrebno v sodelovanju z Upravljalcem izvesti vse potrebne postopke za uradno vzpostavitev in ukinitve takega prehoda. Izdelati je potrebno Poslovnik začasnega nivojskega prehoda. Dokončno se aktivira z izdanim obvestilom (brzovavko) pristojne službe Upravljalca. Ves čas delovanja je za

vzdrževanje, posluževanje in varovanje odgovoren Izvajalec.

- Izvajanje del na priključnih cestah, kontrola kvalitete zemeljskih del, itd. se izvede skladno z zahtevami elaborata in veljavnimi predpisi za ceste.
- Pri izgradnji začasnega nivojskega prehoda je potrebno paziti, da v gradbenem območju nivojskega prehoda ter 20 m na vsako stran nivojskega prehoda ne sme biti zvarov ali tirničnih stikov, kjer so vgrajene zanke za kontrolo nivojskega prehoda.
- V območju nivojskega prehoda ni dovoljeno vgrajevati lepljenih izoliranih stikov.
- Izvajalec mora pri ureditvi začasnega nivojskega prehoda skrbeti za njegovo stalno vzdrževanje za varno uporabo železniških in cestnih vozil.
- Izvajalec mora v svoji ponudbi upoštevati, da bo potrebno po končanju del, začasni nivojski prehod izgraditi in območje urediti v prvotno stanje. Prav tako mora izvajalec v ponudbi upoštevati vse stroške vzdrževanja začasnega nivojskega prehoda v času, ko bo le-ta vgrajen do končne izgraditve (konec pogodbenega roka).

#### *2.3.1.3.6 Raba novozgrajenega tira za potrebe gradbišča*

V obdobju pred faznim tehničnim pregledom tira izvajalec del lahko skladno s predvideno in s strani inženirja potrjeno tehnologijo gradnje predvidi uporabo novo zgrajenega tira oz. tirov za interne prevoze materiala in opreme za potrebe gradbišča in za premike tirne mehanizacije. Za vse premike na tiru/ tirih v času do končne predaje (končnega faznega tehničnega pregleda) tira naročniku, prevzame vso odgovornost izvajalec del.

V tem primeru izvajalec v celoti prevzema odgovornost in morebitne posledice za kvaliteto že izvedenih del kot posledico uporabe novega tira pred končno predajo del.

#### *2.3.1.3.7 Kontrola kvalitete izvedenih del*

- a) Kontrolo kvalitete izvedenih del na gradbišču opravlja:
  - inženir,
  - izvajalec (notranja kontrola kvalitete izvajalca),
  - kontrolni organ, ki v imenu inženirja oziroma naročnika izvaja kontrolne preglede.
- b) Med gradnjo objekta je izvajalec del dolžan izvajati redne kontrole kvalitete in o tem ažurno voditi izkaze, evidenčno merilne liste in druge evidence s katerimi dokazuje skladnost in izpolnjevanje bistvenih zahtev. V primeru kakršnegakoli odstopanja ali nedoseganja zahtevanih rezultatov mora izvajalec nemudoma obvestiti inženirja.
- c) Vsa dokazila o kvaliteti izvedenih del mora izvajalec hraniti na gradbišču. Ta morajo biti ves čas na razpolago inženirju ali kontrolnemu organu. Vsi stroški preiskav in meritev, ki jih je dolžan opraviti izvajalec in ostalih del v zvezi s tem, so stroški izvajalca.
- d) Pri izvajanju preskušanj na gradbišču mora izvajalec zagotoviti pomoč, delovno silo, material in energijo ter skladišča, naprave in inštrumente,

skladno s predpisi, ki veljajo za preučevanje, merjenje in testiranje tovrstnih materialov, elementov ali naprav.

- e) Poleg vseh standardnih izkazov, evidenčno merilnih listov in meritev svetlega profila, ki jih mora izvajalec izdelati za tehnični pregled zgornjega ustroja proge, je dolžan na svoje stroške pred tehničnim pregledom opraviti še:
  - meritve ravnosti zvarov in ultrazvočni pregled zvarov ter vizualno pregledati vse alumotermitske zware, ki so bili izvedeni in njihovo kvaliteto obeležiti na terenu. O pregledu mora podati pisno poročilo z rezultati za to usposobljena inštitucija.
  - Alumotermitske zware, katerih kvaliteta ni v skladu z zahtevano, je potrebno izrezati iz tira in jih nadomestiti z novim.

## 2.3.2 Material in prevzem

### 2.3.2.1 *Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu*

- a) Izvajalec je dolžan v TE priložiti vsa dokazila, da so materiali, proizvodi in oprema, ki jih izvajalec namerava vgraditi na objektu takšni, da zadoščajo pogojem razpisne dokumentacije.
- b) Izvajalec mora pred pričetkom pregleda in prevzemom materiala, proizvodov ali opreme v TE predložiti plan zagotavljanja kontrole kakovosti proizvajalca oz. dobavitelja. Predložiti mora dokumentacijo vseh kontrolnih postopkov, ki jih je sam izvedel pri proizvodnji in rezultate izvedenih kontrol.
- c) Kontrolo kakovosti in prevzem materialov, proizvodov, proizvodnje in opreme, pregleda in zapisniško prevzame pri proizvajalcu materialov, proizvodov in opreme neodvisna strokovna organizacija (prevzemni organ), ki jo bo izvajalec angažiral za prevzem materialov, proizvodov in opreme.
- d) Pri določenih prevzemih materiala in opreme pri proizvajalcu bo po lastni presoji sodeloval predstavnik predstavniki Upravljavca JŽI.
- e) Kontrola proizvodnje se vrši v proizvodnih obratih proizvajalca ali njegovih podizvajalcih.
- f) Kontrola in prevzem materiala, proizvodov ali opreme se lahko vrši v proizvodnih obratih proizvajalca ali njegovih podizvajalcih ali na deponijskem prostoru izvajalca ali na gradbišču.
- g) Pri kontroli proizvodnje in kontrolnih prevzemih materiala, proizvodov ali opreme pri proizvajalcu oz. njegovih podizvajalcih mora izvajalec poskrbeti za primerne prostore in opremo ter pomoč, da se lahko taki kontrolni prevzemi materiala in opreme nemoteno opravijo.
- h) Izvajalec mora zagotoviti ustrezne laboratorije, v katerih se bodo vršila kontrolna preizkušanja in prevzem. Laboratoriji morajo biti organizirani skladno s splošnimi zahtevami za preizkusne laboratorije (standard SIST EN ISO IEC 17025 – Splošne zahteve za usposobljenost preskuševalnih in kalibracijskih laboratorijev).
- i) V kolikor se ob kontroli proizvodnje in kontrolnih prevzemih materiala ali opreme pokaže, da le-ta ni skladna z zahtevami pogodbe oz. pogodbene dokumentacije, tehničnih predpisov ter standardov, ob kontroli proizvodnje,

materiala, proizvod ali opremo zavrne.

