



**DOKUMENTACIJA V ZVEZI Z ODDAJO JAVNEGA NAROČILA ZA JAVNO NAROČILO:**

**Gradnja po pogodbenih določilih FIDIC (rdeča knjiga) za projekt  
»Dograditev in nadvišanje VVN Krog - Petanjci«**

**Tehnične specifikacije**

Naročnik:	REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE Mariborska cesta 88 3000 Celje
Predmet javnega naročila:	Gradnja po pogodbenih določilih FIDIC (rdeča knjiga) za projekt »Dograditev in nadvišanje VVN Krog - Petanjci«
Vrsta javnega naročila:	Javno naročilo gradnje
Postopek:	Odprti postopek (40. člen ZJN-3)
Oznaka javnega naročila:	43007-128/2024
Datum:	18. 11. 2024



## KAZALO

<b>TEHNIČNE SPECIFIKACIJE.....</b>	<b>5</b>
1.1 IZVLEČEK OPISA PROJEKTA DOGRADITEV IN NADVIŠANJE VVN KROG - PETANJCI .....	5
1. PREDPISI IN STANDARDI.....	5
2.1 SPLOŠNO .....	5
2.2 ZAKONODAJA IN PREDPISI.....	6
2.3 Prostorski akti.....	9
2.4 Ustreznost standardov in kodeksov.....	9
3 SPLOŠNE ZAHTEVE .....	10
3.1 Podrobnosti projekta in gradnje.....	10
3.1.1 Splošno.....	10
4 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI .....	10
4.1 TEHNOLOŠKI ELABORAT.....	10
4.1.1 Splošni podatki .....	10
4.1.2 Materiali .....	11
4.1.3 Način izvedbe .....	11
4.1.4 Kakovost izvedbe .....	12
4.1.5 Terminski plan .....	12
4.1.6 Plan realizacije.....	13
4.1.7 Kalkulativne osnove.....	13
4.1.8 Potrjevanje tehnološkega elaborata .....	13
4.1.9 Obveznosti iz mnenj.....	14
5 PREVERJANJE IN VREDNOTENJE KAKOVOSTI .....	14
5.1 Splošno .....	14
5.2 Vrste preiskav .....	14
6 MERJENJE IN PREVZEM DEL .....	15
6.1 Merjenje del.....	15
6.3 Prevzem del .....	16
7 MATERIALI ZA GRADBENA DELA.....	17
7.1 Splošno .....	17
7.2 Zemeljska dela, izkopavanje, zasipavanje in vzpostavljanje prejšnjega stanja .....	17
7.2.1 Splošno.....	17
7.2.2 Čiščenje/priprava gradbišča .....	18
7.2.3 Izkopavanja .....	18
7.2.4 Temeljenje.....	18
7.2.5 Jarki.....	19
7.2.6 Izkopavanje jarkov .....	19
7.2.7 Vzdrževanje jaškov .....	19
7.2.8 Zgornja plast zemlje za ponovno uporabo.....	19
7.2.9 Travnate površine za vzpostavitev prejšnjega stanja.....	20
7.2.10 Ravnanje z vodo.....	20
7.2.11 Zasipavanje.....	20
7.2.12 Vzpostavitev prejšnjega stanja na cestiščih .....	21
7.2.13 Vzpostavitev prejšnjega stanja na vzdrževanih cestah .....	21
7.2.14 Vzpostavitev prejšnjega stanja na nevzdrževanih cestah .....	21
7.2.15 Vzpostavitev prejšnjega stanja na neutrjenem zemljišču .....	21
7.2.16 Drevesa .....	22
7.2.17 Nasipavanje zgornje plasti zemljine .....	22
7.2.18 Rušenje.....	23
7.3 Beton in opaži .....	23
7.3.1 Beton.....	23
7.3.2 Transportni beton .....	23
7.3.3 Mešanice betona .....	23
7.3.4 Izvedba preiskav.....	24
7.3.5 Onesnaženje.....	24
7.3.6 Prevoz, vgrajevanje in zgoščevanje .....	24
7.3.7 Betoniranje v hladnem vremenu .....	25
7.3.8 Betoniranje v vročem vremenu.....	25
7.3.9 Čas strjevanja - negovanje vgrajenega betona.....	25
7.3.10 Evidenca betoniranj .....	26
7.3.11 Gradnja opaža .....	26
7.3.12 Čiščenje in premazovanje kalupov .....	26



