**PROJEKTNA NALOGA**

za izvedbo

Ureditev cest zaradi ukinitve nivojskih prehodov Levec 1, Levec 2 in Levec 3 na železniški progi št. 31 Celje - Velenje

Maribor, februar 2023

[1 SPLOŠNI PODATKI 3](#_Toc128388888)

[1.1 Naročnik 3](#_Toc128388889)

[1.2 Naziv projekta 3](#_Toc128388890)

[1.3 Lokacija 3](#_Toc128388891)

[1.4 Faza obdelave 3](#_Toc128388892)

[2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA 3](#_Toc128388893)

[2.1 Opis obstoječega stanja 3](#_Toc128388894)

[2.2 Razpoložljiva dokumentacija 5](#_Toc128388895)

[3 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO 5](#_Toc128388896)

[3.1 Splošno 5](#_Toc128388897)

[3.2 Opis obstoječega stanja 5](#_Toc128388898)

[3.3 Prometni podatki 5](#_Toc128388899)

[3.4 Tehnične rešitve 5](#_Toc128388900)

[4 ORGANIZACIJA DELA 8](#_Toc128388901)

[5 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL 9](#_Toc128388902)

[5.1 Tehnični predpisi 9](#_Toc128388903)

[5.2 Tehnološki elaborat 11](#_Toc128388904)

[5.3 Trajne deponije 20](#_Toc128388905)

[5.4 Mehanizacija, orodja in ostala oprema 20](#_Toc128388906)

[5.5 Preverjanje in vrednotenje kakovosti 20](#_Toc128388907)

[5.6 Osnove za statistično vrednotenje kakovosti 23](#_Toc128388908)

[5.7 Kakovostni prevzem materialov, proizvodov in opreme 25](#_Toc128388909)

[5.8 Dokumentacija 27](#_Toc128388910)

[5.9 Priloge 29](#_Toc128388911)

# 1 SPLOŠNI PODATKI

1.1 Naročnik

Naročnik javnega naročila je Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

1.2 Naziv projekta

Ureditev cest zaradi ukinitve nivojskih prehodov Levec 1, Levec 2 in Levec 3 na železniški progi št. 31 Celje - Velenje

1.3 Lokacija

*Trajni poseg*:

k.o. Levec:

13/2, 14/1, 15/2, 18/1, 19/2, 1495/2, 37/3, 35/2, 197/1, 38/2, 196, 193, 1494, 192, 191, 175, 176, 1493/1, 1493/2, 143, 141, 139/1, 136/1, 1509, 131, 123/1, 123/2

k.o. Medlog:

1376, 1378/2, 1428, 1427, 1382, 1383, 1389/2, 1384, 1385, 1389/1, 1377/1, 1390/2, 1374, 1386, 1387, 1388, 1446, 2106/1, 1426, 1433, 1425, 1423, 1439/1, 1445, 1452, 2092, 1548/20, 1548/11, 1548/23, 1548/10, 1557/1, 1973/9, 1372, 1371, 1369/1, 1368/1, 1367, 1342, 2091/1

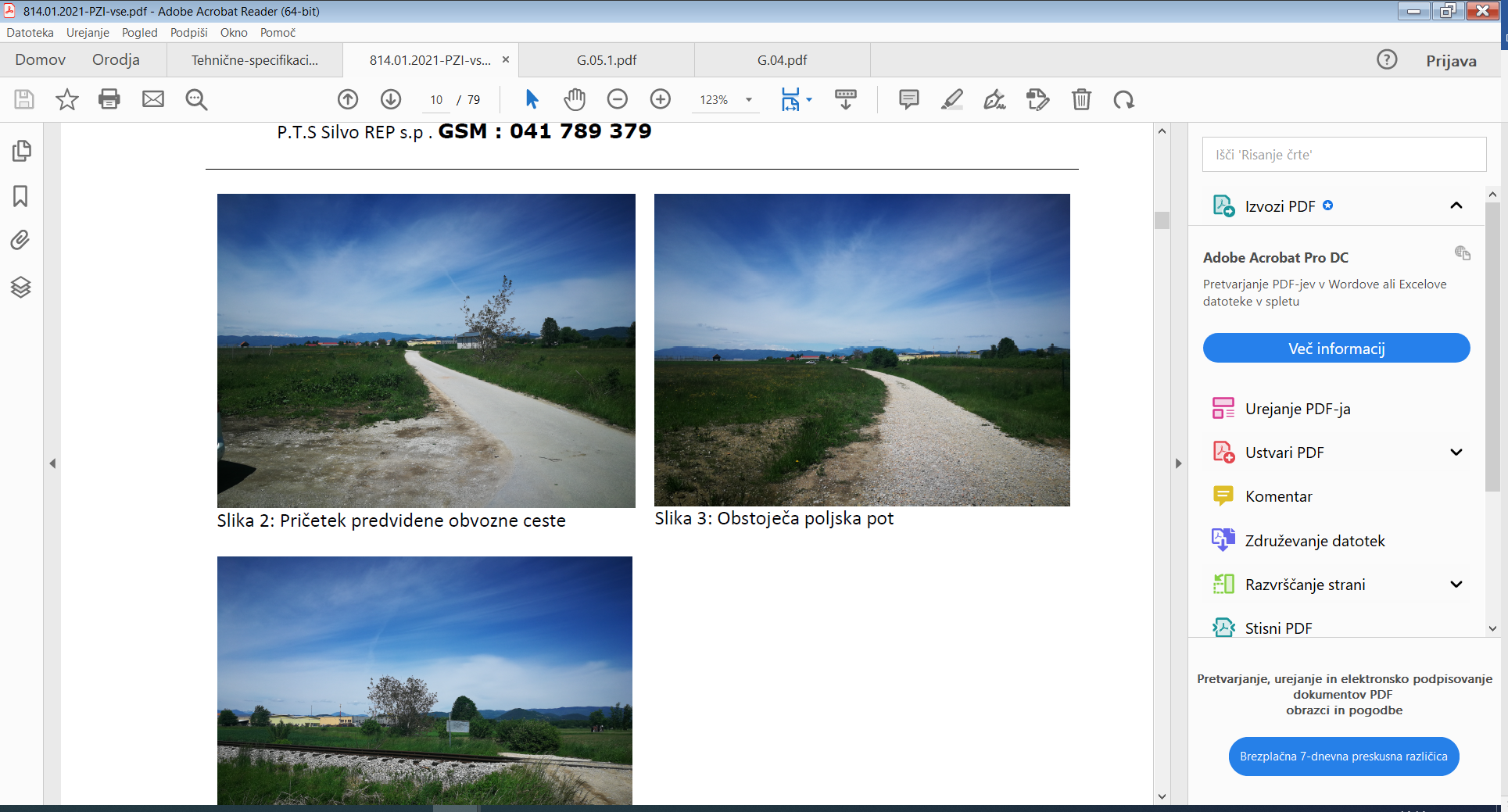
1.4 Faza obdelave

Rekonstrukcija.

# 2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 Opis obstoječega stanja

#### Ukinitev NPr Levec 1



Slika 1: Obstoječa poljska pot

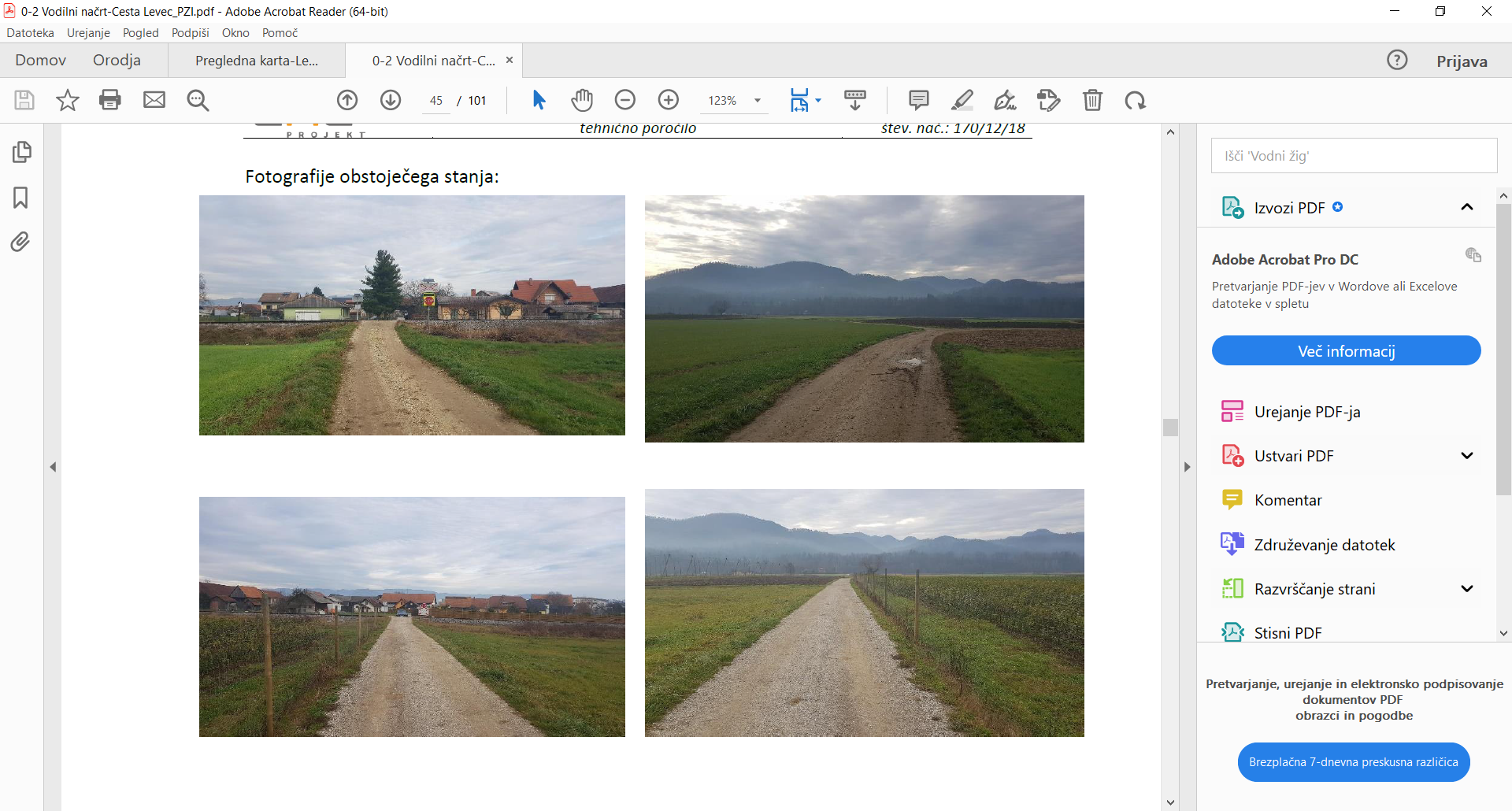
NPr Levec 1 se ukinja zaradi neustreznega kota križanja ceste z železnico, v ta namen se bo izvedla rekonstrukcija delno že zgrajene ceste. Predvidena cesta se prične pri črpališču za pitno vodo v smeri proti obstoječemu NPr Levec 1.