- j) Izvajalec je v tem primeru dolžan na svoje stroške urediti proizvodne procese, material, proizvod ali opremo zamenjati s skladnimi oz. zavrnenega usposobiti glede na zahteve pogodbe in pogodbene dokumentacije, tehničnih predpisov ter standardov. V primeru, da se:
- Po uspešno opravljeni kontroli in prevzemu materialov, proizvodov ali opreme pooblaščen strokovna organizacija izvajalca ali notranja kontrola kontrolo proizvodnje zapisniško potrdi, prevzeti material označi s suhim žigom (ali na drug nedvoumen način) in za istega izstavi certifikat, ki ga skupaj z ostalo prevzemno dokumentacijo preda izvajalcu, ki je dolžan dokumentacijo hraniti do tehničnega pregleda in prevzema objekta.
  - Fotokopijo omenjene dokumentacije je izvajalec dolžan predati tudi naročniku (inženirju) in/ali ZKK v roku 7 (sedem) koledarskih dni po prevzemu.
  - Po dobavi pri proizvajalcu kvalitativno prevzetega materiala, proizvodov ali opreme v državo naročnika, izvajalec kot prejemnik materiala ali opreme in Inženir pregledata prejeti material ali opremo na gradbišču. V primeru kakršnekoli reklamacije materiala ali opreme le-to izvede izvajalec.
  - Izvajalec je zadolžen za ustrezno skladiščenje in varovanje opreme in kritja vseh stroškov povezanih s skladiščenjem, varovanjem, zavarovanjem in prevozom, do predaje izvedenih del Naročniku.
  - Na podlagi prevzemne dokumentacije inženir dovoli vgradnjo dobavljenega materiala ali opreme. Za kvaliteto in količine materialov in opreme odgovarja izvajalec do predaje objekta Naročniku.
  - Vse stroške dela pooblaščen strokovne organizacije pri prevzemih materiala, proizvodov in opreme (stroški nastanitve in prehrane kontrolnega osebja, stroški prevoza kontrolnega osebja, stroški orodja, energije, preizkusnega laboratorija, materiala ter preiskave, ...) krije v celoti izvajalec.
  - Stroški morebitnih kontrol pri proizvajalcih materiala, proizvodov in opreme, ki jih bo opravila ZKK niso predmet izvajalca temveč ločene pogodbe med Naročnikom in ZKK.
  - Stroški morebitnega sodelovanja inženirja pri proizvajalcu materiala, proizvodov in opreme so zajeti v pogodbi inženirja.

### 2.3.3 Tirnice

- a) Vgradijo se nove tirnice, katerih oblika je določena s TE in mora biti skladna s SIST EN 13674-1:2011 – Vignolove tirnice z maso 46 kg/m in več.
- b) Nove tirnice morajo biti izdelane iz neprekinjeno valjanega jekla, pri tem je za izdelavo končnega profila tirnice, po valjanju bloka skozi ravne valje, potrebno vsaj 10 prehodov jeklenega bloka skozi profilirane valje.



#### 2.3.3.1 Splošne zahteve za tirnice

profil tirnice in označevanje	profil 60E1 (dimenzije in geometrija tirnic po standardu SIST EN 13674-1:2011)
oznaka kvaliteta	R 350HT
proizvodnja	obvezno neprekinjen, kontinuiran liv z valjanjem
vrtanje lukenj	brez lukenj ali ena zunanja luknja premera d=33 mm
testiranja in kontrole	V skladu s SIST EN 13674-1 in Objavo UIC 860 Tehnični pogoji za dobavo tirnic
varjenje	tirnice bodo zvarjene in vključene v neprekinjeno zavarjen tir (NZT)
dolžina tirnic	100 m ali več
letnica izdelave	letnica izdelave tirnic je praviloma enaka letnici prevzema ali eno leto starejše po predhodnem soglasju

- a) Za vse faze izdelave tirnic je potrebno naročniku dostaviti dokazila o uporabljenih postopkih in rezultatih kontrole.

#### 2.3.3.2 Prehodne tirnice

- a) Prehodne tirnice 60E1/49E1

Na vse stične točke, kjer je s TE predvidena menjava sistema tirnic 60E1 na 49E1 in obratno, je potrebno vgraditi prehodne tirnice. Za prehodne tirnice veljajo splošne zahteve in pogoji, kot velja za tirnice, vključno s standardom SIST EN 16273:2015.

- b) Prehodne tirnice staro/novo

Na vse stične točke, kjer je s TE predvidena navezava starega na novo stanje istega sistema tirnic, je potrebno vgraditi t.i. prehodne tirnice. Namen prehodne tirnice je prehod iz stare obrabljene tirnice (geometrijsko spremenjene) na novo, sicer istega sistema. Delavniško izvedbo si izvajalec pripravi sam in je odvisna od obstoječega stanja.

#### 2.3.3.3 Ostale zahteve

- a) Kakovost tirnic mora biti v skladu z zahtevami 39. člena Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS, št. 92/10). V krivine s polmerom  $R \leq 400\text{m}$  se vgradijo nove tirnice, katerih kakovost mora ustrezati vrsti jekla R350HT z minimalno natezno trdnostjo 1175 MPa.

- b) V krivine s polmerom  $R > 400\text{m}$  in vse ostale tire se vgradijo nove tirnice, katerih kakovost mora ustrezati najmanj vrsti jekla R260 z minimalno natezno trdnostjo 880 MPa.

#### 2.3.3.4 *Pregled in prevzem tirnic*

Pregled in prevzem tirnic se bo vršil po priporočilih kodeksa UIC 860 in SIST EN 13674-1:2011. Testiranja bodo opravljena na vseh šaržah, ki jih bo proizvajalec uporabil za dobavo tirnic. Sprejete bodo samo tiste tirnice, ki bodo zadostile vsem kriterijem preiskav zahtevanih po kodeksu UIC 860.

- Vsa poročila o kvaliteti vgrajenih tirnic so sestavni del dokumentacije, ki jo je izvajalec dolžan predložiti pri tehničnemu pregledu objekta.
- Organizacija, ki izvede pregled in prevzem pri dobavitelju/ proizvajalcu, stroški pregleda, sodelovanje – glej poglavje 2.3.2.1 (Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu).