7.3.13	Odstranjevanje opaža.....	27
7.3.14	Poševni opaži.....	27
7.4	<b>Zaključne površine, izdelane z opažem.....</b>	27
7.4.1	Grob zaključek.....	27
7.4.2	Fin zaključek.....	27
7.4.3	Fino izdelan zaključek.....	27
7.4.4	Izdelava montažnih betonskih elementov.....	28
7.4.5	Dovoljena odstopanja betonskih površin.....	28
8	<b>SPLOŠNI POGOJI.....</b>	28
8.1	Odstopanje od projekta.....	28
8.2	Ogled glavnih cest, posesti, zemljišč in polj.....	28
8.3	Začasna ograja, ceste, odvodne konstrukcije, posesti, zemljišča ali polja.....	29
8.4	Referenčne točke.....	29
8.5	Nastanitev v času izvajanja del.....	29
8.6	Plakiranje in oglaševanje.....	29
8.7	Nasprotja z zemljiškimi interesi.....	29
8.8	Nasprotja v zvezi z dostopom do posesti in orodij.....	29
8.9	Postopek za pritožbe in odškodninski zahtevki.....	30
8.10	Zavarovanje pred poškodbami.....	30
8.11	Obstoječe napeljave.....	30
8.12	Prometna ureditev.....	30
8.13	Urejenost delovišča.....	31
8.14	Dogovori za nujne primere.....	31
8.15	Moteči objekti.....	31
8.16	Napeljave za uporabo na delovišču.....	31
8.17	Zaščita pred požari in njihovo preprečevanje.....	31
8.18	Dostop uradnih oseb.....	32
8.19	Poškodbe dostopnih cest.....	32
8.20	Sanitarije.....	32
8.21	Pravica do uporabe zemljišča.....	32
8.22	Odlagališča za odpadke.....	32
8.23	Odlaganje viškov materialov.....	32
8.24	Začasna dela.....	33
8.25	Okoljevarstveni ukrepi.....	33
8.26	Ravnanje z invazivnimi tujerodnimi vrstami med gradnjo.....	33
8.27	Dela, ki vplivajo na vodotoke.....	34
8.28	Strošek.....	34
8.29	Nastanitev Inženirja.....	34
9	<b>ZAHTEVE NAROČNIKA.....</b>	35
9.1	Splošno.....	35
9.2	Gradnja.....	36
9.3	Oprema.....	36
9.4	Stroški in dela, ki morajo biti tudi zajeti v ponudbeni ceni.....	36
10	<b>PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA PID, DZO IN PVE.....</b>	38
11	<b>OPIS TEHNIČNIH REŠITEV POVZET IZ IZDELANE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE.....</b>	39
11.1	<b>OPIS UREDITEV.....</b>	39
1.1.1.1	Trasa nasipa.....	39
1.1.1.2	Nadvišanje nasipa.....	39
1.1.1.3	Osnovni elementi visokovodnega nasipa in karakteristični prečni profil.....	40
1.1.1.4	Odvodnja skozi nasip.....	42
1.1.1.5	Individualna zaščita hiše.....	42
1.1.1.6	Individualna zaščita objekta VV Krog.....	43
1.1.1.7	Vodnogospodarske ureditve - predstavitev jarka Satahovci.....	44
1.1.1.8	Deviacije in prehodne rampe.....	44
1.1.1.9	Načrt vodovoda.....	45
1.1.1.10	Ureditev TK vodov.....	46
1.1.1.11	Ureditev EE vodov.....	46
1.1.1.12	Varstvo voda in tal.....	47
1.1.1.13	Varstvo zraka.....	48
1.1.1.14	Varstvo pred hrupom.....	48
1.1.1.15	Varstvo pred požarom in drugimi nesrečami.....	48
1.1.1.16	Varstvo gozdov.....	49
1.1.1.17	Varstvo kmetijskih zemljišč.....	50
1.1.1.18	Organizacija gradbišča in transportne poti.....	50



## TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

### 1.1 IZVLEČEK OPISA PROJEKTA DOGRADITEV IN NADVIŠANJE VVN KROG - PETANJCI

Predmet projekta je izvedba celovitih ukrepov s področja zagotavljanja protipoplavne varnosti, ki predvideva dograditev in nadvišanje visokovodnega nasipa Krog – Petanjci.

Zaščita pred škodljivim delovanjem visokih vod bo dosežena:

- s širino krone nasipa 4 m,
- naklonom brežin 1:3 na zračni in vodni strani,
- ureditvijo servisne poti,
- prehodnimi rampami,
- obnovo prepustov z namestitvijo žabjih zaklopk in zamenjavo tablastih zapornic ter
- zaščito komunalnih vodov skozi telo nasipa.

V okviru projekta gre za nadvišanje obstoječih nasipov, ki so odmaknjeni od struge vodotoka Mura s širokimi inundacijskimi površinami, v katere se ne posega in se jih v celoti ohranja.

Projekt je del slovenskega načrta za okrevanje in odpornost, ki ga financira Evropska unija. Cilj Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) - Razvojno področje: Zeleni prehod – Komponenta Čisto in varno okolje (C1 K3) so naložbe v zmanjševanje poplavne ogroženosti z dvigom protipoplavne varnosti in preprečevanjem posledic poplav.

Izdelana je projektna dokumentacija za pridobitev mnenj, projekt za izvedbo (PZI).

Predvidena je gradnja, izdelava projektne dokumentacije izvedenih del (PID), dokazila o zanesljivosti objekta (DZO) in elaborata za vpis komunalnih vodov v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (PVE).

## 1. PREDPISI IN STANDARDI

### 2.1 SPLOŠNO

Med izvajanjem pogodbe mora izvajalec upoštevati veljavno zakonodajo v Republiki Sloveniji.

Če v času izvajanja pogodbe stopi v veljavo nova zakonodaja ali se spremeni, dopolni obstoječa zakonodaja ali se spremenijo standardi, ki dovoljujejo manj zahtevne tehnične kriterije, opise in pogoje Pogodbe, se mora izvajalec držati originalnih Splošnih zahtev ter Splošnih pogojev ter Posebnih pogojev Pogodbe, dokler ne dovoli Inženir v pisni obliki uporabo spremenjenih standardov in zakonodaje, ki so stopili v veljavo namesto originalnih.

Veljavna zakonodaja in standardi so navedeni v Splošnih zahtevah ter Projektni dokumentaciji.

V kolikor se razpisna dokumentacija sklicuje na specifične standarde in predpise, ki jih morajo izpolnjevati blago in vgrajeni materiali in izvedena ter testirana dela, lahko stopijo v veljavo pogoji izdaje ali sprememba relevantnih standardov osemindvajset (28) dni pred zadnji datumom, ko je potrebno predati ponudbo, dokler ni to izrecno drugače izraženo v razpisni dokumentaciji.