Trenutno poljska cesta poteka na blagem nasipu po ravninskem terenu ter je v makadamski izvedbi v širini 2,5 m. Na obstoječi cesti cestna razsvetljava ni urejena, odvodnjavanje meteornih voda pa je urejeno preko bankin na okoliška polja.

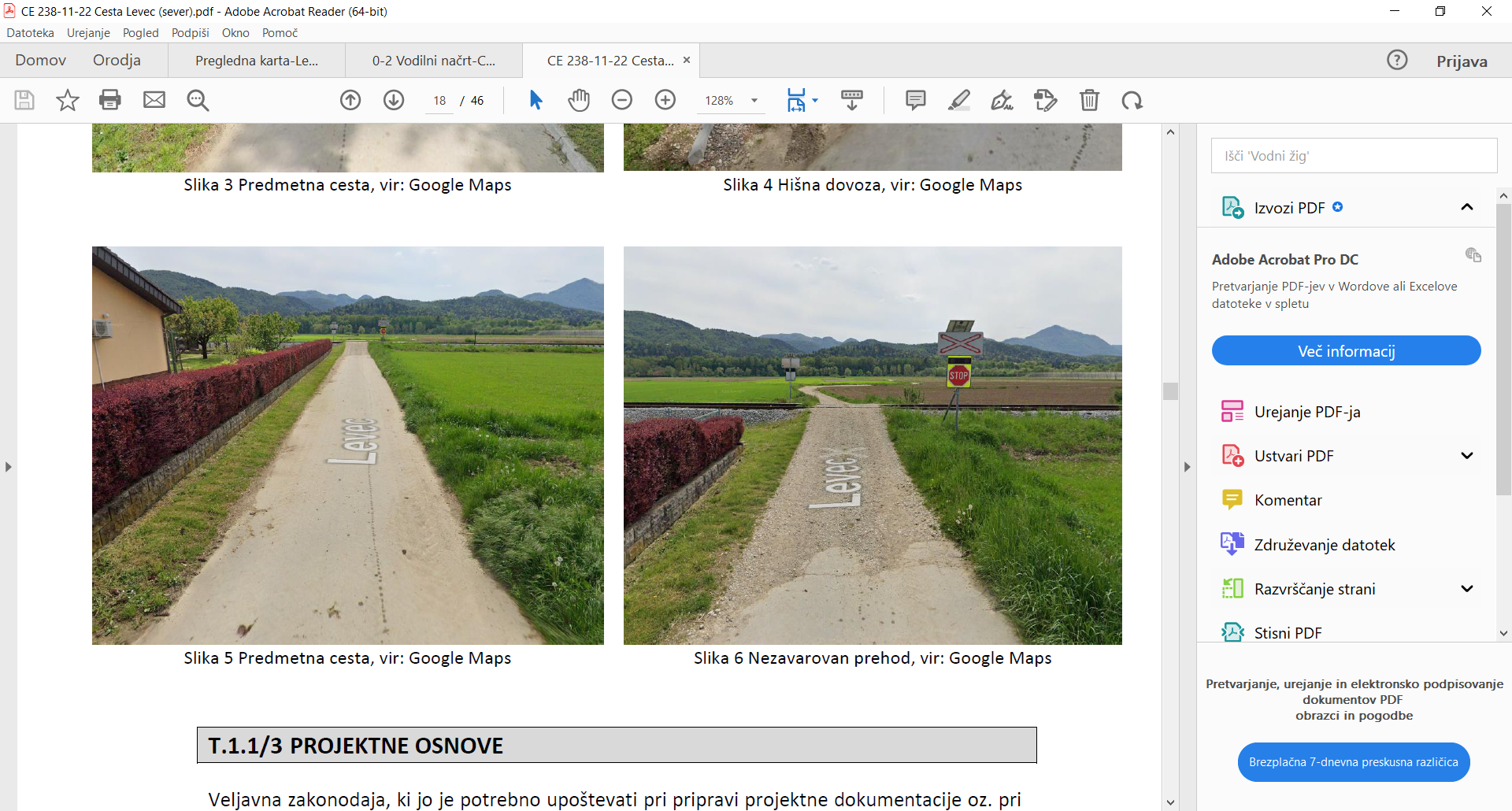
Obravnavana rekonstrukcija dela ceste bo povečala prometno varnost. Predvidena širina vozišča znaša 3,5 m z bankino na desni ter bermo na levi strani; obe v širini 0,50 m. Predviden vzdolžni nagib dela cestišča znaša 0,19 % do 1,18 %, prečni nagib vozišča pa 2,5 %. Vozišče bo v asfaltni izvedbi.

Odvodnja ceste bo urejena z zbiranjem vode v asfaltni muldi in vertikalnimi vtoki preko požiralnikov ali peskolovov v prevideno meteorno kanalizacijo.

#### Ukinitev NPr Levec 2 in NPr Levec 3



Slika 2: Obstoječa poljska pot na južni strani železniške proge



Slika 3: Obstoječa cesta na severni strani železniške proge

Npr Levec 2 in Levec 3 se ukinjata zaradi izboljšanja varnosti cestnega in železniškega prometa, saj obravnavana nivojska prehoda ne izpolnjujeta zahtev predpisov. Zaradi ukinitve NPr Levec 2 in NPr Levec 3 se bo izvedla rekonstrukcija že obstoječe ceste, ki je v deloma v makadamski in deloma v asfaltni izvedbi.

Projekt zajema dva dela ceste in sicer del ceste na južni in del ceste na severni strani železniške proge. Cesta na južni strani železniške proge poteka po ravninskem terenu med polji ter je v makadamski izvedbi v širini 2,5 m. Cesta na severni strani železniške proge prav tako poteka po ravninskem terenu, nanjo pa se priključujejo hišni priključki. Ta del ceste je v asfaltni izvedbi v širini 3,5 m. Na obeh straneh železniške proge trenutno ni urejena cestna razsvetljava, vzpostavljeno pa je razpršeno odvodnjavanje.

Predvidena rekonstrukcija ceste poteka v skupni dolžini cca 630 m. Predvidena širina vozišča znaša 3,5 m+0,5 m mulde in 2x0,75 m bankine.

Odvodnja ceste bo urejena preko asfaltne mulde in točkovnih požiralnikov navezanih na meteorno kanalizacijo, ki se bo priključevala na predviden revizijski jašek.

2.2 Razpoložljiva dokumentacija

Za izvedbo projekta je izdelana naslednja projektna dokumentacija:

PZI, Obvozna cesta na območju Medloga zaradi ukinitve železniškega prehoda NPr-Levec 1, št. proj. 814.01.2022, P.T.S., Bistrica ob Dravi, september 2022.

PZI, Ureditev povezovalne ceste zaradi ukinitve NPr Levec 2 v km 4+461 in NPr Levec 3 v km 4+634, št. proj. 170/12/18, GHC - Projekt d.o.o., Dobrna, december 2022.

IZN – brez pridobljenih mnenj in GD, Ureditev povezovalne ceste zaradi ukinitve NPr Levec 2 v km 4+461 in NPr Levec 3 v km 4+634 (verzija 1.1), št. proj. CE 238/11/22, GHC – Projekt d.o.o., Dobrna, december 2022.

Os ceste se je zaradi problematike pri pridobivanju tangiranih zemljišč na vzhodnem delu osi ceste prestavila za 1 m v smeri zahoda. V ta namen se je obstoječa projektna dokumentacija dopolnila z naknadno izdelano oz. dopolnjeno projektno dokumentacijo PZI ter IZN, ki jo je pri izvedbi projekta potrebno upoštevati.

# 3 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

3.1 Splošno

V namen izvedbe projekta je bil izdelan projekt za izvedbo ceste na območju Medloga zaradi ukinitve železniškega prehoda NPr Levec 1, projekt za izvedbo ceste zaradi ukinitve NPr Levec 2 v km 4+461 in NPr Levec 3 v km 4+634 in izvedbeni načrt brez pridobljenih mnenj in gradbenega dovoljenja za ureditev dela ceste zaradi ukinitve NPr Levec 2 v km 4+461 in NPr Levec 3 v km 4+634.

3.2 Opis obstoječega stanja

Železniško progo v km 4+152, 4+461 in 4+634 prečka obstoječa cesta, ki je delno v makadamski in delno v asfaltni izvedbi.

Zaradi ukinitve NPr Levec 1 v Mestni občini Celje je predvidena rekonstrukcija obstoječe poljske poti, ki sedaj služi za potrebe kmetovanja in transport izdelkov. Rekonstruirana poljska pot v Mestni občini Celje se na zahodni strani priključi na drugi del poti, ki se uredi zaradi ukinitve NPr Levec 2 in Levec 3 v Občini Žalec. Trasa obravnavane ceste poteka delno v varovalnem pasu LC 533831.

3.3 Prometni podatki

Prometne obremenitve na obravnavanih odsekih ceste so ocenjene kot zelo lahke. Po prometu lahko cesto razvrstimo v malo prometno cesto.

3.4 Tehnične rešitve

**CESTA V MESTNI OBČINI CELJE**

Obravnavana cesta leži južno od železniške proge. Izdela se kot rekonstrukcija obstoječe poljske poti v dolžini cca 350 m.

* Uredi se kot cesta z minimalno prometno obremenitvijo.
* Širina vozišča bo 3,50 m, z bermo v širini 0,50 m na levi in bankino v širini 0,50 m na desni strani. Vozišče bo v asfaltni izvedbi.
* Odvodnja dela ceste bo urejena z zbiranjem vode v asfaltni muldi in vertikalnimi vtoki preko požiralnikov/peskolovov v vtočne jaške.
* Normalni profil vozišča na podlagi projektne naloge znaša:
* Berma 0,50 m
* Koritnica/mulda 0,50 m
* Vozišče 3,50 m
* Bankina 0,50 m

NPP skupaj 5,00 m

**CESTA V OBČINI ŽALEC**

Projekt obravnava rekonstrukcijo dveh delov ceste, in sicer:

Del ceste, ki leži na južni strani železniške proge, v dolžini cca 570 m ter del ceste, ki leži na severni strani železniške proge v dolžini 58 m. Cesta na severni strani železniške proge je v asfaltni izvedbi, nanjo pa se priključujejo hišni priključki, medtem ko je cesta na južni strani železniške proge v celoti v makadamski izvedbi ter poteka med polji.