#### 2.3.4 Pragi

- a) Vgradijo se novi pragi, katerih vrsta materiala in dimenzije so določene z dokumentacijo.
- b) Predstavnik naročnika lahko na lastno zahtevo obišče proizvajalca pragov, ki ga je izvajalec del ponudil, z namenom pregleda podjetja, njegove proizvodne zmogljivosti in kvalitete. Pri tem pregledu bo moral proizvajalec pragov omogočiti ogled proizvodnega procesa, opreme in notranje kontrole proizvodnje ter hkrati dokazati sposobnost dobave zahtevane količine in kakovosti pragov.
- c) Vse stroške dela pooblaščen strokovne organizacije pri prevzemih materiala, proizvodov in opreme (stroški nastanitve in prehrane kontrolnega osebja, stroški prevoza kontrolnega osebja, stroški orodja, energije, preizkusnega laboratorija, materiala ter preiskave, ...) krije v celoti izvajalec
- d) Izvajalec del mora zagotoviti pravočasno dobavo pragov na gradbišče skladno z dinamiko izvedbe in planom zapor.

##### 2.3.4.1 *Leseni pragi*

Impregnirani in neimpregnirani leseni pragi morajo ustrezati standardu SIST EN 13145:2004+A1:2012 in zahtevam Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog (Ur.l. RS št. 92/2010).

Upoštevati je potrebno tudi dodatne zahteve Upravljalca JŽI, ki so navedene v dokumentu »Posebni tehnični pogoji za prevzem, dobavo in impregnacijo lesenih bukovih in hrastovih pragov« Slovenske železnice d.d. (v nadaljevanju PTP SŽ), izdaja 2022.

##### 2.3.4.1.1 *Splošne zahteve za leseni prag*

Zahteve glede vrste lesa, kakovosti, izvora, pogojev izdelave, oblike, dimenzij in tolerance, napak in posebnosti, dopustnih oblik, trajnosti in impregnacije določata

SIST EN 13145:2004+A1:2012 in PTP SŽ.

Pragi se izdelujejo iz zdravega lesa, priporočena je zimska sečnja. Pragi ne smejo biti izdelani iz deformirane hlodovine ali iz delov hlodov, ki so bili poškodovani zaradi vetra, strele ali požara. Novi leseni pragi morajo biti I. razreda minimalnega prečnega prereza 26 x 16 cm. Dolžine pragov glede na vrsto materiala in vrsto tirov kamor se vgrajujejo, določa Pravilnik o zgornjem ustroju železniških prog (Ur.l. RS št. 92/2010). Nominalne dimenzije pragov so podane pri vlažnosti lesa 22%, zato morajo imeti pragi pri izdelavi - žaganju minimalno nadmero v višini in širini 0.5 cm (max. 2 cm). Nadmera zaradi sušenja po dolžini pragu ni potrebna. Cona ležišča tirov je del praga, ki zajema podložno ploščo (pri pragovih dolžine 260 cm je to 30 cm od čela, v dolžini 50 cm). Za višino in širino praga so verodostojne dimenzije v coni ležišča tira in to v coni s manjšimi dimenzijami. Leseni pragi morajo biti strojno žagani in na spodnji strani ostrorobi. Na zgornji strani je dovoljen rob (lisica) vendar le velikosti kot to zahtevano v PTP SŽ (max 50 % naročene količine). Pragi morajo biti strojno žagani tudi na dolžino (26 x 16 cm), izjema so mostovni, je pa ne glede na navedeno potrebno zagotoviti, da so pragi v mejah dolžinskih toleranc. Toleranca vzdolžne ukrivljenosti kretniškega praga je do 0,1 % od celotne dolžine praga. Pragi ne smejo biti izdelani tako, da so letnice obrnjene proti zgornji površini. S pragov se mora odstraniti skorja oz. lubje (vsa, vključno vraščena), odpadajoči les odmrlih grč (po potrebi se izdelava vdolbina ali izvrtina za drenažo), žagovina, zemlja, blato in led. Za določevanje velikosti in položaja rdečega srca je verodostojno tisto čelo, na katerem rdeče srce obsega večjo površino ali neugodni položaj. Leseni tirni pragi morajo obvezno imeti zaščitena čela z »ježevo pločevino« ali »krono«, (samo »S« spone niso dovolj) po potrebi pa še dodatno zaščito čela z jeklenim trakom (bandažo). Krone ali ježeva pločevina se zaradi enakomernega pritiska, stiskajo v čelo praga strojno. Minimalna dimenzija ježeve pločevine znaša 21 x 7 x 0,125 cm, globina zob pa 11 / 14 mm (ali dve plošči dimenzij 198 x 35 x 1.25 mm). Čela vseh kretniških pragih morajo biti zaščitena proti razpokam s pocinkano ježevo pločevino (vsaj Z275) in bandažo. Ježeve pločevine morajo biti proizvedene skladno s harmoniziranim standardom SIST EN 14545, izdan mora biti certifikat po sistemu AVCP 2+ ter priložena izjava o lastnostih.

Vsak leseni tirni prag mora imeti obvezno:

- poskoblana ležišča v isto ravnino (ne velja za mostovne prage),
- vrtane difuzne luknje na spodnji strani, položaj lukenj mora biti skladen s DIN 68811, pri strojnem vrtanju pa je položaj lukenj določen s strojem (velja za impregnirane prage),
- »numerator«, ki označuje letnico izdelave in impregnacije praga in sicer na zgornji strani, cca. od čelnega roba praga.

Pragov v nobeni fazi priprave ni dovoljeno skladiščiti naposredno na tleh, temveč primerno dvignjene, na (lesenih) podlagah.

Teža surovih pragov v belem stanju se lahko giblje (za zračno suh les z vlažnostjo med 22 % in 30 %):

- od 650 kg/m<sup>3</sup> do maksimalno 750 kg/m<sup>3</sup> – bukove prage,
- od 750 kg/m<sup>3</sup> do maksimalno 900 kg/m<sup>3</sup> – hrastove prage.

Meritve vlažnosti se opravijo pred impregnacijo skupaj s tehtanjem, izvajajo se z električnimi uporovnimi merilniki (EN 13183-2) ali električnimi kapacitivnimi merilniki (EN 13183-2) – srednja vrednost vlažnosti mora znašati od 22 – 28 %. Pragi se obvezno impregnirajo s kreozotnim oljem tipa »C« (po WEI), izdelanim po EN 13991:2003 za kreozot, po postopku enojnega Rüppinga (za hrast) ali dvojnega Rüppinga (za bukev). Pri impregniranju v zimskih mesecih je pred impregnacijo treba obvezno odstraniti sneg in led.