Če so to nacionalni standardi in predpisi ali so vezani na posebno državo ali regijo, lahko Inženir predhodno pregleda in pisno odobri standarde drugih oblasti, ki zagotavljajo enako ali višjo kakovost kot navedeni standardi in predpisi.

Razlike med specificiranimi standardi ter predlaganimi alternativnimi standardi mora izvajalec popolno opisati in poslati Inženirju najkasneje v osemindvajsetih (28) koledarskih dneh pred datumom, ko želi

izvajalec dobiti Inženirjevo soglasje. V kolikor Inženir ugotovi, da takšne spremembe ne zagotavljajo enake ali višje kakovosti, mora izvajalec uporabiti standarde opisane v dokumentih.

Za vse materiale in konstrukcije je izvajalec dolžan dostaviti naročniku oz. nadzornemu organu originale standardov v potrditev pred vgradnjo materialov, kopije standardov pa predložiti investitorju ob zapisniško potrjeni primopredaji objekta.

Za čas ko izvajalec še ni dostavil nadzoru investitorja ustrezne listine o kakovosti materialov, nosi odgovornost za kvaliteto teh materialov izvajalec sam.

Po končanih delih je obvezno potrebno opraviti kvalitetni pregled vseh opravljenih del in o tem zapisati zapisnik, katerega potrdijo naročnik, nadzorni organ in vodja gradnje izvajalca.

Po vseh izvršenih delih, po uspešno izvršenem tehničnem pregledu in po uspešno izvršeni primopredaji opravljenih del mora izvajalec objekt predati naročniku v skladu z Gradbenim zakonom.

Primopredajo izvršijo pooblaščen predstavniki naročnika, nadzornega organa in izvajalca ter podpišejo primopredajni zapisnik. Primopredaja je uspešno opravljena, ko so odpravljene vse pomanjkljivosti iz zapisnika o kvalitetnem pregledu in zapisnika o tehničnem pregledu objekta.

Izvajalec je dolžan zagotavljati revizijsko sled in hrambo vse potrebne dokumentacije ter naročniku zagotavljati vpogled v nastalo dokumentacijo, ter jo na poziv tudi posredovati.

Izvajalec mora izrecno upoštevati obdobje v katerem se bo izvajala gradnja in vremenske pogoje. Izvajalec ne bo upravičen do zahtevkov in podaljšanj rokov v primeru vremenskih pogojev običajnih za kraj in čas v katerem se dela izvajajo.

## 2.2 ZAKONODAJA IN PREDPISI

### Zakoni

- Zakon o akreditaciji /ZAKr/ (Ur. l. RS, št. 59/99)
- Zakon o gradbenih proizvodih /ZGPro-1/ (Ur. l. RS, št. 82/13)
- Gradbeni zakon GZ-1 (Ur. l. RS, št. 119/21, 105/22 - ZZNŠPP in 133/23)
- Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (Ur. l. RS, št. 61/17 in 133/22 – odl. US)
- Zakon o javnem naročanju /ZJN-3/ (Ur. l. RS, št. 91/2015, 14/2018-ZJN-3A, 121/21, 10/22, 74/22 – odl. US, 100/22 – ZNUZSZS, 28/23 in 88/23 – ZOPNN-F)
- Zakon o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja /ZPVPJN/ (Ur. l. RS, št. 43/11, 60/11 – ZTP-D, 63/13, 90/14 – ZDU-1I, 60/17 in 72/19)
- Zakon o splošnem upravnem postopku /ZUP/ (Ur. l. RS, št. 105/06 – ZUS-1, 126/07, 65/08, 8/10, 82/13, 175/20 – ZIUOPDVE, 3/22 - ZDeb)
- Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (Ur. l. RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – Zdru-1, 8/10-ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – Zdeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10)
- Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti /TZPUS-1/ (Ur. l. RS, št. 17/11, 29/23)
- Zakon o urejanju prostora /ZUreP-3/ (Ur. l. RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 95/23 - ZIUOPZP)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu /ZVZD-1/ (Ur. l. RS, št. 43/11)
- Zakon o varstvu okolja /ZVO-2/ (Ur. l. RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 - ZUNPEOVE)
- Zakon o varstvu pred požarom /ZVPoz/ (Ur. l. RS, št. 3/07 – uradno prečiščeno besedilo, 9/11, 83/12, 61/17 – GZ, 189/20 – ZFRO, 43/22)
- Zakon o vodah /ZV-1/ (Ur. l. RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US - ZUNPEOVE)
- Zakon o javnih cestah /ZJC/ (Ur. l. RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZcestV, 42/09, 109/09, 109/10 – Zces-1, 24/15 - ZCestn)
- Zakon o cestah /Zces-2/ (Ur. l. RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE)
- Zakon o standardizaciji /ZSta-1/ (Ur. l. RS, št. 59/99)



- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kemikalijah (ZKem-C) (Ur. l. RS, št. 9/11)
- Zakon o meroslovju /ZMer-1/ (Ur. l. RS, št. 26/05)
- Energetski zakon /EZ-1/ (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS)
- in ostala zakonodaja, veljavna v Republiki Sloveniji.