* Cesta se uredi kot cesta z minimalno prometno obremenitvijo.
* Delu ceste na severni strani računski elementi zadoščajo projektni hitrosti Vp = 50 km/h, medtem ko delu ceste na južni strani računski elementi zadoščajo projektni hitrosti Vp = 30 km/h.
* Širina vozišča bo znašala 3,50 m z bankinama 2x0,75 m, vozišče bo v asfaltni izvedbi.
* Odvodnja ceste se bo tako na severni kot na južni strani železniške proge omogočila z ustreznimi prečnimi in vzdolžnimi skloni preko asfaltnih muld. V delu ceste na severni strani se bo padavinska voda preko mulde iztekala v obstoječ točkovni požiralnik. V delu ceste na južni strani pa se bo padavinska voda odvajala preko muld s peskolovi vezanimi na kanalizacijo in navezavo na predviden revizijski jašek.
* Normalni profil vozišča na obeh straneh železniške proge na podlagi projektne naloge znaša:
* Bankina 0,75 m
* Mulda 0,50 m
* Vozišče 3,50 m
* Bankina 0,75 m

NPP skupaj 5,50 m

**HIDROLOŠKE RAZMERE**

Predmetno območje rekonstrukcije cest na južni strani železniške proge se nahaja v območjih razredov srednje, majhne in preostale poplavne nevarnosti, zaradi vodotoka Savinja. Za gradnjo v tem območju je potrebno pridobiti vodno soglasje, ni pa potrebna izvedba predhodnega postopka in presoje vplivov na okolje, saj je poseg skladen s poplavno uredbo. Za preprečitev zastajanja poplavnih voda na cestišču je s projektom predvideno prilagajanje nivelete ceste niveleti terena oz. niveleti obstoječe ceste

**USKLAJEVANJE Z NOSILCI PROSTORA**

*Komunalni vodi*

**TK vodi**

Na obravnavanem območju ceste, na južni strani železniške proge v Občini Žalec poteka obstoječi podzemni vod TK instalacije. Instalacije so vrisane po podatkih pridobljenih od upravljavcev. Obstoječ TK vod se položi v prerezano rebrasto zaščitno cev, hkrati pa se po celotni dolžini voda položi še dodatna rebrasta zaščitna cev, ki se začepi na krajnih delih cevi. Na koncu se mora vse skupaj obbetonirati z betonom C12/15 v debelini 10 cm.

**Plinovod**

Na obravnavanem območju ceste, na severni strani železniške proge v Občini Žalec poteka obstoječi Plinovod. Vris plinovoda v zbirno situacijo komunalnih vodov, je bil izveden na podlagi podatkov pridobljenih strani upravljavcev.

Omenjene komunalne vode je pred gradnjo potrebno zakoličiti, zagotoviti strokoven nadzor pri gradnji ter od mnenjedajavcev pridobiti pozitivno mnenje.

*Varovana območja*

Obravnavan odsek ceste na južni strani železniške proge, tako v Mestni občini Celje kot v Občini Žalec, je znotraj vodovarstvenega območja. Odsek spada v najožje (VVO I) in ožje (VVO II) vodovarstveno območje. V ta namen je bil izdelan elaborat »Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode – dopolnitev«, št.: Levec XI/2021, Geološke storitve Jaka Žibart, s.p.. Prav tako je pri gradnji potrebno upoštevat omejitve in ukrepe, ki so navedeni v Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov za območje Celja in Žalca. Projektne pogoje smo v celoti upoštevali, kot je opisano v nadaljevanju.

**OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV OBJEKTA NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV**

Za omilitev posega v vodovarstveno območje so upoštevane naslednje usmeritve in priporočila:

V času gradnje se morajo izvajati zaščitni ukrepi na celotnem območju gradbišča, drugih manipulativnih površinah, ki so v povezavi s predvidenimi posegi ob gradnji predvidenega objekta

* V primeru kakršne koli nesreče, je potrebno obvestiti javno gospodarsko službo oskrbe s pitno vodo, VO-KA Celje d.d., ki upravlja vsa zajetja. Obvestilo mora vsebovati informacijo o času in lokaciji onesnaženja, vrsti in količini razlitega onesnaževala (če je to mogoče). Takoj je potrebno obvestiti tudi Regijski center za obveščanje Celje.
* Na vodovarstvenem območju ni dovoljeno odlagati in skladiščiti nobenega materiala.
* Gradbišče mora biti organizirano tako, da je verjetnost onesnaženja podzemne vode zmanjšana na najmanjšo možno mero.
* Za začasne prometne in gradbene površine se naj prednostno uporabijo obstoječe infrastrukturne in druge manipulativne površine. Te površine morajo biti določene pred začetkom izvajanja del. Predlagan ukrep velja tudi za začasne deponije materiala, ki bo nastal pri izkopu gradbene jame.
* Pri gradnji se smejo uporabljati le tehnično brezhibna vozila in naprave, ki morajo biti opremljena z nevtralizacijskim sredstvom.
* Vzdrževalna dela na gradbenih strojih (npr. menjava olja) lahko izjemoma potekajo na območju gradbišča na za to predvideni in za naftne derivate neprepustni utrjeni površini, tako da ne pride do izliva naftnih derivatov v tla in podzemno vodo.
* Redno se mora preverjati puščanja motornih olj, maziv ipd.
* V primeru izteka goriv in maziv je potrebno takoj uporabiti nevtralizacijsko sredstvo in onesnaženo zemljino takoj odstraniti.
* V primeru, ko obstaja možnost onesnaženja podzemne vode z gorivi in mazivi je potrebno izvesti monitoring podzemne vode na črpališču v Medlogu.
* Izvajalci, nadzorno osebje, delavci in vsi, ki prihajajo in se zadržujejo na območju gradnje, morajo biti seznanjeni z ukrepi varstva podzemne vode.
* Za gradnjo se uporabljajo le materiali, ki ne ogrožajo tal in podzemnih vod.
* Prepovedano je izlivanje nevarnih in drugih tekočih odpadkov v tla.
* Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je treba obnoviti v prvotno
* stanje oziroma jih ustrezno urediti.
* V primeru razlitja naftnih derivatov je potrebno onesnaženje takoj omejiti, kontaminirano zemljino pa predati v nadaljnjo oskrbo za to dejavnost registriranemu zbiralcu, ki je evidentiran pri Ministrstvu za kmetijstvo in okolje kot zbiralec teh odpadkov.
* Izvajalec gradbenih del mora zagotoviti ustrezna adsorpcijska sredstva za omejitev in zajem naftnih derivatov.
* Vodja gradbišča vpiše podatke o onesnaženju v gradbeni dnevnik. V najkrajšem času se prične z odkopom onesnaženega materiala, ki se ga preda v nadaljnjo oskrbo za to dejavnost registriranemu zbiralcu.
* V primeru nesreče z razlitjem nevarnih tekočin ali drugih materialov se mora ravnati skladno z Uredbo o odpadkih.
* V primeru nesreče je potrebno takoj izkopati onesnaženo zemljino in jo deponirati na ustrezno lokacijo ter predati pooblaščeni organizaciji za ravnanje s tovrstnimi odpadki. Institucijo in lokacijo določi projektant.
* Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je treba obnoviti v prvotno stanje oziroma jih ustrezno urediti.
* Pred pričetkom gradbenih del je potrebno v javnem podjetju Vodovod-Kanalizacija d.o.o. obvezno naročiti kontrolo nad gradnjo. Kontrolo nad gradnjo je potrebno naročiti najmanj 3 delovne dni pred začetkom del na elektronski naslov: »info@vo-ka-celje.si«.
* Investitor in njegov nadzorni inženir morata aktivno nadzirati izvajanje ukrepov zaradi gradnje na območju vodnih virov.

V času obratovanja cestišča je potrebno upoštevati naslednje varstvene ukrepe:

* primerih razlitja nevarne snovi izven utrjenih površin na obravnavanem območju, kadar obstaja sum, da bo razlito gorivo prišlo v podzemno vodo, je potrebno obvestiti javno gospodarsko službo oskrbe s pitno vodo, VO-KA Celje. Obvestilo mora vsebovati informacijo o času in lokaciji onesnaženja, vrsti in količini razlitega onesnaževala (če je to mogoče).
* V primeru, ko obstaja možnost onesnaženja podzemne vode z gorivi in mazivi je potrebno izvesti monitoring podzemne vode na zajetjih, ki se nahajajo dovodno od lokacije v smeri toka podzemne vode.
* Dosledno je potrebno upoštevati zakonske osnove, ki so navedene v Uredbi o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov za območje Celja in Žalca.

# 4 ORGANIZACIJA DELA

Izvajalec mora delo organizirati tako, da:

* se gradbeni odpadni material, ki bo nastal pri rušitvenih delih, odpelje v tovarno za predelavo gradbenih odpadkov;
* se zemeljski material iz izkopov odpelje v trajno deponijo zemeljskega materiala, ki se mora nahajati izven varovanega območja;
* se tekom izvajanja del prepreči vso spiranje materialov in izcejanje tekočin z delovišča v vodotoke;
* kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del ustreza standardom oz. kriterijem, ki so predpisani s Tehničnimi specifikacijami za ceste (TSC) in Splošnimi in Posebnimi zahtevami;
* se pri morebitni onesnaženosti zemljine, zaradi gradnje z uporabo gradbene mehanizacije, le ta takoj odstrani, ustrezno embalira ter preda pooblaščeni organizaciji za ravnanje s tovrstnimi odpadki oz. se upoštevajo navodila iz elaborata »Analiza tveganja za onesnaženje vodnega telesa podzemne vode – dopolnitev«, št.: Levec XI/2021, Geološke storitve Jaka Žibart, s.p.;
* se uporabljajo le stroji, ki so redno servisirani in vzdrževani, zaradi nevarnosti razlitja naftnih derivatov;
* na gradbišču ni prisotnih postaj za skladiščenje goriva ter za pranje oz. vzdrževanje motornih vozil in strojev;
* vse morebitne gradbene odpadke zbere in odloži skladno z zakonodajo. Izvajalec mora poskrbeti, da v času gradnje in po zaključku vseh gradbenih del, nastale gradbene odpadke in ostali nepotreben in neuporaben material, odvaža in odlaga na odlagališču nenevarnih odpadkov ali preda v nadaljnjo oskrbo pooblaščenemu zbiralcu in/ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov.

Izvajalec mora upoštevati tudi naslednje ukrepe:

* zagotoviti nemoteno komunalno – energetsko oskrbo objektov preko vseh obstoječih komunalno – energetskih infrastrukturnih objektov in naprav in v sodelovanju z upravljavci in dobavitelji komunalno – energetske infrastrukture (NN in VN vodi, plinovod, vodovod, TK vodi, javna razsvetljava, javna kanalizacija);
* pred pričetkom del si od upravljavcev in dobaviteljev komunalno – energetske infrastrukture (NN in VN vodi, plinovod, vodovod, TK vodi, javna razsvetljava, javna kanalizacija) pridobiti podatke o obstoječih komunalno – energetskih vodih in le te ustrezno označiti. Vsakršno poškodovanje obstoječe komunalno – energetske infrastrukture, naprav, napeljave, objektov bremeni izvajalca del;
* zagotoviti zavarovanje gradbišča tako, da bosta zagotovljeni varnost in nemotena raba bližnjih objektov in zemljišč;
* sprotno rekultivirati območja posegov (nasipe, vkope);
* v skladu z veljavnimi predpisi odpraviti v najkrajšem možnem času prekomerne negativne posledice, ki bi nastale zaradi gradnje in obratovanja;
* preprečiti onesnaževanje voda in površin, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi (cementne odplake itd.);
* upoštevati najmanjše varnostne razdalje približevanja delov pod napetostjo pri gradbenih in drugih neelektrotehničnih delih; upoštevati možnost nihanja konstrukcij, bremen, transportnih sredstev itd. pri zagotavljanju navedene razdalje;
* sanirati, rekonstruirati, renaturirati ali sonaravno urediti na lastne stroške vsa druga zemljišča, objekte in naprave, ki jih je z izgradnjo prizadel zaradi svoje organizacije gradnje;
* v času gradnje zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, uskladiščenja ali uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi oziroma v primeru nezgode zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev oziroma služb;
* varovati objekte in območja kulturne dediščine pred poškodovanjem ali uničenjem tudi med gradnjo - čez objekte in območja KD ne smejo potekati gradbiščne poti, obvozi, vanje ne smejo biti premaknjene potrebne ureditve vodotokov, namakalnih sistemov, komunalna, energetska in telekomunikacijska infrastruktura, ne smejo se izkoriščati za deponije viškov materialov, ipd..
* Med gradnjo ni dovoljeno odlagati gradbenega, rušitvenega in izkopanega materiala na vodna ali priobalna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov, na poplavno ogrožena območja, na nestabilna mesta ali na mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja. Po gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

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

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

# 5 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO DEL

5.1 Tehnični predpisi

*Splošno*

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.