Količine vpitja impregnacijskega olja pri impregnaciji:

- tirni bukovi pragovi 130 20 kg/m<sup>3</sup> dvojna Rüppingova metoda,
- kretniški hrastovi pragovi 35 15 kg/m<sup>3</sup> enojna Rüppingova metoda.

Po določenih standarda EN 13145 se zahteva za globino penetracije doseganje razreda NP5 (v celoti impregnirana beljava) (EN 351-1:2007).

Slabe prage, ki se v fazi impregnacije in sušenja ukrivijo ali razpokajo je izvajalec dolžan nadomestiti z ustreznimi novimi, prav tako prage poškodovane pri manipulaciji. Posamezne prage, ki imajo čelne razpoke je potrebno dodatno zaščititi z bandažami.

#### *2.3.4.1.2 Pregled in prevzem lesenih pragov*

Prevzem in kontrola impregniranja se bo izvedla skladno z zgoraj navedenimi pogoji in Splošnimi in posebnimi tehničnimi zahtevami za lesene železniške prage SŽ-Infrastruktura 30501-10/2015-209 iz dne 13. 12. 2022.

Pregled in prevzem opravi s strani izvajalca pooblaščen organizacija.

Pred začetkom prevzema, mora izvajalec prage primerno pripraviti. Pragi se iz zračnih skladovnic preložijo v za prevzem ustrezne sklade. S strani izvajalca pooblaščen organizacija naročnika prevzame prage pred impregnacijo v surovem (belem) stanju. Pri pregledu pragov v belem stanju mora biti njihova vlažnost takšna, da je neposredno po pregledu mogoča impregnacija. Določilo glede vlažnosti velja tudi za neimpregnirane prage. Pragi se obvezno prevzamejo v neimpregniranem (beli pragi) in ustrezno suhem stanju, kos po kos, s tem da se vsak prag obrne in pregleda iz vseh strani. Prevzete prage prevzemni organ označi s prevzemnim klavrom. O prevzemu je treba pripraviti ustrezeni zapis.

Po opravljeni impregnaciji s strani izvajalca pooblaščen organizacija prage pregleda in prevzame v črnem stanju. Pri tem proizvajalec predloži naslednjo dokumentacijo:

- dnevnik impregnacije,
- meritve vlažnosti pragov po šaržah pred impregnacijo,
- grafični prikaz poteka impregnacije (časovni intervali, temperatura in pritisk),
- evidenčne liste po šaržah z dimenzijami, številom in količinami pragov ter rezultati meritve tehtanja pred in po impregnacijskem postopku ter iz zapisov izrednoteno količino navzema,

- dokazila o analizi uporabljenega impregnacijskega sredstva s strani proizvajalca skladno s standardom SIST EN 13991 in listine s katerimi dokazuje zadostno količino nabavljenega impregnacijskega sredstva, oboje smiselno vezano na obdobje izvajanja impregnacije (npr. dobavnice),
- ostalo relevantno dokumentacijo druge ateste za uporabljene materiale (npr. izjava o lastnostih za ježaste plošče).

Kontrolo globine impregnacije izvede s strani izvajalca pooblaščen organizacija s Presslerjevim vrtalnikom na predpisanem številu vzorcev (glej SIST EN 351-2, tabela A1, level II, AQL 4%). Po oceni rezultatov se lahko vrši dodatna kontrola globine impregnacije s prerezom praga, praviloma na mestu ležišč ali v območju difuzijskih lukenj. Proizvajalec je pri tem pregledu dolžan omogočiti pregled in zagotoviti opremo in sredstva za pregled. Proizvajalec mora predložiti kalibracijske listine za vso merilno opremo, ki je uporabljena v proizvodnem procesu. Na pragih pri prevzemu in do njihove vgradnje ne sme biti zemlje, blata, ledu, žagovine in podobnih snovi. Pragi se odpremijo na gradbišče po uspešno opravljenem prevzemu prevzemnega organa na način in po dinamiki, ki jo planira izvajalec del. Naročnik ali njegov predstavnik lahko na lastno zahtevo obišče proizvajalca pragov in impregnacijo v smislu preverjanja kontrole kvalitete in proizvodnih zmogljivosti, ki jih ponudnik ponuja. Vsa prevzemna poročila o kvaliteti pragov so sestavni del dokumentacije, ki jo je izvajalec dolžan predložiti pri tehničnem pregledu objekta. Za dobavljene prage mora proizvajalec predložiti ES izjavo o skladnosti po modulu CA (skladno z Uredbo 1299/2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „infrastruktura“ železniškega sistema v Evropski uniji).

### 2.3.5 Elastični pritrdilni sistemi

- a) Pritrdilni sistemi zagotavljajo zanesljivo in varno pritrditev tirnice na prag ali drugo podlago, prevzamejo in dušijo sile, ki se s tirnice prenašajo na podlago in preprečuje vzdolžni premik oziroma zdrs tirnice. S pritrdilnimi sistemi se zagotavlja ohranjanje tirne širine v predpisanih tolerancah.
  - Pritrdilni sistemi morajo biti izdelani in ustrezati:

SIST EN 13146-1:2012+A1:2015, SIST EN 13146-2:2012, SIST EN 13146-3:2012, SIST EN 13146-4:2012+A1:2015, SIST EN 13146-5:2012, SIST EN 13146-6:2012, SIST EN 13146-7:2012, SIST EN 13146-8:2012, SIST EN 13146-9:2011+A1:2012, SIST EN 13481-1:2012, SIST EN 13481-2:2012/AC:2014, SIST EN 13481-3:2012, SIST EN 13481-5:2012, SIST-TS 1053:2011, SIST-TS 1060:2011, SIST-TS 1061:2011, SIST-TS 1062:2011, SIST-TS 1063:2011, SIST-TS 1064:2011, SIST-TS 1065:2011, SIST-TS 1066:2011, SIST-TS 1067:2011, SIST-TS 1068:2011, SIST-TS 1069:2011.

Kodeksi UIC: UIC 864-1/O; UIC 864-2; UIC 864-3; UIC 864-5; UIC 864-6; UIC 864-7.

- Pred naročilom pritrdilnega materiala oziroma pritrdilnega tirnega pribora mora izvajalec del predložiti v pregled in odobritev posamezne načrte inženirju in imenovati proizvajalce in lokacije proizvodnih obratov.