#### Podzakonski akti

- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur. l. RS, št. 94/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2)
- Odredba o obveznem atestiranju cementa (Ur. l. SFRJ, št. 34/85, 67/86, Ur. l. RS, št. 52/00 – ZGPro in 54/01)
- Odredba o obveznem atestiranju dodatkov betonu (Ur. l. SFRJ, št. 34/85, Ur. l. RS, št. 54/01)
- Odredba o obveznem atestiranju tovarniško izdelanih elementov iz celičastega betona (Ur. l. SFRJ, št. 34/85, Ur. l. RS, št. 52/00 – ZGPro in 54/01)
- Pravilnik o omogočanju dostopnosti električne opreme na trgu, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur. l. RS, št. 39/16)
- Uredba o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije (Ur. l. RS, št. 117/02, 21/03 – popr., 51/04 – EZ-A, 126/07 in 37/11 – odl. US)
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur. l. RS, št. 80/12, 98/15, 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (Ur. l. RS, št. 41/16)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18)
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22 – ZVO-2, 48/22)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22, 157/22)
- Uredba o odpadni električni in elektronski opreми (Ur. l. RS, št. 55/15, 47/16, 72/18 in 84/18 – ZIURKOE, 108/20, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Uradni list RS, št. 54/2021)
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22 – ZVO-2, 77/22)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Ur. l. RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o razvrščanju objektov (Ur. l. RS, št. 96/22)
- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2, 53/22)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in v javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22, 75/22, 157/22)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22, 48/22)
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur. l. RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22)
- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1)
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22)
- Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 43/18, 59/19, 44/22)
- Uredba o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16, 44/22)
- Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS, št. 25/09, 68/12, 66/16, 44/22)
- Uredba o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (Ur. l. RS, št. 46/02, 41/04 – ZVO-1, 44/22)
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15, 51/17, 61/23)
- Pravilnik o varnostnih znakih (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05, 34/10, 43/11 – ZVZD-1, 38/15)
- Pravilnik o varnosti strojev (Ur. l. RS, št. 75/08, 66/10, 17/11 – ZTZPUS-1 in 74/11)



- Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (Ur. l. RS, št. 136/06, 61/10 – ZRud-1 in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o osebni varovalni opremi, ki jo delavci uporabljajo pri delu (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05, 43/11 – ZVZD-1, 181/21)
- Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih voda (Ur. l. RS, št. 94/14, 98/15, 44/22)
- Uredba o odpadnih oljih (Ur. l. RS, št. 24/12, 44/22)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o tehniških predpisih za obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih postrojev (Ur. l. SFRJ, št. 19/68, Ur. l. RS, št. 110/02 – ZGO-1, 98/15 in 56/16)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. l. RS, št. 101/04 in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim, mutagenim ali reprotoksičnim snovem pri delu (Ur. l. RS, št. 29/2024)
- Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Ur. l. RS, št. 17/06, 18/06 – popr. in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o varstvu pri nakladanju in razkladanju tovornih motornih vozil (Ur. l. SFRJ, št. 17/66, Ur. l. RS, št. 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Ur. l. RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23)
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur. l. RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16)
- Pravilnik o obliki in vsebini napovedi za plačilo vodnega povračila (Ur. l. RS, št. 131/03)
- Pravilnik o določitvi vodne infrastrukture (Ur. l. RS, št. 46/05)
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 88/12, 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Ur. l. RS, št. 10/09, 81/11, 73/16, 44/22)
- Pravilnik o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 13/21, 44/22)
- Uredba o metodologiji za oblikovanje cen storitev obveznih občinskih gospodarskih javnih služb varstva okolja (Ur. l. RS, št. 87/12, 109/12 in 76/17)
- Pravilnik o geodetskem načrtu (Ur. l. RS, št. 40/04)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. l. RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o obliki tehničnih smernic za projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objektov (Ur. l. RS, št. 54/03 in 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o zasnovi in študiji požarne varnosti (Ur. l. RS, št. 12/13, 49/13, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. l. RS, št. 101/05, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o gradbiščih (Ur. l. RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17 – GZ)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22, 161/22, 129/23)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Ur. l. RS, št. 29/04 in 61/17 – GZ)
- Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (Ur. l. RS, št. 10/12 in 61/17 – GZ)
- Eurocode 1 (osnovne predpostavke)
- Eurocode 2 (betonske konstrukcije)
- Eurocode 5 (lesene konstrukcije)
- Eurocode 8 (projektiranje potresno odpornih konstrukcij)
- Pravilnik o preizkušanju hidrantnih omrežij (Ur. l. RS, št. 22/95 in 102/09)
- Pravilnik o tehničnih normativih za hidrantno omrežje za gašenje požarov (Ur. l. SFRJ, št. 30/91, Ur. l. RS, št. 1/95 – ZStA, 59/99 – ZTZPUS, 52/00 – ZGPro, 83/05, 199/21)
- Pravilnik o tehničnih predpisih za pregled in preizkušanje jeklenih nosilnih konstrukcij (Ur. l. SFRJ, št. 6/65 in Ur. l. RS, št. 52/00 – ZGPro, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur. l. RS, št. 42/02, 105/02, 110/02 in 61/17 – GZ)
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Ur. l. RS, št. 202/21)
- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 140/21, 199/21)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. l. RS, št. 29/92, 56/99 – ZVZD in 43/11 – ZVZD-1)



- Pravilnik o omogočanju dostopnosti električne opreme na trgu, ki je načrtovana za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Ur. l. RS, št. 39/16)
- Pravilnik o elektromagnetni združljivosti (Ur. l. RS, št. 39/16, 9/20)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. l. RS, št. 28/09, 2/12, 61/17 – GZ, 72/17-popr., 65/20, 15/21 - ZDUOP)
- Pravilnik o minimalnih tehničnih zahtevah za gradnjo, obratovanje in vzdrževanje elektroenergetskih nizkonapetostnih vodov (Ur. l. RS, št. 21/20)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur. l. RS, št. 101/05, 61/17 – GZ, 199/21)
- Pravilnik o nadzoru vgrajenih sistemov aktivne požarne zaščite (Ur. l. RS, št. 53/19)
- Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj (Ur. l. RS, št. 90/15, 202/21)
- Sistemska obratovalna navodila za prenosni sistem električne energije Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 29/16)
- in ostali predpisi, veljavni v Republiki Sloveniji.