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.

Tako določeni predpisi in standardi predstavljajo tudi osnovo za prevzem naprav, opreme in sisteme in predajo v obratovanje. 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.

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 in na njeni osnovi izdelano projektno in ostalo dokumentacijo, 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 ostrejše 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, pri čemer je posebno pozornost potrebno posvetiti predvsem:

*Zakoni, pravilniki in uredbe*

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](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2007-01-4826) – uradno prečiščeno besedilo, [64/16](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2016-01-2761) – odl. US in [20/18](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2018-01-0865) – OROZ631)
* Gradbeni zakon (Ur. list RS, št. [199/21](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2021-01-3972) in [105/22](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2022-01-2603) – ZZNŠPP)
* Zakon o varstvu okolja /ZVO-1-UPB1/ (Ur. list RS št.  [39/06](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2006-01-1682) – uradno prečiščeno besedilo, [49/06](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2006-01-2089) – ZMetD, [66/06](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2006-01-2856) – odl. US, [33/07](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2007-01-1761) – ZPNačrt, [57/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-2416) – ZFO-1A, [70/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-3026), [108/09](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2009-01-4888), [108/09](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2009-01-4890) – ZPNačrt-A, [48/12](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2012-01-2011), [57/12](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2012-01-2415), [92/13](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2013-01-3337), [56/15](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2015-01-2359), [102/15](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2015-01-4085), [30/16](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2016-01-1264), [61/17](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2017-01-2914) –GZ, [21/18](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2018-01-0887) –ZNOrg, [84/18](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2018-01-4120) –ZIURKOE, [158/20](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2020-01-2763) in [44/22](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2022-01-0873) – ZVO-2)
* Zakon o urejanju prostora /ZUreP-3/ (Ur. list RS  [199/21](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2021-01-3971) in [18/23](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2023-01-0348) – ZDU-1O)
* Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur. list RS, št. [67/02](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2002-01-3237), [2/04](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2004-01-0064) – ZZdrI-A, [41/04](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2004-01-1694) – ZVO-1, [57/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-2417), [57/12](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2012-01-2418), [100/13](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2013-01-3602), [40/14](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2014-01-1618), [56/15](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2015-01-2360), [65/20](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2020-01-0975) in [35/23](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2023-01-1019) – odl. US)
* 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 št. [17/11](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2011-01-0691) in [29/23](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2023-01-0616))
* Zakon o varstvu pred požarom /ZVPoz-UPB1/ (Ur. list RS, št. [3/07](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2007-01-0102) – uradno prečiščeno besedilo, [9/11](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2011-01-0323), [83/12](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2012-01-3292), [61/17](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2017-01-2914) – GZ, [189/20](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2020-01-3287) – ZFRO in [43/22](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2022-01-0834))
* Zakon o pravilih cestnega prometa (Ur. list RS, št. [156/21](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2021-01-2982) – uradno prečiščeno besedilo in [161/21 – popr.](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2021-21-3091))
* Zakon o varnosti cestnega prometa /ZVCP-1-UPB5/ (Ur. list RS, št.  [56/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-2345) – uradno prečiščeno besedilo, [57/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-2414) – ZLDUVCP, [58/09](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2009-01-2870), [36/10](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2010-01-1738), [106/10](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2010-01-5475) – ZMV, [109/10](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2010-01-5732) – ZCes-1, [109/10](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2010-01-5733) – ZPrCP, [109/10](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2010-01-5734) – ZVoz, [39/11](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2011-01-1903) – ZJZ-E, [75/17](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2017-01-3592) – ZMV-1 in [10/18](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2018-01-0411) – ZCes-1C)
* 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)

*Standardi*

* UIC
* ERRI
* CENELEC EN50124, EN50126, EN50127, EN50128, EN50129, EN50159 1 in 2
* ISO 14001
* ISO 9000-9004
* Standardi veljavni v RS (JUS in JŢS) naj se v maksimalni možni meri nadomestijo s standardi EN
* Seznam izdane tehnične smernice (Ur. list RS, št.  [83/08](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-3642)))
* Seznam standardov, ob uporabi katerih se domneva skladnost z zahtevami Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. list RS, št. [8/11](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2011-01-0283), [61/17](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2017-01-2914) – GZ in [199/21](http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2021-01-3972) – GZ-1)

Poleg zgoraj navedenih, je obvezna uporaba vseh standardov, navedenih v posameznih poglavjih Posebnih tehničnih pogojev in vseh standardov, navedenih v izdelani Projektni dokumentaciji.

Za izvajanje del, opredeljenih v Splošnih in Posebnih tehničnih pogojih, veljajo vsi slovenski in harmonizirani evropski standardi, sprejeti v SIST.

5.2 Tehnološki elaborat

V roku 21 dni po podpisu pogodbe je izvajalec dolžan inženirju predložiti v potrditev Vodilno mapo tehnoloških elaboratov izvedbe vseh pogodbenih del.

*V tehnološkem elaboratu se smiselno upošteva dela, ki se bodo izvajala in se temu prilagodi vsebina tehnoloških elab*oratov.

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

* Strukturo ter terminski plan predaje posameznih tehnoloških elaboratov;
* Načrt organizacije gradbišča za izvedbo del;
* Delitev del med partnerji in podizvajalci vključno z navedbo odgovornih oseb po posameznih področjih;
* 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.

Najmanj 21 dni pred pričetkom del pa mora izvajalec del inženirju v potrditev posredovati tehnološki elaborat (TE) za posamezna dela. Vsebina in način potrjevanja TE sta podana v nadaljevanju.

**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 gradbenih del.

*Tehnološki elaborat mora biti pripravljen za vsak sklop naslednjih del:*

* zemeljska dela
* premostitvene objekte, zidove in druge podporne objekte, zložbe, pilote
* ceste
* zgornji ustroj železnic (tirna greda, pragovi, tirni vezni material, tirnice, kretnice, tirne naprave ipd.)
* peroni, nadstreški
* protihrupne ograje
* hidroizolacije
* kanalizacija
* ograje za zaščito pred hrupom
* vozna mreža
* SV in TK vode
* EE vode in naprave
* komunalne vode in naprave (plin, elektrika, voda itd.)
* sidranje objektov s trajnimi geotehniškimi sidri in rušitve
* novogradnje in rekonstrukcije stavb
* druga dela, ki so zajeta v pogodbenih določilih.

Vsebino tehnološkega elaborata za manj obsežna in/ali manj zahtevna dela je mogoče v soglasju z nadzornikom, ustrezno prilagoditi.

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

*Splošni podatki*

* opis objekta
* opis vrste del, na katera se tehnološki elaborat nanaša
* pregledno situacijo s karakterističnimi detajli in fazami dela.

*Organizacija gradbišča*

Sestavni del tehnološkega elaborata je ustrezen načrt organizacije gradbišča, ki mora biti usklajen z osnovnim načrtom organizacije gradbišča, predan v vodilni mapi tehnoloških elaboratov.

V prikaz organizacije gradbišča je treba vključiti:

* popis delovne sile in mehanizacije
* prometno ureditev (situacije dostopov na gradbišče)
* način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov.

*Materiali*

Osnovni materiali– popis:

* vrste in izvor
* potrebne količine
* način transporta
* skladiščenje.

Polproizvodi – popis:

* vrste s podrobnimi oznakami
* navedbe receptur proizvajalcev (projekt izvajanja betonske konstrukcije, sestavo bituminiziranih zmesi, ukrepe za izboljšanje zemljin in/ali zmesi kamnitih zrn itd.)
* potrebne količine
* potrebno opremo in postopke za vgraditev
* način transporta.

Kakovost uporabljenih materialov in polproizvodov

Za vse uporabljene gradbene proizvode (proizvedene materiale, proizvode in polproizvode ter opremo in naprave) je potrebno priložiti ustrezne izjave o lastnostih proizvodov, ter – odvisno od sistema potrjevanja skladnosti, ki je za posamezen proizvod predpisan – certifikat (potrdilo) o nespremenjenih lastnostih proizvoda, evropsko/slovensko tehnično oceno, poročilo o preizkusu ipd., na katerih temeljijo podane izjave o lastnostih.   
  
Če sistem potrjevanja skladnosti ni predpisan, je potrebno priložiti ustrezna strokovna poročila, ki jih je izdala pristojna institucija.

*Način izvedbe*

Opisati je potrebno:

* tehnološke postopke po posameznih fazah dela; postopke in faze je potrebno tudi grafično prikazati, vključno detajle po projektni dokumentaciji, predvsem za izvedbo vseh zahtevnejših del, pripravo in ureditev mesta vgrajevanja
* načine zaščite pred poškodbami (npr. brežin, robov cestišča, hidroizolacij itd.)
* nego (betona, izolacij na voznih površinah itd.)
* varovanje okolja (zraka, podtalnice, zaščito pred hrupom itd.)

in navesti:

* odgovorno osebo izvajalca za izvedbo del in za varstvo pri delu ter
* strokovno ekipo, ki mora biti prisotna pri izvedbi del in je odgovorna za kvalitetno izvedbo (vodja del, tehnolog, predstavnik laboratorija, predstavnik ali inštruktor proizvajalca, nadzornik upravljavca); vsaj en član mora sodelovati že pri pripravi TE.

*Kakovost izvedbe*

Lastnosti proizvoda/materiala morajo biti podrobno opredeljene in dokazane z začetnim tipskim preizkusom, da ustrezajo zahtevam projekta in veljavni tehnični regulativi.

Notranja kontrola kakovosti izvedbe

Izvajalec del mora v TE predložiti program povprečne pogostosti notranjih kontrolnih preskusov, ki bo osnova za preverjanje kakovosti izvedbe, ter navesti izvajalca notranje kontrole kakovosti in predložiti dokazilo o njegovi usposobljenosti.  
 *Planski del*

Terminski plani

S terminskimi plani je treba prikazati:

* plan napredovanje dela - po fazah in vrstah del
* plan mehanizacije in delovne sile
* dobave osnovnih materialov
* plan izdelave in predložitve potrebne dokumentacije za tehnični pregled
* delovni čas.

Plani morajo biti opredeljeni glede na obseg dela in časovni razpon.

Plan realizacije

Izvajalec del mora v TE prikazati predviden plan realizacije.

Potrjevanje tehnološkega elaborata

Izvajalec gradbenih del mora z dopisom predložiti nadzorniku v soglasje 2 tiskana izvoda tehnološkega elaborata najmanj 21 dni pred predvidenim pričetkom del vključno z elektronsko verzijo.