#### 2.3.5.1 *Rebraste podložne plošče*

- a) Rebraste podložne plošče kot del elastičnega pritrdilnega materiala z nagibom naležne površine zagotavljajo nagnjenost vgrajenih tirnic proti osi tira. Nagib naležne površine mora biti 1:40. Širina plošče mora biti 160 mm. Dolžina plošče je prilagojena obliki tirnice, za katero se uporabi.

#### 2.3.5.2 *Elastični pritrdilni pribor*

- a) Za tip zgornjega ustroja s tirno gredo je standardizirani pritrdilni tirni pribor elastični pribor z rebrastimi podložnimi ploščami ter pričvrstilnimi elastičnimi sponkami SKL12.
- b) Vse komponente pritrdilnih sistemov: podložne plošče, spojni in pritrdilni material morajo biti antikorozivno zaščitene.

#### 2.3.5.3 *Podložne ploščice EVA (Ethyl Vinyl Acetate)*

- a) Podložne ploščice se vgrajujejo pod nogo tirnice in morajo zadostovati zahtevam kodeksa UIC 864-5. Oblika in velikost podložne ploščice mora biti prilagojena profilu tirnic 60E1 in 49E1.
  - Debelina EVA podložne plošče je min. 4,5 mm +/- 0,5 mm.
  - Podložne EVA ploščice morajo biti oblikovane tako, da ne izpadajo z ležišča pod tirnico (morajo imeti prirobnico ali pa urez na mestu vbetoniranega sidra pri betonskih pragih).

#### 2.3.6 Izolirani lepljeni stiki

- a) Ponudnik mora ponuditi izolirane lepljene stike tipa "L", ki se vgrajujejo v tirnice sistema 49E1 in 60E1 s togo ali elastično pritrditvijo tirnice na prag. Stiki morajo imeti električno upornost v skladu z 925 DN 33 Navodilo o izolirnih stikih zgornjega ustroja železniških prog.

#### 2.3.7 Tolčenec za tirno gredo železniških tirov

##### 2.3.7.1 *Osnovni material in proizvodnja*

- a) Kamnina za proizvodnjo tolčenca za tirno gredo železniških prog mora izvirati iz nahajališč zdravega, trdnega, gostega in žilavega kamna. Kamnina v nahajališču mora biti homogena, brez primesi gline, humusa, železovih oksidov ali drugih škodljivih snovi, odporna proti zmrzovanju in zunanjim vplivom.
- b) Proizvajalec tolčenca za tirno gredo mora imeti veljaven certifikat notranje kontrole proizvodnje po produktnem standardu SIST EN 13450:2003 in SIST EN 13450:2003/AC:2006 (v nadaljevanju SIST EN 13450).

##### 2.3.7.2 *Kakovost materiala in zahtevane lastnosti*

- a) Tolčenec za tirno gredo mora izpolniti vse zahteve, podane v Preglednici 1.
- b) Lastnosti morajo biti preiskane in deklarirane v skladu s produktnim standardom SIST EN 13450 in preskusnimi standardi, na katere se produktni standard sklicuje (uporabljajo se najnovejše izdaje preskusnih

standardov).

- c) Proizvajalec oz. dobavitelj tolčenca za tirno gredo mora pred dobavo s poročilom dokazati izpolnjevanje zahtev.
- d) Proizvajalec oz. dobavitelj tolčenca za tirno gredo mora na zahtevo naročniku oz. njegovemu zastopniku predati na vpogled vse rezultate preiskav notranje kontrole za časovno obdobje proizvedenega materiala.
- e) Preglednica 1: Zahteve za tolčenec za tirno gredo.

	<b>Lastnost</b>	<b>Standard</b>	<b>Zahteva</b>
1	Zrnavostna sestava d/D d = 31,5 (32) mm D= 63 mm	SIST EN 933-1	<b>kategorija D*</b> po SIST EN 13450, tč. 6.3 vsebnost zrn med 31,5 in 63 mm vsaj 50 %
2	Vsebnost zrn pod 22,4 mm	SIST EN 933-1	<b>največ 3 %</b> kamnolom, prevozno sredstvo in 1. pretovarjanje, največ 5 % v tirni gredi
3	Vsebnost zrn pod 0,5 mm	SIST EN 933-1	<b>kategorija A ali B</b> po SIST EN 13450, tč. 6.4 največ 1 %
4	Vsebnost finih delcev pod 0,063 mm	SIST EN 933-1	<b>Kategorija A ali B</b> po SIST EN 13450, tč. 6.5 največ 1 %
5	Oblika zrn – modul oblike	SIST EN 933-4	<b>kategorija SI<sub>10</sub></b> po SIST EN 13450, tč. 6.6.2 SI največ 10%
6	Vpijanje vode	SIST EN 1097-6, dodatek B	ni zahteve
7	Prostorninska masa zrn	SIST EN 1097-6, dodatek B	ni zahteve
**8 ali	Odpornost proti zmrzovanju – preskus z magnezijevim sulfatom	SIST EN 1367-2, pogoji SIST EN 13450, dodatek G	<b>MS ≤ 3,0 m.%,</b> največ 3 m.-%
**9	Odpornost proti zmrzovanju – preskus v komori	SIST EN 1367-1, pogoji SIST EN 13450, dodatek F	<b>F ≤ 0,5 m.%,</b> največ 0,5 m.-%
10	Petrografska analiza, slaba zrna	SIST EN 932-3	največ 1 m.-% slabih zrn
11	Čistost – vsebnost tujkov	vizualen pregled	brez tujkov in škodljivih primesi (npr. les, PVC, gramoz, premog, korenine, žindra, opeka ipd.)

Opombe :

\* zgornja meja presevka čez sito 63 mm 100% se tolerira (97 do 100%)

\*\* Če je vpijanje vode (7) po SIST EN 1097-6, dodatek B, večje kot 0,5 m.-%, četudi samo pri enem preiskanem zrnu, se izvede preiskava 9 ali 10\*

#### 2.3.7.3 Deponija

- a) Proizvajalec tolčenca za tirno gredo mora pripraviti namensko deponijo/deponije.
- b) Deponija se pripravi na čisti in ravni podlagi. Preprečeno mora biti mešanje deponiranega tolčenca z drugimi frakcijami in drobnimi delci. Velikost deponije je odvisna od količine potrebnega materiala.