## Standardi

V kolikor so na voljo, se pri izvedbi upošteva slovenske standarde. Za dela, ki so predmet pogodbe, so na voljo zlasti naslednji standardi:

- SIST EN 206-1 – Beton-1.del-Specifikacija, lastnosti, proizvodnja in skladnost
- SIST 1026 – Pravila za uporabo SIST EN 206-1, (standardi za osnovne materiale SIST EN 197-1, SIST EN 12620, SIST EN 13 055-1, SIST EN 450, SIST EN 13 263, SIST EN 934-1, SIST EN 1008), SIST EN 12 350-1-7 – Standardi za preskuse svežega betona, SIST EN 12 390-1-8 – Standardi za preskuse strjenega betona
- SIST EN 998-1 – Specifikacija malt za zidove-1.del
- SIST EN 12 620 – Agregati za beton
- SIST EN 12 057 – Naravni kamen
- SIST EN 12 058 – Naravni kamen – plošče za tlake in stopnice
- SIST EN 10 080 – Jeklo za armiranje – Varivo armaturno jeklo
- SIST EN 918 - Geotekstil
- SIST EN ISO 10319
- JUS U.B1.001
- SIST EN ISO 11058
- SIST EN 12390 – Standardi za preskuse strjenega betona

### 2.3 Prostorski akti

Upoštevajo se vsi veljavni prostorski akti v času gradnje.

### 2.4 Ustreznost standardov in kodeksov

Kadar koli razpisna dokumentacija zahteva za določen material, izvedbo dela ali testiranje specifičen standard, je potrebno v osemindvajsetih (28) dneh pred končno predložitvijo ponudbe kot posledico zahteve, predložiti revizijo relevantnih standardov in kodeksov, razen če je le-to v razpisni dokumentaciji drugače določeno. Kadar so določeni standardi iz druge države ali regije kot pa iz Republike Slovenije (SIST) mora ustrezna institucija pregledati in podati mnenje ali so standardi primerni oz. višji. Dopustni bodo le standardi in kodeksi, katere bo Inženir pregledal in če bodo ustrezali slovenskim standardom oz. če bodo višji od omenjenih in podal pisno odobritev. Razlike med standardi morajo biti natančno in v popolnosti opisane s strani izvajalca s podpisom Inženirja, v slovenskem jeziku, najmanj osemindvajset (28) dni pred datumom do katerega želi izvajalec pridobiti naročnikovo odobritev. Kadar Inženir meni, da standardi in kodeksi ne ustrezajo zahtevanemu nivoju standarda, mora izvajalec uporabiti standarde, ki so opisani v razpisni dokumentaciji.

### 3 SPLOŠNE ZAHTEVE

#### 3.1 Podrobnosti projekta in gradnje

##### 3.1.1 Splošno

Pri projektu »Dograditev in nadvišanje VVN Krog - Petanjci«, se zagotavlja poplavno varnost z izvedbo celovitih ukrepov s področja zagotavljanja protipoplavne varnosti, ki predvideva dograditev in nadvišanje visokovodnega nasipa Krog – Petanjci

Obveznost izvajalca je izvedba ureditev, zagotoviti varnost delavcev, mimoidočih, prometa in sosednjih objektov ter varnost same gradnje in del, ki se izvajajo na gradbišču, opreme, materiala in strojnega parka. Gradbišče je treba pred začetkom del ogradi oziroma zavarovati v skladu z načrtom organizacije ureditve gradbišča, dostopnih poti in deponij.

Pregledati projekt za izvedbo, na ugotovljene pomanjkljivosti mora opozoriti investitorja in projektanta.

Izvajati dela v skladu s projektom za izvedbo, sproti pripravljati vse potrebno, da se po končani gradnji izdela projekt izvedenih del, kar pomeni, da mora vse spremembe in dopolnitve vnašati v gradbeni dnevnik in o tem obveščati projektanta. V gradbenem dnevniku dokumentirane spremembe projekta za izvedbo, sproti potrjujeta vodja nadzora in vodja projektiranja.

Vodja del mora med izvajanjem posameznih etap del nadzorniku omogočiti sprotno kontrolo gradbenih konstrukcij, drugih nosilnih elementov in vseh faz del, pisno ga mora obvestiti pred vgradnjo nosilnih elementov.

Z lastno kontrolo mora zagotavljati izvajanje del skladno z gradbenimi predpisi, ki veljajo, ter po pravilih gradbene stroke. Vgrajeni gradbeni izdelki morajo biti ustrezni s potrdilom o skladnosti in z ustreznimi listinami, mineralne surovine morajo biti pridobljene v legalnem kopu. Sproti izročati dokazila o materialu in ustreznem načinu vgradnje nadzorniku.

Na gradbišču mora odpadke hraniti ločeno v skladu s klasifikacijskimi številkami, nevarne odpadke mora hraniti ločeno, če to ni mogoče, jih mora oddajati zbiralcu in predelovalcu.