Prikaz potrjevanja tehnološkega elaborata je razviden na naslednji shemi.



1 Izvajalec z dopisom pošlje oba tiskana izvoda tehnološkega elaborata vključno z elektronsko verzijo nadzorniku, ki s kopijo dopisa en izvod tehnološkega elaborata posreduje strokovni službi nadzornika. Kopijo dopisa, s katerim se posreduje tehnološki elaborat, mora izvajalec sočasno posredovati tudi naročniku.

2 Strokovna služba nadzornika v 8 dneh posreduje nadzorniku pisno mnenje o tehnološkem delu elaborata.

3a Nadzornik z dopisom v 21 dneh od vloge izvajalca elaborat (lahko pogojno) potrdi. V primeru pogojne potrditve mora nadzornik določiti rok, v katerem mora izvajalec pomanjkljivosti odpraviti.

3b Če nadzornik tehnološki elaborat z obrazložitvijo zavrne, to pomeni, da je potrebno pred pričetkom izvajanja del zgoraj opisan postopek potrjevanja tehnološkega elaborata ponavljati, dokler nadzornik tehnološkega elaborata ne potrdi.

**Navodilo za izdelavo tehnološkega elaborata za zemeljska dela**

Navodilo za izdelavo tehnološkega elaborata za zemeljska dela (TEZD) podrobno opredeljuje in razčlenjuje osnove, navedene v splošnem navodilu za izdelavo tehnološkega elaborata ter postopke in naloge, ki jih mora pred pričetkom in med izvajanjem zemeljskih del v sklopu graditve cest opraviti izvajalec gradbenih del.

Splošni podatki

*V TEZD morajo biti navedeni naslednji splošni podatki o načrtovanih delih:*

Opisi

V splošnem opisu objekta mora biti opredeljeno:

* lokacija (pregledna situacija – M 1 : 25.000) in
* terenske razmere:
  + geološko-geomehanske (stabilnost, nosilnost)
  + hidrogeološke in hidrološke (talna voda, visoke vode)
  + klimatske (temperatura, padavine).

V opisu del mora biti opredeljena

* lokacija (trasa, deviacije, transportne poti idr.)
* vrsta del (nasipi, izkopi idr.)
* izvleček glavnih količin materialov za zemeljska dela:
  + kritje na trasi (vzdolžni profil mas)
  + manki/viški (lokacije stranskih odvzemov/ deponij)
* rok izvedbe (načrt napredovanja del).

*Dokumentacija*

V TEZD je treba navesti

* naziv projekta in projektanta,
* karakteristične detajle iz geotehniškega poročila,
* sondažne razkope (obseg določita sporazumno nadzornik in izvajalec gradbenih del) in
* tehnične zahteve za kakovost.

*Organizacija gradbišča*

Organizacija gradbišča za izvedbo zemeljskih del mora biti usklajena z organizacijo gradbišča za izvajanje vseh del. V prikazu organizacije gradbišča mora biti podrobno navedena:

*Delovna sila in mehanizacija*

Popis delovne sile in mehanizacije na gradbišču mora vsebovati:

* odgovorne delavce,
* delavce (število in kvalifikacije) in
* mehanizacijo (za določen namen uporabe – vrste, število in zmogljivost strojev in vozil ter njihove značilnosti).

*Ureditev prometa*

Opis ureditve prometa na gradbišču mora vsebovati:

* dovozne in gradbiščne (notranje) poti (situacija, vzdrževanje),
* deviacije obstoječih cest (začasno, trajno) ter
* parkiranje vozil in strojev.

*Materiali*

Prikaz stanja osnovnih materialov v sklopu zemeljskih del mora vsebovati:

Vrste (naziv kategorije) in količine osnovnih materialov, pridobljenih v izkopih v trasi:

* vezljivi: uporabni (naravni, izboljšani), neuporabni
* nevezljivi: uporabni, neuporabni
* pridobljenih v stranskih odvzemih (kamnolomih, gramoznicah, izkopih ob trasi):
  + vezljivi: (naravni, izboljšani)
  + nevezljivi.

Vrste in količine potrebnih osnovnih materialov

* za ureditev temeljnih tal,
* za povozni plato,
* za ločilne plasti,
* za nasipe:
  + vezljive zemljine
  + zrnate kamnine,
* za zasipe in kline,
* za posteljico:
  + izboljšane vezljive zemljine
  + zrnate kamnine,
* za glinaste naboje,
* za armiranje (nasipov, brežin) in
* za ozelenitve (humus).

*Ostali materiali*

Za ostale materiale v sklopu zemeljskih del mora TEZD vsebovati podatke o namenu uporabe, vrsti in viru materiala ter potrebni količini.

*Vrste gradbenih proizvodov in polproizvodov*

V TEZD morajo biti podatki za naslednje gradbene proizvode in polproizvode:

* apna
* polsti
* drenažne trakove
* drenažne cevi ipd.

*Vrste sekundarnih surovin*

V primeru predvidene uporabe morajo biti v TEZD tudi podatki za:

* elektrofiltrski pepel,
* žlindro,
* druge sekundarne surovine.

*Kakovost materialov*

V sklopu TEZD morajo biti za vse materiale, ki bodo uporabljeni, vključno izboljšane in utrjene, predložena ustrezna:

* poročila z rezultati predhodnih preskusov in
* dokazila o skladnosti z zahtevami za predvideni namen uporabe, vključno z navedbo mejnih vrednosti za pogojene lastnosti.

Izvajalec del mora v sklopu TEZD

* predložiti program povprečne pogostosti preskusov kakovosti materialov za notranjo kontrolo ter
* navesti izvajalca notranje kontrole in predložiti dokazilo o njegovi usposobljenosti za zadevna dela.

*Način izvedbe*

V TEZD morajo biti podrobno opisane značilnosti posamezne faze izvajanja del, po potrebi ločeno za obravnavana področja del (trasa, deviacije, regulacije idr.).

Za posebne in zahtevnejše izvedbe morajo biti priloženi primerni grafični prikazi.

V kratkem opisu vsakega postopka mora biti opredeljen predvideni način izvedbe, vključno s potrebno mehanizacijo, in opozorjeno na morebitne posebnosti izvedbe.

Opredeljeni morajo biti predvsem postopki za naslednje podskupine in vrste del:

*Izkopi*

* plodne zemljine: začasno deponiranje potrebne količine ob trasi

odvoz viškov (lokacija)

* vezljive zemljine: slabo nosilne (deponiranje)

uporabne (lokacija)

* zrnate kamnine: namen uporabe

lokacija in način pridobivanja  
lokacija uporabe

* mehka kamnina: postopek izkopa

namen uporabe

* trda kamnina: postopek izkopa

namen uporabe

* brežine: nagib

zaščita: - proti eroziji

- proti porušitvi

* berme: Detajli

*Ureditev temeljnih tal*

* utrditev, izravnava, stopničenje: detajli
* slabo nosilna: zamenjava

izboljšanje (z apnom, gruščnatimi ali apnenimi koli ipd.)

dreniranje: - vertikalno

- vodoravno

- rebra

* ločitev: geotekstil

filtrska zmes zrn

*Nasipi*

Značilnosti del morajo biti opisane in primerno dokumentirane s situacijo in vzdolžnim prerezom (M 1 : 5000 / 1: 500) ter skicami detajlov za naslednje postopke:

* kamnito peto
* povozni plato
* klasične nasipe: - iz vezljivih zemljin

- iz kamnitih materialov

- iz visokoplastičnih zemljin: - izboljšanje

- ojačitev

- sendvič

* nasipe iz umetnih materialov: - zelo lahke

- lahke

* bočne nasipe
* nasipe za zaščito pred hrupom
* armirano zemljino
* kamnite obloge
* brežine: - nagib

- zaščita : - proti eroziji

- proti porušitvi

*Posteljica*

V TEZD mora biti opredeljeno za posteljico

* iz vezljivih zemljin: - izboljšanje

- utrditev

- stabiliziranje

* iz kamnitih materialov: - izboljšanje

- utrditev

- stabiliziranje.

*Odvodnjavanje*

Za vsa zemeljska dela mora biti v TEZD podrobno opredeljen način odvodnjavanja površin med izvajanjem del kot tudi po izvršeni fazi dela. Podrobno mora biti opredeljen tudi način zagotavljanja primerne vlažnosti materialov pri vgrajevanju (vlaženje, sušenje).

*Ureditev okolja*

V sklopu zemeljskih del je treba tudi urediti okolje, za kar morajo biti v TEZD opredeljeni predvsem postopki za:

* humuziranje,
* zatravitev in
* zasaditev.

*Kakovost izvedbe*

Kakovost izvedbe vsakega postopka pri zemeljskih delih mora biti v TEZD podrobno opredeljena z zahtevo za značilne lastnosti.

*Preskusna polja*

V TEZD morajo biti določena preskusna polja, ki jih je treba pripraviti za podrobno opredelitev ustrezne vrste del.

Rezultate preskusov na preskusnih poljih, ugotovljene v območju mejnih vrednosti, je treba upoštevati kot osnovo za ovrednotenje kakovosti v rednem postopku izvajanja del.

*Redna proizvodnja*

Za vse vrste oziroma faze del mora biti v sklopu TEZD

* predložen program povprečne pogostosti preskusov predvidenih del v sklopu notranje kontrole,
* navedene tehnične zahteve za posamezne značilnosti izvedenih del po programu (vključno mejne vrednosti) in
* navedeni izvajalci notranje kontrole in predložena dokazila o njihovi usposobljenosti za zadevna dela.

*Potrjevanje TEZD*

Izvajalec gradbenih del mora pripraviti TEZD praviloma na osnovi s sondažnimi razkopi, ugotovljenih dejanskih razmer na terenu in lastnosti obstoječih materialov.

TEZD mora biti potrjen s strani nadzornika, kot je prikazano v shemi potrjevanja TE.

**Navodilo za izdelavo tehnološkega elaborata za gradnjo betonskih konstrukcij:**

Navodilo za izdelavo tehnološkega elaborata za gradnjo betonskih konstrukcij (premostitveni objekti, zidovi,…) (TEBK) podrobno opredeljuje in razčlenjuje osnove, navedene v Navodilu za izdelavo tehnoloških elaboratov ter postopke in naloge, ki jih mora pred pričetkom in med izvajanjem del v sklopu graditve objekta opraviti izvajalec gradbenih del.

To navodilo velja za vse elemente in konstrukcije iz betona ali za tehnologije zahtevnosti gradnje izvedbenega razreda 3 po SIST EN 13670. Za manj zahtevne gradnje izvedbenega razreda 2 je potrebno upoštevati le Splošna navodila za izdelavo tehnoloških elaboratov.

*Tehnična dokumentacija in zahteve*

V TEBK morajo biti iz tehnične dokumentacije navedeni naslednji podatki o načrtovanih delih:

* osnove za statični izračun pomožnih konstrukcij (npr. material za odre, opaže) za posamezne, elemente ali celotno konstrukcijo,
* tehnične zahteve oz. specifikacije za izvedbo,
* izvleček glavnih količin materialov in proizvodov za gradbena dela.