#### 2.3.7.4 Pregled in prevzem materiala

- a) Kontrolne prevzeme materiala bo opravil inženir ali pooblaščen zunanja kontrola kakovosti, le ob predhodno pridobljeni ustrezni dokumentaciji za material.
- b) V primeru odstopanja od zahtevane kvalitete lahko inženir ali pooblaščen zunanja kontrola kakovosti zahtevata dodatne kontrolne preglede tolčenca.
- c) Vsa poročila o kvaliteti tolčenca za tirno gredo železniških tirov so sestavni del dokumentacije, ki jo je izvajalec dolžan predložiti pri tehničnem pregledu objekta.

#### 2.3.8 Varilni material za termitsko varjenje

Varilni material za termitsko varjenje (AT) tirnic mora izpolnjevati vse pogoje za varjenje tirnic sistema 60E1 in 49E1, tako glede materiala tirnice, kot za posamezne oblike tirnice (kodeks UIC 860-0).

##### 2.3.8.1 Prevzem varilnega materiala

- a) Prevzem varilnega materiala opravi pooblaščen strokovna organizacija. Prevzem se vrši v prostorih proizvajalca, kjer se opravijo testi, skladno z zahtevami razpisne dokumentacije.
- b) Kvaliteta varov se bo ugotavljala z naslednjimi testi:
  - upogibni test: pomik pri upogibnem testu mora biti minimalno 15 mm (sredina preizkušanca) na bazi dolžine 1,00 m brez sprememb kvalitete vara;
  - preizkus na utrujanje: preizkušanec mora prestat 2x10exp6 pulzacij brez poškodb;
  - preizkus trdote: trdota zvara mora biti 280 - 340 HB za SmW - F metodo;
  - preizkus kemične sestave zvara: vsebnost določenih elementov ne sme presegati v tej dokumentaciji zahtevanih količin;
  - ultrazvočni pregled testnih zvarov;
  - makroskopski (metalografski) pregled testnih varov.



Vzorci za določanje kemične sestave, trdote in natezne trdnosti zvara se vzamejo iz preizkusnega vara.

Vsa poročila o kvaliteti varilnega materiala za termitsko varjenje so sestavni del dokumentacije, ki jo je izvajalec dolžan predložiti pri tehničnem pregledu objekta. V primeru hladnejšega vremena je potrebno novo vlite AT zware negovati s pokrivanjem, da se le ti ne ohlajajo prehitro, oziroma jih ne moči dež. Zware je potrebno zaščititi pred korozijo – premaz z oljem ali podobno.

V kolikor bo izvajalec izvajal elektrouporovno (EU) varjenje tirnic na terenu, mora pred pričetkom varjenja dostaviti inženirju v pregled in potrditev tehnologijo izvajanja z dokazili o kvaliteti izvedenih EU varov – tehnološki elaborat.

### 2.3.9 Naprave proti vzdolžnemu pomiku tirnic

- a) Za zavarovanje neskončno zavarjenega tira (starega ali novega) se dobavijo in vgradijo naprave proti vzdolžnemu pomiku tirnic, katerih število je odvisno od vrste vgrajenih tirnic oziroma je določeno v elaboratu. Izvajalec mora ponuditi naprave proti vzdolžnemu pomiku tirnic v odvisnosti od vrste in oblike praga.
- b) Naleganje naprave na prag mora zagotavljati maksimalno učinkovitost naprave v smislu preprečevanja vzdolžnega pomika tirnice.

#### 2.3.9.1 *Izdelava naprav proti vzdolžnem premiku*

Izvajalec mora pravočasno navesti proizvajalca in lokacijo proizvodnega obrata, ki ga odobri prevzemni organ za materiale. Naprave se izdelujejo po predhodno pregledanem in odobrenem načrtu in v mejah predpisanih toleranc.

Material za izdelavo naprave mora biti jeklena pločevina, kvalitete St 44 - 3 v skladu s standardom z JŽS G1.070 ali drugim enakovrednim standardom.

Ponudba mora vsebovati kompletno napravo oziroma vse dele za namestitev naprave na tirnico.

#### 2.3.9.2 *Oznake na napravah proti vzdolžnem premiku tira*

Na del naprave, ki je ob vgraditvi viden in se ne obrablja, je potrebno vtisniti podatke z letnico proizvodnje naprave (zadnji dve številki) in ime proizvajalca.

#### 2.3.9.3 *Pregled in prevzem naprav proti vzdolžnemu pomiku tira*

Organizacija, ki izvede pregled in prevzem pri dobavitelju/ proizvajalcu, stroški pregleda, sodelovanje – glej poglavje 2.4.2.1 (Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu). Vsi nastali stroški prevzema so breme Izvajalca.

Pri pregledu in prevzemu naprav v proizvodnem obratu proizvajalca, mora proizvajalec predložiti vse ateste za materiale uporabljene pri izdelavi posameznih elementov.

Opravljen bo vizualni pregled in kontrola dimenzij po predhodno odobrenih načrtih z uporabo Wald statistične metode. Vse mere morajo biti v mejah predpisanih toleranc.

### *2.3.10 Naprave proti bočnem premiku tira*

Izvajalec mora ponuditi naprave proti bočnem premiku tira glede na vrsto praga, njegove dimenzije in obliko. Naleganje naprave na prag mora zagotavljati maksimalno učinkovitost naprave v smislu preprečevanja bočnega premika tira.

#### *2.3.10.1 Izdelava naprav proti bočnemu premiku tira*

- a) Izdelava naprav se opravi skladno s potrjenimi načrti v mejah predpisanih toleranc. Material za izdelavo naprave mora biti jeklena pločevina, kvalitete St 44 - 3 v skladu s standardoma JŽS G1.071 za leseni prag in JŽS G1.072 za betonski prag
- b) Naprava mora vsebovati vse elemente za montažo naprave na prag (vijaki, matice, ...).
- c) Ves »montažni« material (vijaki, matice, podložke, če je to primer) mora biti po montaži naprave proti bočnemu premiku tira viden (ne zasut s tolčencem) tako, da se lahko vedno preveri stanje pritrditve montažnega materiala.
- d) Montažni material mora zagotavljati trajno pritrjenost naprave proti bočnemu pomiku tira na prag in ne sme popuščati zaradi vibracij, kot posledice vožnje vlakov.

#### *2.3.10.2 Oznake na napravah proti bočnem premiku tira*

Na vidno mesto na napravah je potrebno vidno vtisniti podatke o proizvajalcu in letnico izdelave naprave (zadnji dve številki).