### 4 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI

#### 4.1 TEHNOLOŠKI ELABORAT

Ponudnik mora pred začetkom gradnje izdelati tehnološki elaborat.

Tehnološki elaborat mora biti pripravljen za vsak sklop naslednjih del:

- visokovodni nasip
- prehodne rampe
- prestativte, zaščita in novogradnja komunalnih vodov in naprav (elektrika, vodovod, telekomunikacije itd.)
- tesnenje in hidroizolacijska dela
- regulacija vodotoka, obloge brežin oz. sanacija utrjene brežine,-pragovi
- voziščne konstrukcije
- individualni ukrepi
- prestativte, zaščita in novogradnja komunalnih vodov in naprav (elektrika, vodovod, telekomunikacije itd.)
- druga dela, ki niso zajeta v tem popisu.

Vse navedeno v skladu s SIST (če obstaja).

##### 4.1.1 Splošni podatki

Vsebina tehnološkega elaborata, pripravljenega za določen sklop del, opredeljuje vse potrebne materiale, potrebno mehanizacijo in način izvedbe obravnavanega sklopa del, tako da bodo ta izvedena nemoteno in kvalitetno, v skladu z veljavno tehnično regulativo.

Priprava tehnološkega elaborata z vsemi zahtevanimi prilogami, je torej poleg notranje kontrole kvalitete, ki je dolžnost izvajalca del in zunanje kontrole kvalitete, ki jo zagotavlja naročnik del, eden od postopkov zagotavljanja kakovosti izvedbe pogodbenih del.

#### *Opis*

Opis mora vsebovati:

- opis objekta
- opis vrste del, na katera se tehnološki elaborat nanaša,
- opis vplivov posameznega sklopa na okolje,
- opis terenskih razmer,
- pregledno situacijo s karakterističnimi detajli in fazami dela.

#### *Organizacija gradbišča*

V prikaz organizacije gradbišča je treba vključiti:

- organizacijo vodenja,
- ukrepe v smislu varovanja voda med gradbenimi deli
- prometno ureditev (situacije dostopov na gradbišče),
- načrt deponiranja viškov materialov
- način skladiščenja osnovnih materialov in polizdelkov,
- popis mehanizacije, vključno z dokumenti o ustreznosti za načrtovana dela
- Načrt sanacijskih ukrepov za primer nezgodnih dogodkov, ki bi lahko povzročili onesnaženje voda.

### *4.1.2 Materiali*

#### *Osnovni materiali*

Popis osnovnih materialov mora vsebovati:

- vrste in izvor
- potrebne količine
- način transporta

Vse navedeno v skladu s SIST (če obstaja).

#### *Polproizvodi*

Popis polproizvodov mora vsebovati:

- vrste s podrobnimi oznakami,
- potrjene recepture (projekt betona, predhodna sestava asfaltnih zmesi, recepture za izboljšanje zemljin in/ali kamnitih zmesi itd.),
- potrebne količine,
- potrebno opremo in postopke za proizvodnjo,
- način transporta.

Vse navedeno v skladu s SIST (če obstaja).

#### *Kakovost uporabljenih materialov in polproizvodov*

Za vse uporabljene materiale je potrebno predložiti veljavne dokumente o ustreznosti proizvoda v skladu z Zakon o gradbenih proizvodih / ZGPro-1 / (Ur.l.RS št. 82/2013) oziroma potrdila o skladnosti, ki jih izda pristojna institucija.

### *4.1.3 Način izvedbe*

Opisati je potrebno:

- tehnološke postopke po posameznih fazah dela; postopek in faze je potrebno tudi grafično prikazati, vključno detajle, predvsem za izvedbo vseh zahtevnejših del,
- pripravo in ureditve mesta vgrajevanja,
- načine zaščite pred poškodbami (npr.: brežin, robov cestišča, hidroizolacij itd.),
- nega (beton, izolacije itd.),
- varovanje okolja (zrak, hrup, podtalnica itd.)

in

- koordinatorja dela ter
- strokovno ekipo, ki mora biti obvezno prisotna pri izvedbi del (vodja del, tehnolog, predstavnik laboratorija); vsaj en član mora sodelovati že pri pripravi Tehnološkega elaborata

#### 4.1.4 Kakovost izvedbe

Kakovost izvedbe mora biti podrobno opredeljena s predhodno delovno sestavo in zahtevanimi lastnostmi.

##### Dokazna proizvodnja in vgrajevanje

Izvajalec je dolžan pred pričetkom izvajanja posamezne faze dela, za katero še ni dokazal, da jo je sposoben ustrezno izvesti, po dogovoru z inženirjem pripraviti testno polje, na katerem bodo dokazane zahtevane lastnosti ter postopki redne proizvodnje, vgrajevanja in nege.

##### Preverjanje kakovosti izvedbe

Izvajalec del mora v tehnološki elaborat predložiti od naročnika potrjen program povprečne pogostosti zunanjih in notranjih kontrolnih preskusov, katerega izdela institucija za notranjo kontrolo in je osnova za preverjanje kakovosti izvedbe.

#### 4.1.5 Terminski plan

S terminskimi plani je treba prikazati:

- plan napredovanje dela - po fazah in vrstah del,
- plan mehanizacije in delovne sile:
  - po vrstah strojev in delovne sile,
  - kapacitete strojev po fazah in vrstah del,
  - po fazah in vrstah del,
- dobave osnovnih materialov in
- delovni čas.

Plani so glede na obseg dela in časovni razpon mesečni, tedenski ali dnevni.