*Tehnične specifikacije za izvedbo*

V TEBK morajo biti navedeni naslednji podatki o načrtovanih delih iz tehničnih specifikacij, tehnične dokumentacije in tehničnih pogojev naročnika (STP-PTP):

* opis vseh proizvodov z navedbo njihove uporabe ter skice in projektne zahteve
* izvedbeni razred, možne posebne geometrijske tolerance, zahteve za zaključno obdelavo in podobno.

V opomniku za pripravo TEBK za navedena dela (v prilogi 1) so podrobno navedene zahteve, ki jih TEBK mora opredeliti.

Tehnične zahteve morajo vsebovati vse zahteve za izvedbo del ter opis posameznega delovnega postopka, kot npr. začasno podpiranje, vgradnjo začasnih ležišč, vgradnjo stalnih ležišč in drugo.

Kjer je to potrebno, mora biti izdelano navodilo za prevoz in prenos predizdelanih elementov (npr. dilatacij, ležišč, sistema za odvodnjavanje,…). Navodila morajo vsebovati tudi:

* načrte montaže oz. načrte sestave in povezave posameznih delov v celoto,
* podatke o lastnostih materialov in preskuse na gradbišču v času montaže ter
* navodila za rokovanje, skladiščenje, postavitev, popravke, sestavo in zaključna dela.

*Izvedbena dokumentacija*

Izvedbena dokumentacija (TEBK) mora poleg naštetega še vsebovati:

* vire vseh materialov in proizvodov, poročila o preskusih in/ali izjave proizvajalcev o lastnostih s certifikati,
* posamezne rešitve delovnih operacij,
* izvedbene risbe in skice za celotno konstrukcijo in posebej za predizdelane elemente,
* opis možnih neskladij in ukrepe za odpravo le teh,
* zapise vseh sprememb v projektni dokumentaciji,
* načrt preveritev dimenzij.

*Potrjevanje TEBK*

TEBK mora biti potrjen s strani nadzornika, kot je prikazano v shemi potrjevanja TE.

5.3 Trajne deponije

Za odlaganje viškov materiala ter odlaganje izkopanega materiala, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo, mora izvajalec uporabljati obstoječe trajne deponije po lastni izbiri, za katere mora pridobiti dovoljenje upravljavcev le-teh. Vsi stroški v zvezi s trajnim odlaganjem bremenijo Izvajalca.

Ruševine ter gradbene in druge odpadke mora izvajalec predati ustreznim centrom za prevzem in recikliranje tovrstnih odpadkov, ki morajo biti ustrezno registrirani in pooblaščeni za prevzem tovrstnih odpadkov. V kolikor posameznih odpadkov ni mogoče predati v recikliranje, je odpadke potrebno predati deponijam, ki so registrirane za prevzem takšnih odpadkov. Ustrezen center za recikliranje odpadkov ali deponijo za njihovo odlaganje izbere izvajalec. Vsi stroški v zvezi z recikliranjem ali trajnim odlaganjem ruševin, gradbenih in drugih odpadkov bremenijo Izvajalca.

Pri odlaganju viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi zemeljskih del, odlaganju izkopanega materiala, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo ter pri odlaganju ruševin, gradbenih in drugih odpadkov je izvajalec dolžan ravnati sklano z:

* Uredbo o odpadkih (Ur. list RS, št. 103/11),
* Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. list RS, št. 34/08),
* drugo veljavno regulativo na področju ravnanja z odpadki,
* načrti gospodarjenja z gradbenimi odpadki,

Pri odlaganju viškov materiala, pridobljenega z izkopom pri izvedbi zemeljskih del, odlaganju izkopanega materiala, ki ni uporaben za ponovno vgradnjo ter pri odlaganju ruševin, gradbenih in drugih odpadkov je izvajalec dolžan naročniku oz. inženirju predložiti ustrezna dokazila o vrsti in količini odloženih oz. predanih materialov in odpadkov. Takšna dokazila je izvajalec dolžan predložiti za celotno količino izkopanih materialov, ki ni bila ponovno vgrajena, ter za celotno količino ruševin, gradbenih in drugih odpadkov, nastalih pri gradnji.

Za odvoz odvečnega materiala in odpadkov nastalih pri izvajanju gradbenih del, mora izvajalec zagotoviti odvoz na ustrezen način.

Osnovo za obračun deponiranja izkopanih viškov ali nevgradljivih materialov predstavlja količina materiala v raščenem stanju.

5.4 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 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.

5.5 Preverjanje in vrednotenje kakovosti

*Splošno*

Pred vgradnjo gradbenih 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 Zakon o graditvi objektov /ZGO-1-UPB1/, je nadzor nad gradbenimi in drugimi proizvodi, napeljavami, tehnološkimi napravami in opremo.

Strokovni nadzor nad gradbenimi proizvodi, ki se uporablja v cestogradnji, vključuje:

* prevzemanje gradbenih proizvodov ob dostavi na gradbišče, ki so že primerni za predvideno uporabo in katerih lastnosti se z vgraditvijo več ne spremenijo
* prevzemanje gradbenih proizvodov ob vgraditvi, ki šele po vgraditvi ustrezajo predvideni uporabi (npr. cementnobetonske mešanice).

Prevzem je treba opraviti za vse gradbene proizvode,

* ki lahko vplivajo na izpolnitev bistvenih tehničnih zahtev za objekte, tj. na varnost, uporabnost, trajnost in varno uporabo objektov,
* ki se pri graditvi objektov uporabljajo za varstvo okolja in
* s katerimi se objekti zaščitijo pred škodljivimi vplivi okolja.

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,

Če ta iz kakršnih koli razlogov kljub temu niso predpisana, potem je treba uporabiti načela sledljivosti gradbenih proizvodov.

Sledljivost gradbenih proizvodov pomeni, da ima nadzornik pravico preveriti za posamezen gradbeni proizvod, in sicer:

* vrsto standarda, po katerem je bil narejen
* podatek o obvezni ali neobvezni uporabi standarda
* po katerem sistemu potrjevanja je standard skladen
* ali obstaja za gradbeni proizvod tehnična ocena (nacionalna, evropska)
* zahtevane certifikate, izjave proizvajalca o lastnostih proizvoda
* označevanje gradbenih proizvodov
* vstopno kontrolo na gradbišču
* vizualni nadzor.

Kot dokazilo o skladnosti gradbenega proizvoda šteje izjava proizvajalca o lastnostih, izdana v skladu z ustreznim predpisom ministrstva, pristojnega za graditev. 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 institucija, imenovana od ministra, na podlagi ocene kontrolnega organa.

Izvajalec del mora pred začetkom uporabe vsakega materiala (gradbenega proizvoda) za izvedbo pogodbenih del, predložiti nadzorniku tehnološki elaborat, v katerem so vsa zahtevana dokazila o skladnosti za uporabo obravnavanega gradbenega proizvoda z zahtevami v projektni dokumentaciji in v posebnih tehničnih pogojih ter po privzetih evropskih oziroma nacionalnih normah (SIST EN, SIST).

Izvajalec del sme začeti uporabljati za pogodbena dela določen proizvod šele, ko uporabo odobri nadzornik.

Ugotavljanje skladnosti praviloma sestoji iz nalog notranje kontrole, ki jo izvaja proizvajalec oziroma izvajalec del.

Odvzemna mesta vzorcev in merilna mesta določi izvajalec kontrole po statističnem naključnostnem izboru (priloga 2), če jih ne določi nadzornik, ki tudi koordinira odvzem.

Izvajalec del je dolžan nuditi pomoč pri odvzemanju vzorcev oziroma pri ugotavljanju kakovosti izvedenih del. Ta pomoč obsega delovno silo, pomožni material in transport materiala od odvzemnega mesta do laboratorija oziroma mesta na gradbišču, ki ga določi nadzornik, ali v obratni smeri. Stroški bremenijo Izvajalca del. Vsa ta dela praviloma strokovno vodi nadzornik.

Nadzornik lahko določi dodatne kontrolne preskuse, tudi, če mu je predloženo dokazilo o skladnosti.

Izvajalec del je dolžan omogočiti nadzorniku vpogled v vse preskuse v sklopu notranje kontrole, rezultate notranje kontrole pa ustrezno obdelati in jih predložiti nadzorniku v dogovorjeni obliki in roku.

Celotno dokumentacijo preverjanja kakovosti materialov in gradbenih proizvodov ter izvršenih del mora obdelati pooblaščena strokovna organizacija/kontrolni organ kot zaključno poročilo.

*Vrste preskusov*

V programu preskusov v sklopu notranje kontrole za posamezne materiale in gradbene proizvode mora biti vključena celovita izvedba preskusov istovetnosti.

Začetni tipski preskus

Z začetnim laboratorijskim preskusom sestave določenega materiala, ki sodi v sklop certificiranja kontrole proizvodnje, mora proizvajalec dokazati, da se da z razpoložljivimi materiali doseči kakovost proizvoda po zahtevah posebnih tehničnih pogojev. Stroški za te začetne preskuse bremenijo proizvajalca.

*Kontrola proizvodnje*

Vrednotenje skladnosti materiala, načrtovanega za proizvodnjo, ali proizvoda obsega začetni tipski preskus in kontrolo proizvodnje. Takšno preverjanje ni potrebno za zemljine in materiale, načrtovane za podobno uporabo.

Za materiale in proizvode je treba pred pričetkom redne predelave v strojih in napravah, od katerih je odvisna kakovost del, izvršiti kontrolo proizvodnje, to je preskus strojev in naprav glede zahtevane skladnosti in kakovosti proizvoda, ki je določena v posebnih tehničnih pogojih oziroma v projektni dokumentaciji.

Za kontrolo proizvodnje potrebni preskusi obsegajo ugotavljanje skladnosti in kakovosti materialov in proizvodov.

Certifikat (potrdilo) o skladnosti kontrole proizvodnje mora predložiti izvajalec del nadzorniku najmanj tri dni pred nameravanim pričetkom del.

Stroški dokazne proizvodnje bremenijo Izvajalca del.

Praviloma je treba predložiti dokazila za materiale iz istega vira ali za istovrstna dela le enkrat.

*Dokazno vgrajevanje*

Na osnovi ustreznih rezultatov preskusov začetne laboratorijske sestave ter kontrole proizvodnje (preskušanje strojev in naprav) lahko odobri nadzornik dokazno vgrajevanje.

Kontrolni preskusi pri dokaznem vgrajevanju obsegajo ugotavljanje kakovosti proizvoda pri transportu, vgrajevanju in v vgrajenem stanju.

Dokazno vgrajevanje nadzira nadzornik. Stroški dokaznega vgrajevanja bremenijo Izvajalca del.

Če je pri dokaznem vgrajevanju dosežena zahtevana kakovost del, odobri nadzornik nadaljnje izvajanje del.

*Notranja kontrola*

Proizvajalec in/ali izvajalec del mora izvršiti vse preskuse v sklopu notranje kontrole, potrebne za preverjanje kakovosti materialov, tehnologije in izvedenih del. Za izvajanje notranje kontrole mora predložiti ustrezna dokazila o usposobljenosti.