#### *2.3.10.3 Pregled in prevzem naprav proti bočnem premiku tira*

Organizacija, ki izvede pregled in prevzem pri dobavitelju/ proizvajalcu, stroški pregleda, sodelovanje – glej poglavje 2.4.2.1 (Prevzem materialov, proizvodov in opreme pri proizvajalcu).

Pri pregledu in prevzemu naprav v proizvodnem obratu proizvajalca, proizvajalec mora predložiti vse ateste za materiale uporabljene pri izdelavi posameznih elementov.

Naročnik ali njegov pooblaščen predstavnik bo izvedel kontrolni pregled dimenzij naprav z uporabo Wald statistične metode. Vse mere morajo biti skladne z predhodno pregledanim in potrjenim načrtom in v mejah predpisanih toleranc.

Vsa poročila in dokazila o kvaliteti naprav proti bočnemu premiku tira so sestavni del dokumentacije, ki jo je izvajalec dolžan predati inženirju pred vgradnjo.

### *2.3.11 Oprema proge*

#### *2.3.11.1 Progovne oznake za os in višino tira*

- a) Podatke o geometriji tira - os in višino tira je potrebno zavarovati na progovnih oznakah - fiksnih točkah in sicer na način, kot ga predpisuje

standard JUS P.B8.001. Zavaruje se projektirana os in višina tira (proge) in projektirani elementi krivin.

- b) Na elektrificiranih progah se lahko geometrija proge označi na drogovih vozne mreže skupaj z zavarovanjem elementov krivin.
- c) Pred izvedbo oznak za os in višino tira mora izvajalec pridobiti potrditev nameravanega načina izvedbe oznak od upravljavca.

#### 2.3.11.2 *Oznake za krivine*

- a) S progovnimi oznakami za os in niveleto tira oziroma z oznakami za krivine se označi os tira v premah in krivinah z vsemi glavnimi točkami. Začetek prehodnice se označi z ZP, konec prehodnice=začetek krožnega loka s KP=ZL, konec krožnega loka=konec prehodnice s KL=KP. Pri lokih brez prehodnice se zaznamuje začetek loka (ZL) in konec loka (KL). Označi se lahko s ploščicami na stebrih voznega voda ali pa skladno z zahtevami standarda JUS P.B8.002. Pred izvedbo oznak za krivine mora izvajalec pridobiti potrditev nameravanega načina izvedbe oznak od upravljavca.
- b) Izvajalec mora z oljnato barvo oštevilčiti oznake za krivine na tirnici.

#### 2.3.11.3 *Oznake za kontrolo vzdolžnega pomika tirnic*

- a) Zaradi kontrole tira vključenega v neprekinjeno zvarjeni tir se vgradijo stalne kontrolne oznake. Postavitev oznak za kontrolo je predpisana s Pravilnikom o zgornjem ustroju železniških prog (Ur. list RS št. 92/10) in navodilom 925 DN36. Izdelane in vgrajene morajo biti po standardu JUS P.B8.001. in v dogovoru z upravljavcem.
- b) Na elektrificiranih progah se oznake lahko vgradijo na stebrih vozne mreže, kjer je to možno.

#### 2.3.11.3 *Kilometrski in hektometrski kamni*

S kilometrskimi in hektometrskimi oznakami se označuje oddaljenost od začetka proti koncu proge na vsakih 1000 m (KM) oziroma vsakih 100 m (HM). Kilometrniki in hektometrniki se izdelujejo in vgrajujejo po standardu JUS P.B8.012. Pred vgraditvijo HM in KM kamnov mora izvajalec pri upravljavcu preveriti navezavo oznak na predhodni odsek.

#### 2.3.11.5 *Nagibna kazala*

- a) Nagibna kazala se postavljajo na mestih, na katerih je sprememba vzdolžnega nagiba proge - lom nivelete, in označujejo velikost in dolžino vzpona, padca ali horizontale. Nagibna kazala se izdelujejo in vgrajujejo po standardu JUS P.B8.013.
- b) Izvajalec popravi in prilagodi tudi obstoječa nagibna kazala - uskladi pomen nagibnih kazal na prehodu med starim in obnovljenim delom tira.

#### 2.3.11.6 *Oznake na stalnih objektih (viadukt, predor)*

Na stalnih objektih (mostovi, prepusti, viadukt, predori) pri katerih ni mogoče postaviti progovnih znamenj, se potrebni elementi zaznamujejo in napišejo na ustreznem mestu na površini objekta ali na posebej vgrajeni tablici.

## **2.4 Tehnični pogoji za odvodnjavanje**

### **2.4.1 Drenaže**

- a) Odvodnjavanje z drenažami je namenjeno izboljšanju hidroloških razmer v območju železniške proge. Z njim se preprečuje dotok vode v telo železniške proge in cest ter zagotavlja znižanje gladine in odvajanje podzemne vode. S tem pa se tudi pospeši konsolidacija ter stabiliziranje in izboljšanje nosilnosti zelo stisljivih, malo prepustnih ter slabo nosilnih vezljivih zemljin.

#### **2.4.1.1 Osnovni materiali**

- a) Osnovni materiali za globinsko odvodnjavanje z drenaž so:
  - materiali za podložno plast,
  - drenažne cevi,
  - materiali za zasip drenaž
  - drenažni trakovi.
- b) Pri globinskem odvodnjavanju se uporablja za podložno plast v drenažah predvsem glinasti naboj ali mešanica cementnega betona.

##### **2.4.1.1.1 Drenažne cevi**

- a) Cevi za plitve in globoke vzdolžne in prečne drenaže so lahko:
  - plastične (gibljive in trde) ali
  - iz cementnega betona.
- b) Prerez cevi za drenaže je lahko okrogel ali v obliki podkve. Cevi morajo biti perforirane.

##### **2.4.1.1.2 Materiali za zasip drenaž**

- a) V plitve in globoke vzdolžne in prečne drenaže so lahko vgrajene zmesi kamnitih zrn ali mešanica cementnega betona in neobvite.
- b) Zmesi kamnitih zrn peska, prodca in drobljenca se lahko uporabljajo tudi za zasip drenažnih cevi in za zapornitev vertikalnih drenaž (kolov).