Terminski plan, izdelan s programskim paketom MS Project, se naročniku predloži v tiskani verziji in v aktivni ter pasivni obliki na digitalnem mediju.

Končni rok izvedbe vseh del je v skladu z določili pogodbe. Pri izdelavi terminskega plana mora izvajalec upoštevati vse omejitve, ki izhajajo iz izdanih mnenj in soglasij k projektu.

Omejitve glede izvajanja del:

- Čas sečnje in spravila je treba prilagoditi biološkemu utripu gozda. Če je le mogoče, naj se sečnja opravi zunaj vegetacijske dobe oz. v času, ko se najmanj vznemirjajo prosto živeče živali, tako, da ptic ne bo motilo pri gnezdenju, drugih živali pa pri paritvi in vzreji mladičev, torej ne v času od 1. marca do 30. junija. Hrupna dela v bližini gozda, kot je gradnja prometnic z miniranjem, naj se opravijo od julija do decembra.
- Dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se izvajajo samo v času izven drstne dobe rib ter v koordinaciji s pristojnim izvajalcem ribiškega upravljanja. Dela na območju na območju vodnih in priobalnih zemljišč se ne izvajajo med 1.10. in 30.6. tekočega leta. Izvajalec del mora o predvidenem času izvajanja del pravočasno obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja (14 dni pred začetkom vzdrževalnih del), da lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten.

Rok za izvedbo del je največ 530 dni od podpisa pogodbe oz. izpolnitve odložnega pogoja (od tega max. 8 dni – Uvedba v delo + 432 dni – Potrdilo o prevzemu + 90 dni - Potrdilo o izvedbi).

Naročnik znotraj navedenih 530 dni določa naslednje okvirne roke:

- 0.1. max 8 dni do Uvedbe v delo;
- 0.2. nadaljnjih 424 dni za dokončanje gradbenih del - rok za dokončanje del se šteje pisno obvestilo izvajalca o dokončanju gradbenih del;
- 0.3. nadaljnjih 8 dni do izdaje Potrdila o prevzemu - do izdaje Potrdila o prevzemu mora biti izveden interni tehnični pregled in pridobljeno Uporabno dovoljenje;
- 0.4. nadaljnjih 90 dni do izdaje Potrdila o izvedbi – le-to se šteje za dokončanje pogodbenih obveznosti.

Izvajalec pripravi terminski plan izvajanja del v skladu z zgornjimi omejitvami. V terminskem planu je treba ločiti pripravljala dela in gradnjo.

#### 4.1.6 Plan realizacije

Izvajalec del mora v tehnološkem elaboratu prikazati

- plan realizacije in
- ovrednotenje del na osnovi pogodbenih določil.

Iz plana mora biti razvidno črpanje finančnih sredstev po mesecih. Plan realizacije mora biti usklajen z zahtevami Terminskega plana izvajanja (napredovanja) del.

#### 4.1.7 Kalkulativne osnove

Pri oddaji Tehnološkega elaborat mora Izvajalec obvezno izpolniti naslednje obrazce:

- Priloga B Kalkulativne osnove  
Strojna oprema
- Priloga C Kalkulativne osnove  
Delovna sila, ki bo angažirana pri izvedbi del,
- Priloga D Kalkulativne osnove  
Gradbeni materiali, polizdelki in prefabrikati za izvedbo.

Izpolnjeni obrazci »B«, »C« in »D« so osnova, na podlagi katere so izračunane vse pogodbene oziroma ponudbene vrednosti. V tabelah so navedeni osnovni elementi za izvedbo pogodbenih del, ki pa jih izvajalec lahko dopolni z dodatnimi transportnimi sredstvi, mehanizacijo, opremo in delovno silo, ki jo bo uporabil v svoji kalkulaciji pri posameznih postavkah glede na tehnologijo, ki jo predvideva pri izvedbi posameznih del.

Priložene tabele predstavljajo osnovo, s katero bo izvajalec izdelal analize za morebitna dodatna oziroma nepredvidena dela.

#### 4.1.8 Potrjevanje tehnološkega elaborata

Izvajalec gradbenih del mora Tehnološki elaborat predložiti strokovni službi inženirja najmanj petnajst (15) dni pred pričetkom izvajanja del, opredeljenih v Tehnološkem elaboratu.

Strokovna služba Inženirja je dolžna najpozneje v roku osmih (8) dni tehnološke elaborate pisno potrditi oziroma v primeru odstopanj zavrniti.

Izvajalec gradbenih del je dolžan dostaviti potrjene tehnološke elaborate Inženirju na gradbišče najmanj osem (8) dni pred pričetkom izvajanja del.

#### 4.1.9 Obveznosti iz mnenj

Izvajalec je dolžan izvajati in upoštevati obveznosti iz vseh projektnih pogojev, mnenj in soglasij.

## 5 PREVERJANJE IN VREDNOTENJE KAKOVOSTI

### 5.1 Splošno

Preiskave je treba izvajati kot tekoče preiskave in kontrolne preiskave v smislu predpisanih zahtev, navedenih v teh tehničnih pogojih.

Za izvajanje preiskav veljajo v standardi in predpisi, če ni s splošnimi in posebnimi tehničnimi pogoji ali dopolnili določeno drugače.

Izvajalec mora vsaj sedem dni pred začetkom uporabe vsakega materiala za izvedbo pogodbenih del predložiti nadzornemu organu v ustrezni obliki vsa zahtevana dokazila o kakovosti takšnega materiala, če podatki niso navedeni že v projektu ali v dodatni informaciji.

Izvajalec sme začeti uporabljati za pogodbeni dela določen material šele, ko uporabo odobri nadzorni organ.