Naloge za oceno skladnosti, ki so dolžnost proizvajalca oziroma Izvajalca del in so podrobno opredeljene v SIST EN, so:

* začetni preskus proizvoda oziroma začetni preskus na poskusnem polju (dokazna proizvodnja in dokazno vgrajevanje), če sta v predpisanem sistemu potrjevanja skladnosti predvidena kot naloga proizvajalca oziroma izvajalca del
* kontrola proizvodnje v obratu oziroma kontrola vgrajevanja proizvoda ali kontrola izvajanja del na gradbišču, vključno s kontrolo proizvodnih naprav
* notranji kontrolni preskusi po sprejetem programu povprečne pogostosti preskusov
* ovrednotenje skladnosti glede na predpisane lastnosti posamezne vrste proizvoda.

Rezultate notranje kontrole mora izvajalec del primerno dokumentirati in redno sporočati nadzorniku.

Izvajalec je odgovoren in jamči, da je vsa potrebna testna in merilna oprema za izvajanje preskusov pregledana in umerjena.

Izvajalec mora zagotoviti vse detajle aktualnih testnih postopkov in predlagane metode za teste na objektu.

V primeru, da izvajalčeva notranja kontrola ali pogodbeni laboratorij ugotovi odstopanje kakovosti od zahtevane v projektni dokumentaciji in v posebnih tehničnih pogojih, mora izvajalec o tem takoj obvestiti nadzornika in ustrezno ukrepati. Potrebne ukrepe lahko določi tudi nadzornik.

Stroški preskusov v sklopu notranje kontrole bremenijo Izvajalca del.

*Preostali preskusi*

Stroški za preskuse in izdelavo predlogov za sanacije, ki bodo potrebni v zvezi z nepredvidenimi terenskimi razmerami, bremenijo naročnika.

Preskusi, predlogi za sanacije in morebitne dopolnitve, ki bodo potrebne zaradi tehnoloških napak izvajalca del in/ali neizpolnjevanja zahtev po teh tehničnih pogojih, bremenijo Izvajalca del.

*Laboratorij*

Izvajalec del je dolžan organizirati laboratorij, ki mora zadovoljiti vse potrebe notranje kontrole.

Laboratorij mora izvajati preskuse v sklopu notranje kontrole v zahtevanem obsegu in po postopkih, opredeljenih v tehnični regulativi. Če ugotovi odstopanje od zahtev, mora ugotoviti vzroke tega odstopanja in nemudoma ukrepati.

Izvajalec mora omogočiti nadzorniku, da je pri izvedbi preskusov v sklopu notranje kontrole prisoten.

Laboratorij mora imeti ustrezne prostore za delo in ustrezno osnovno opremo za izvajanje vseh pogojenih preskusov. Poleg tega mora biti v laboratoriju poleg vodje stalno zaposleno ustrezno število strokovnih in pomožnih delavcev. V smislu tehničnih pogojev mora predložiti izvajalec del naročniku pred pričetkom del dokazilo o ustreznosti celotne organizacije laboratorija s spiskom opreme in delavcev.

Laboratorijska oprema, potrebna za izvajalčev laboratorij, mora biti pregledana in umerjena, delavci pa strokovno usposobljeni.

5.6 Osnove za statistično vrednotenje kakovosti

*Splošno*

Osnove za statistično vrednotenje kakovosti izvršenih del po zahtevah v posebnih tehničnih pogojih so praviloma:

* povprečne vrednosti (in standardni odmik),
* mejne vrednosti in
* skrajne mejne vrednosti.

Povprečna vrednost () pomeni aritmetično povprečje vrednosti, izračunano po enačbi

,

kjer pomeni n število rezultatov.

Mejna vrednost (xm) pomeni zahtevano zgornjo (xmz) in/ali spodnjo vrednost kakovosti (xms), pogojeno za zagotovitev predvidenih lastnosti. Če je dosežena kakovost del v zahtevanih mejah, pomeni to njihovo polno finančno vrednost.

Skrajna mejna vrednost (xsm) pomeni tisto vrednost, pri kateri je dosežena kakovost del brez finančne vrednosti.

Statistični naključni izbor zagotavlja, da za vsak material, proizvod ali mersko mesto obstoji enaka možnost, da je izbran.

*Določila za vrednotenje*

Za vrednotenje rezultatov preskusov v sklopu notranje kontrole veljajo naslednja splošna določila:

Povprečna vrednost 

Povprečna vrednost kakovosti je praviloma pogojena.

Mejna vrednost Xm

Mejna (zahtevana) vrednost je praviloma pogojena, lahko pa tudi določena po enačbi



kjer pomeni:

a – odstopanje mejne vrednosti od povprečne vrednosti.

Mejna vrednost je lahko določena tudi kot konkretna številčna vrednost.

Če posamezni rezultati v pozitivnem smislu presegajo skrajno zgornjo mejno vrednost (xsmz), jih je praviloma mogoče upoštevati pri statističnem vrednotenju kvalitete izvršenih del le do določenega odstotka nad zahtevano vrednost. Če pa posamezni rezultati ne dosegajo določene skrajne spodnje mejne vrednosti (xssm), jih je treba pred statističnim vrednotenjem izločiti.

Če se z dodatnimi ukrepi prvotno nekakovostno izvršeno delo tako izboljša, da ugotovljena vrednost ustreza postavljenim zahtevam za kakovost, je treba pri vrednotenju upoštevati ta rezultat, prvotni (negativni) rezultat pa izločiti.

V posebnih primerih, ki jih določi nadzornik, je za preveritev kakovosti izvršenih del mogoče upoštevati kot mejno vrednost 1,96 s, ki vključuje 95 % rezultatov.

*Skrajna mejna vrednost*

Skrajna mejna vrednost je praviloma pogojena ali pa določena z odstopanjem do srednje vrednosti ali mejne vrednosti po enačbi:

 ali 

kjer pomeni:

b – odstopanje skrajne mejne vrednosti od povprečne vrednosti

c – odstopanje skrajne mejne vrednosti od mejne vrednosti.

Skrajna mejna vrednost pa je v posebnih primernih lahko določena tudi z vrednostjo 3σ, ki vključuje približno 99,8 % rezultatov.

*Osnove za finančno vrednotenje kakovosti*

Zahteve kakovosti za posamezne lastnosti izvršenih del so podane v posebnih tehničnih pogojih.

Za pomanjkljivo kakovost izvršenih del lahko uveljavlja naročnik finančne odbitke, ki jih skladno z uveljavljenimi tehničnimi pogoji določi nadzornik.

Obseg del s kakovostjo med mejno vrednostjo in skrajno mejno vrednostjo je treba praviloma finančno ovrednotiti po enačbi:



kjer pomeni:

FO – finančni odbitek

K – količnik vpliva pomanjkljive kakovosti izvršenega dela na uporabnost, ki je za posamezna dela določen v tehničnih pogojih

C – cena za enoto količine izvršenega dela (EUR/m2)

PD – obseg pomanjkljivo izvršenega dela (m2)

Finančni odbitki za posamezne pomanjkljivosti se seštevajo do stoodstotne cene za enoto dela.

V primeru prekoračenja cene za posamezno delo (zaradi seštevanja posameznih odbitkov) odloči o ukrepih nadzornik.

Obseg del, ki jih pokrivajo rezultati nad oziroma pod skrajno mejno vrednostjo, je brez finančne vrednosti. Izvajalec del za takšno kakovost del ne dobi plačila, tako izvršena dela pa mora po navodilih nadzornika sanirati na svoje stroške.

Če izvajalec del ni zagotovil kakovosti, zahtevane v projektni dokumentaciji in posebnih tehničnih pogojih, in četudi so mu bili za to obračunani odbitki, ostanejo zanj veljavne vse obveznosti po pogodbi.

5.7 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 izpolnjevanja pogodbe. Program kontrole kvalitete mora zagotavljati preprečevanje nastanka napak, pravočasno odkrivanje napak, ki se niso mogle preprečiti, ter ukrepe za njihovo odpravo. Izvajalec je obvezen voditi objektivno in ažurno evidenco o skladnosti s tehničnimi zahtevami. Taka evidenca mora biti na razpolago naročniku in inženirju v kateremkoli trenutku. Navodila in zapisniki v zvezi s kontrolo kvalitete se bodo preverjali. Za sisteme z računalniškimi komponentami se morajo postopki voditi tako na nivoju komponent strojne in programske opreme kot tudi za vse naprave kot celoto.

Postopki v zvezi s kontrolo kvalitete in dela na odpravi napak, ki so ugotovljene na ta način, ne morejo biti vzrok za upravičeno zamudo pri izvajanju pogodbe. Osebje Izvajalca, ki dela na kontroli kvalitete, mora imeti posebej definirane odgovornosti, morajo biti pooblaščeni za svoje delo in morajo biti neodvisni, da lahko identificirajo in ocenijo probleme s kvaliteto in priporočijo rešitve ter sprožijo postopke, ali zagotovijo rešitve v času izvajanja pogodbe. Kontrola kvalitete, ki jo izvaja izvajalec skupaj s kontrolorjem, predpostavlja pristojnost reševanja težav v zvezi s kvaliteto na zadovoljstvo naročnika, ko dejansko pride do odstopanja v kvaliteti od zahtev, navedenih v pogodbeni dokumentaciji.

Program preiskav, ki jih izvajalec izvede v okviru notranje kontrole kakovosti, je sestavni del tehnološkega elaborata, ki ga mora izvajalec predložiti v pregled in potrditev inženirju pred pričetkom izvajanja posamezne vrste del.

Stroški notranjih kontrolnih preiskav materiala in opravljenega dela so strošek izvajalca. Naročnik lahko naroči dodatne raziskave in teste materiala in opreme. V kolikor se izkaže, da so bile raziskave upravičene, je to strošek Izvajalca.

Pri kontroli kvalitete materiala, naprav in opreme mora izvajalec zagotoviti pomoč, delovno silo, material in energijo ter skladišča, aparate in instrumente, kot se jih običajno uporablja za preučevanje, merjenje in testiranje kakršnihkoli materialov ali naprav, ki jih izbere inženir.

Naročnik oz. pooblaščena ustanova ima pravico kontrole in pregleda kakovosti materiala ali opreme, da ugotovi njegovo skladnost z zahtevami pogodbe in pogodbene dokumentacije, projektov, tehničnih predpisov ter standardov.

Kontrola in prevzem materialov, proizvodov in opreme s strani naročnika oz. njegovega pooblaščenega inženirja ali s strani pooblaščene strokovne organizacije, ne odvezuje proizvajalca oz. izvajalca, da dobavi ustrezen material, proizvod ali opremo in ne odvezuje proizvajalca oz. izvajalca od nobene odgovornosti za kvalitetno izvedbo del.

*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 mora pripraviti varnostni načrt pred pričetkom izvajanja del na terenu, ki mora biti izdelan skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. list RS, št. 83/05).

Izvajalec je dolžan organizirati delo v skladu s prejetim 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 dogovor 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 odstraniti) katerokoli osebo, zaposleno na gradbišču ali pri delih vključno s predstavnikom Izvajalca, ki:

* vztraja pri slabem obnašanju ali nezadostni skrbnosti,
* izvršuje dolžnosti neprimerno ali malomarno,
* ne deluje v skladu z določbami pogodbe,
* 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 koordinatorja(e) za fazo izvajanja projekta.

*Poročila o poteku del*

Izvajalec je dolžan izdelati in inženirju predložiti ločena mesečna poročila o poteku del za tekoči mesec in celotno obdobje. Poročilo mora zajemati obdobje od konca prvega koledarskega meseca, ki sledi datumu začetka. Poročilo je potrebno predložiti do 7. koledarskega dne v mesecu za pretekli mesec. Poročila so sestavni del izstavljenih mesečnih obračunskih situacij.