### **2.4.2 Tehnični pogoji za jaške**

- a) Jaški so namenjeni povezavi, preverjanju in vzdrževanju sistemov odvodnjavanja.
- b) Za odvodnjavanje se uporabijo:
  - vtočni in revizijski jaški.
  - zgrajeni so lahko iz predfabriciranih elementov, v polnomontažni izvedbi (iz cevi) ali iz cementnega betona na mestu uporabe.
- c) Vse navedene vrste jaškov imajo lahko krožni ali kvadratni prerez, slednji enakomeren ali dvojen s prehodom.
- d) Pri vtočnih jaških je lahko vtok vode skozi rešetko zgoraj ali s strani. Vtok s strani je lahko zgrajen kot izlivnik ali kot kaskada. Vtočni jaški imajo dno usedalnika praviloma oblikovano v obliki plitve kadunje. Priključki cevi na jaške so praviloma ob dnu jaškov.

e) Izdelava jaškov vključuje dobavo vseh ustreznih materialov in vgraditev.

#### **2.4.2.1**      *Osnovni materiali*

- a) Osnovni materiali za izdelavo jaškov so materiali:
- za podložne plasti in
  - za jaške.

#### **2.4.2.1.1**      *Materiali za podložne plasti*

- a) Podložna plast za jaške je praviloma zgrajena iz mešanice cementnega betona, izjemoma tudi iz zmesi kamnitih zrn.

#### **2.4.2.2**      *Materiali za jaške*

- a) Za jaške so uporabni predfabricirani elementi iz cementnega betona, ki ustrezajo zahtevam elaborata.
- b) Kot polmontažne izdelke je mogoče uporabiti za jaške:
- cevi iz cementnega betona,
  - jaški iz umetnih snovi,
  - ustrezno oblikovano dno iz plastike ali cementnega betona ter
  - rešetke in pokrove iz litega železa in pokrove iz cementnega betona ali kombinacije litega železa in cementnega betona.
- c) Za izdelavo jaškov na mestu uporabe se uporabljajo tehnični pogoji za betonska dela.

#### **2.4.2.2**      *Kakovost materialov*

Zahtevana kakovost polmontažnih izdelkov za izdelavo jaškov je določena v ustreznih predpisih ali dogovorjenih pogojih oziroma dogovorjeni dokumentaciji proizvajalca.

### **2.5.    Tehnični pogoji za obrtniška dela**

#### **2.5.1**    Tesarska dela

##### **2.5.1.1**      *Opis*

- a) Tesarska dela obsegajo:
- dobavo in vgraditev ustreznega materiala za odre in opaže,
  - njihovo postavitve in utrditev,
  - odstranitev ter
  - čiščenje in skladiščenje.

##### **2.5.1.2**      *Osnovni materiali*

- a) Osnovni materiali za tesarska dela so:
- deske,
  - opažne plošče (lesene, jeklene),
  - trami,

- jeklene podpore,
  - materiali za spajanje (žebliji, žice, spone, spojke, sidra).
- b) Izvajalec lahko uporabi pri tesarskih delih tudi drugačne materiale, če je predhodno dokazal ustreznost takšnih materialov v določenih pogojih uporabe in če je uporabo dovolil nadzor.

#### *2.5.1.3 Kakovost materialov*

- a) Kakovost vseh materialov za tesarska dela mora ustrezati zahtevam (vrsta, dimenzije, oblika), določenim v ustreznih načrtih izvajalca.
- b) Les za tesarska dela mora ustrezati določilom veljavnih predpisov za:
- okrogli tehnični les,
  - tesan les iglavcev in
  - rezan les iglavcev.

### **2.5.2 Dela z jeklom za armiranje in utrjevanje**

#### *2.5.2.1 Opis*

- a) Dela z jeklom za klasično armiranje konstrukcij iz betona ter utrjevanje s sidrnimi, rebrastimi palicami pri popravilih betonskih konstrukcij obsegajo:
- ravnanje,
  - rezanje,
  - krivljenje jeklenih palic in mrež ter polaganje,
  - vezanje jekel za armiranje na ustrezno pripravljenem opažu.

#### *2.5.2.2 Osnovni materiali*

- a) Osnovni materiali iz jekla za armiranje in utrjevanje, ki se uporabljajo pri gradnji so:
- gladka, rebrasta jekla,
  - jeklene mreže.

#### *2.5.2.3 Kakovost materialov*

- b) Kakovost jekel za armiranje klasičnih konstrukcij in utrjevanje obstoječih konstrukcij iz betona mora praviloma ustrezati vsem predpisanim zahtevam po Evrokod 2 (SIST EN 1992) ter SIST EN 1504-6.
- c) Za potrjevanje skladnosti je odgovoren proizvajalec jekla, za prevzemanje pa notranja kontrola izvajalca gradbenih del in inženir.

### **2.5.3 Betonska dela**

#### *2.5.3.1 Opis*

- a) Dela z betoni obsegajo dobavo osnovnih materialov za proizvodnjo mešanic betona (agregat, cement, voda, kemijski in mineralni dodatki, vlakna po potrebi) ter proizvodnjo, transport in vgraditev sveže mešanice betona na mestih vgradnje. V ta dela je vključena tudi zaščita površine svežih betonov po vgraditvi.
- b) Ta dela je treba izvajati v vremenu, ko pri vgrajevanju ni znatnejših padavin

in znaša temperatura zraka (pri brezvetrju) od +5°C do +30°C. Če je potrebno dela izvajati v pogojih izven navedenega okvira, je potrebno pri proizvodnji in vgradnji z ustreznimi posegi (ogrevanje, hlajenje, zaščita pred padavinami) zagotoviti s temi tehničnimi pogoji predpisane temperature betona, po vgraditvi pa ustrezne ukrepe za nego in zaščito.

- c) Normalni betoni (betoni za objekte na prometni in ostali infrastrukturi) morajo biti skladni z zahtevami standarda SIST EN 206 in SIST 1026.

#### *2.5.4 Zaščita proti koroziji*

- a) Vse nove ograje vgrajene v objekte ali nanje in opremo, je treba ustrezno zaščititi proti koroziji (razjedanju, rjavenju), če so na prostem, v vodi, vgrajeni v zemlji ali če se dotikajo drugih korozijskih gradbenih materialov (npr. delno vgrajeni v ali na beton, v stiku z lesom ali drugo kovino).
- b) Priprava površin novih delov iz kovin za zaščito proti koroziji sestoji iz:
  - razmastitve,
  - čiščenja,
  - nahrapitve,
  - odprašitve in
  - predhodne zaščite.
- c) Priprava površin obstoječih delov iz kovin obsega poleg navedenih del še odstranitev oksidirane plasti, rje in poškodovanih prej nanesenih materialov za zaščito.
- d) Zaščito površine kovin proti koroziji je treba zagotoviti predvsem z izbiro pravilnega materiala (kovine):
  - s premazi,
  - z vročim cinkanjem.