Poročanje traja dokler izvajalec ne dokonča vseh del, za katere se ve, da so še nedokončana ob datumu dokončanja, ki je naveden v Potrdilu o dokončanju del.

Vsako poročilo mora vsebovati:

* podrobne opise poteka del, vključno z vsako fazo projektiranja, nabavo opreme, materiala, naprav, dostavo na gradbišče, gradnjo, preskušanjem zagonom in preskusnim delovanjem,
* ime proizvajalca, lokacijo proizvajalca, napredek v odstotkih in dejanske oziroma pričakovane datume izdelave vsakega glavnega dela opreme, to je:
  + 1. začetek izdelave
    2. pregledov izvajalca
    3. preskusov
    4. pošiljke in prispetja na gradbišče
* podatke o osebju Izvajalca,
* kopije dokumentov o zagotavljanju kakovosti, rezultate preskusov in certifikate o materialih,
* seznam sprememb,
* primerjave dejanskega in načrtovanega napredka, s podatki o vseh dogodkih in okoliščinah, ki lahko ogrozijo dokončanje v skladu s pogodbo in o ukrepih, ki so (ali naj bi bili) sprejeti za preprečitev zamud.

5.8 Dokumentacija

*Splošne zahteve*

Izvajalec mora pripraviti vse svoje dokumente in vse druge dokumente, ki so potrebni njegovemu osebju kot navodila. Osebje naročnika ima pravico nadzorovati pripravo teh dokumentov ne glede na to, kje se ti dokumenti pripravljajo.

Izvajalec mora pri izvajanju del izdelovati in ažurirati popoln komplet poročil o izvedenih delih, ki kažejo natančen potek izvedenih del z vsemi detajli, tako kot so izvedena. Ta poročila je potrebno hraniti na gradbišču

Vsa predana dokumentacija mora biti v slovenskem jeziku v papirnati in elektronski obliki, v kolikor ni pri posamezni dokumentaciji določeno drugače. Elektronska verzija dokumentacije mora biti "odprta" in mora naročniku in upravljavcu omogočati izvedbo modifikacij za svoje potrebe. Tekstualni del mora biti pisan v formatu .doc ali .docx, preglednice morajo biti izdelane v .xls ali .xlsx, risbe morajo biti v formatu .dwg R2004 ali novejše, terminski plani morajo biti izdelani v formatu .mpp, fotografije v formatu .jpg. Vso dokumentacijo je potrebno izdelati tudi v .pdf formatu.

Dokumentacija, ki jo je potrebno predati državnim organom mora biti pripravljena in v formatu skladno z zahtevami posameznega državnega organa.

Pri izdelavi barvnih grafičnih podlog ne smejo biti uporabljene rumene barve in sive, ki vsebuje manj kot 50 % črne barve. Uporabljati je dopustno le barve, ki so dobro vidne pri tisku na belem papirju.

Izvajalec mora za potrebe pridobivanja uporabnega dovoljenja pravočasno predati vso potrebno dokumentacijo.

Izvajalec mora pripraviti Program izdelave in predaje dokumentacije.

Program izdelave in predaje dokumentacije mora zajemati najmanj:

* seznam dokumentacije naročnika,
* seznam dokumentacije, ki se bo izdelala s strani Izvajalca, pri čemer mora biti pri posamezni dokumentaciji navedeno:
  + 1. naslov dokumenta,
    2. oznaka dokumenta,
    3. kdo je odgovoren za izdelavo,
    4. kdaj bo izdelana,
    5. kdaj bo predana naročniku oz. inženirju,
    6. ali je glede na pogodbo potreben pregled in/ali potrditev s strani naročnika ali inženirja

Izdelava in predaja dokumentacije mora biti nazorno prikazana v osnovnem terminskem planu izvedbe.

Izvajalec je dolžan popraviti izdelano dokumentacijo skladno s pripombami naročnika oziroma inženirja.

Izvajalec mora pripraviti varnostni načrt pred pričetkom izvajanja del na terenu, ki mora biti izdelan skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.

Izvajalec mora izdelati vse elaborate v skladu z zahtevami tehničnih predpisov, predvsem pa tehnološke elaborate za izvedbo del.

Izvajalec mora izvesti vse postopke in projektno dokumentacijo, potrebno za vpis v uradne evidence.

*Projektna dokumentacija*

Izvajalec je dolžan redno vnašati spremembe v projekt za izvedbo, za dejansko vgrajene naprave in opremo na gradbišču oziroma za izvedena dela. Ti projekti (opisi in risbe) morajo dejansko odražati vse revizije (spremembe in odstopanja od prvotnega projekta in navedenih pogojev, vključno z opisom točne lokacije naprav in opreme, dimenzijami in izvedenimi deli). Izvajalec je dolžan izvode projekta za izvedbo, v katerega vnaša spremembe, hraniti v pisarni Izvajalca na gradbišču in dopolnjevati po potrebi.

Na dan, ki ga soglasno določita naročnik in izvajalec, kot je opisano v Programu izdelave in predaje dokumentacije, vendar na vsak način pred datumom tehničnega pregleda, v skladu s postopkom za risanje in oštevilčenje, ki ga pripravi izvajalec in odobri naročnik, mora biti pripravljena kompletna evidenca inženirja in kompleten izvod projekta izvedenih del (PID), točno v skladu z zahtevami, navedenimi v posameznih poglavjih Razpisne dokumentacije.

Izvajalec je dolžan izdelati projekt izvedenih del PID (skladno z zakonsko regulativo).

*Navodila za obratovanje in vzdrževanje*

Navodilo za obratovanje in vzdrževanje mora vsebovati vse potrebne podatke in postopke za varno in zanesljivo obratovanje objektov.

Navodila za vzdrževanje morajo vsebovati dovolj podrobne opise in risbe, da lahko upravljavec vzdržuje objekt.

5.9 Priloge

Priloga 1: Opomnik za pripravo TE za gradnjo betonskih konstrukcij

Priloga 2: Vzorec oblike analize cene

Priloga 3: Priloge C, C1, D, D1

**Priloga 1: Opomnik za pripravo tehnološkega elaborata za gradnjo betonskih konstrukcij**

**(zahtevnosti izvedbenega razreda 3 po SIST EN 13670)**

TE za gradnjo betonskih konstrukcij mora opredeliti naslednje:

**Obseg** - Navesti vse pomembne zahteve, ki se nanašajo na določeno konstrukcijo.

- Navesti projektne zahteve.

- Po potrebi določiti dodatne zahteve, ki se nanašajo na materiale ali posebne tehnologije izvedbe.

- Določiti zahteve za posamezne elemente.

- Določiti zahteve za proizvedeni in vgrajeni beton.

- Določiti zahteve za posebna geotehniška dela (npr. gradnjo vodnjakov, globokih kolov…).

- Določiti zahteve za varno in zdravo delo.

- Določiti odgovornosti posameznih udeležencev gradnje.

**Reference** - Našteti vse pomembne standarde ali obvezna navodila za gradnjo.

**Pojmi** - Podrobno navesti in obrazložiti pojme gradnje.

**Osebje** - Navesti vse potrebne informacije v zvezi z osebjem (imena, telefonski naslovi, status v podjetju,…).

- Navesti posamezne zadolžitve osebja in njihovo usposobljenost.

- Navesti navodilo za uveljavitev spremenjenih zahtev za izvedbo.

- Navesti razdelilnik (komu vse) tehnične dokumentacije (TEBK).

- Priložiti program spremljanja kakovosti.

- Priložiti priloge k programu kakovosti (izjave o lastnostih, certifikate,…)

- Določiti ukrepe in dodatne preskuse za proizvode, ki nimajo CE oznake ali nimajo kontrole od tretje stranke (kontrolnega organa)

- Določiti odgovorne osebe za preverjanje kakovosti (notranja kontrola).

- Predložiti odločbe za osebje za preverjanje kakovosti (notranja kontrola).

- V primerih neskladnosti določiti podrobnejše postopke za odpravo pomanjkljivosti.

**Opaži in odri** - Določiti uporabo opažnih ločilnih sredstev glede na pogoje.

- Določiti načrt sestave in statično preveriti nosilnost odra, pomike, začasne podpore ipd.

- Navesti nadvišanje opažev in odrov.

- Opisati postopke odstranitve opažev in odrov.

- Določiti postopke izvedbe zaključne obdelave glede na zahteve.

- Določiti rešitve za posebne opaže in odre.

**Armatura** - Določiti proizvode iz predpisanih vrst jekla za ojačitev.

- Določiti sidra in spojke iz predpisanih (dovoljenih) vrst proizvodov.

- Določiti proizvode iz dovoljenih vrst za ojačitev, ki ni iz jekla.

- Določiti postopke krivljenja jekla za ojačitev na gradbišču, posebno pri nizkih temperaturah.

- Določiti mesta deponiranja jekla za ojačitev do vgradnje.

- Določiti postopke varjenja, če je le-to dovoljeno.

- Določiti mesta preklopov, če le-ta niso predvidena v načrtih za ojačitev.

- Predvideti ustrezne distančnike pri ojačevanju.

**Betoniranje** - Opisati zahteve iz projekta izvajanja betonske konstrukcije.

- Priložiti načrte betoniranja pomembnejših delov konstrukcije.

- Predvideti program odvzema preskušancev tudi za tehnološke potrebe.

- Pri delih z brizganim betonom upoštevati navodila SIST EN 14487-2.

- Pri vgradnji betona v drsni opaž upoštevati posebnosti teh del glede na opremo.

- Pri podvodnem betoniranju upoštevati posebnosti del in podrobno opisati postopke.

- Pri delu v agresivnem okolju predvideti zaščitne ukrepe za čas strjevanja betona.

- Za posamezne elemente upoštevati predpisane razrede nege.

- Pri uporabi posebnih sredstev za nego podrobno opisati postopke.

- Podrobno opisati postopke zaključne obdelave.

**Vgradnja** - Določiti proizvode glede na predpisane zahteve za gradbene proizvode.

**gotovih** - Opisati rokovanje, skladiščenje in začasno zaščito gradbenih proizvodov na gradbišču.

**proizvodov** - Določiti način označevanja za sledljivost gradbenih proizvodov.

- Določiti vrste del na gradbišču za montažo oz. sestavo gotovih proizvodov v funkcijsko celoto.

- Podrobno opisati dodatna dela na gradbišču.

- Podrobno navesti materiale in trajno (npr. protikorozijsko) zaščito proizvodov.

- Podrobno opisati konstrukcijske stike in ostale spoje.

- Podrobno opisati posamezne tehnologije pri montaži in vgradnji.

- Navesti navodila za vzdrževanje vgrajenih gotovih proizvodov.

**Odstopanja** - Upoštevati predpisane razrede odstopanj dimenzij.

**dimenzij** - Določiti največja odstopanja dimenzij za posamezne elemente ali proizvode.

- Pri podvodnem betoniranju posebej upoštevati največja še dovoljena odstopanja dimenzij.

**Potrditev TEBK** - TEBK mora biti potrjen skladno z določili teh Splošnih tehničnih pogojev.