Odvzemna mesta vzorcev je treba načeloma določiti po naključnem izboru.

V primerih, ko je kakovost vidno dvomljiva, lahko nadzorni organ določi dodatna kontrolna mesta in/ali odvzemna mesta.

Izvajalec je lahko navzoč pri odvzemanju kontrolnih vzorcev ter pri izvajanju terenskih kontrolnih meritev in kontrolnih preiskav.

Izvajalec je dolžan nuditi pomoč pri odvzemanju vzorcev za kontrolne preiskave (za preverjanje rezultatov tekočih preiskav na osnovi vzorčne metode) oziroma pri ugotavljanju kakovosti izvedenih del in objektov. Ta pomoč obsega delovno silo, pomožen material, transport materiala od mesta preiskave oziroma odvzemnega mesta do laboratorija oziroma mesta, ki ga določi nadzorni organ na gradbišču, ali v obratni smeri. Stroški bremenijo izvajalca del. Vsa ta dela strokovno vodi nadzorni organ.

Izvajalec je dolžan omogočiti nadzornemu organu stalno kontrolo vseh tekočih preiskav, rezultate tekočin preiskav pa ustrezno obdelati in jih predložiti nadzornemu organu v dogovorjeni obliki in roku.

Celotno dokumentacijo preverjanja kakovosti materialov in del mora biti obdelano kot zaključno poročilo o kakovosti del oziroma objekta.

### 5.2 Vrste preiskav

#### Predhodna laboratorijska preiskava

S predhodno laboratorijsko preiskavo določenega proizvoda izvajalec del dokazuje, da je z razpoložljivimi materiali dosežena kakovost proizvoda po zahtevah tehničnih pogojev. Strošek za te predhodne preiskave bremenijo izvajalca.

#### Tekoče preiskave

Izvajalec vrši vse tekoče preiskave za preverjanje kakovosti materialov, tehnologije in izvedenih del. Stroški tekočih preiskav bremenijo izvajalca.

#### Kontrolne preiskave oz. zunanja kontrola

Za preverjanje tekočih preiskav vrši izvajalec kontrolne preiskave. Stroški kontrolnih preiskav bremenijo investitorja.

#### Geološko-geomehanske raziskave

Izdelano je geološko-geotehnično poročilo o pogojih dograditve in nadvišanja visokovodnega (VV) nasipa Krog – Petanjci, št. elaborata 23-III/23, marec 2023.

#### Opredelitev izrazov

V zvezi s preiskavami uporabljene izraze v teh tehničnih pogojih je treba razumeti takole:

- »Tekoče preiskave« so preiskave, ki jih izvaja izvajalec ali od njega pooblaščen inštitut za ugotovitev ustreznosti kakovosti materialov, tehnologije in izvršenih del zahtevam po sklenjeni pogodbi.



- »Kontrolne preiskave« so preiskave, ki jih izvaja od investitorja pooblaščen inštitut za preverjanja tekočih preiskav in ugotovitev ustreznosti kakovosti materialov, tehnologije in izvršenih del zahtevam po sklenjeni pogodbi.
- »Vzorec« je količina materiala, ki je enkratno vzet za preiskavo.
- »Preskušane« je na določen način pripravljen del vzorca, potreben za preiskavo ali meritev.
- »Merno mesto« je prostorsko določeno mesto za izvršitev meritve.
- »Odvzemno mesto« je prostorsko določeno mesto za odvzem vzorca.
- »Odčitek« je številčna vrednost, odčitana na določeni napravi v določeni merski enoti.
- »Preskus« ali »meritev« je ugotovitev določene lastnosti ali količine z enim ali več odčitki na preskušancu, mernem mestu ali določenem prostoru.
- »Preiskava« je eden ali več preskusov ali meritev, ki predstavljajo skupno celoto.
- »Podatek« je potreben opis okoliščin za preiskavo (izvor klimatski pogoji, čas, ipd.)

### Laboratorij

Izvajalec je dolžan v smislu teh tehničnih pogojev organizirati laboratorij, ki mora zadovoljiti vse potrebe tekočih preiskav, ki so predpisane v teh tehničnih pogojih za posamezna dela.

Izvajalec je dolžan nuditi nadzornemu organu uporabo laboratorija s pomožnim osebjem in pogonskim materialom za potrebe terenskih kontrolnih preiskav nadzorne službe. Stroški bremenijo izvajalca.

Laboratorij mora imeti ustrezne prostore za delo in ustrezno opremo. Polega tega mora biti v laboratoriju stalno zaposleno ustrezno število strokovnih in pomožnih delavcev. V smislu teh tehničnih pogojev mora predložiti izvajalec investitorju v odobritev pred pričetkom del celotno organizacijo laboratorija s seznamom opreme in delavcev.

Laboratorijska oprema, potrebna za izvajalčev laboratorij, mora biti pregledana in atestirana.

## **6 MERJENJE IN PREVZEM DEL**

### *6.1 Merjenje del*

**Dela se izvajajo po FIDIC Rdeči knjigi.**

Količine posameznih del je treba meriti na osnovi enotnih mer, ki so določene v skladu s projektantskim popisom del, ki je sestavni del PZI projekta in po določilih teh tehničnih pogojev.

Če ni določeno drugače, je treba količine določiti na osnovi dejansko izvršenih del in vgrajenih materialov v okviru projekta za posamezna dela. Vse količine se določajo zaokroženo, največ na dve decimali, če se nadzorni organ in predstavnik izvajalca iz opravičljivih razlogov ne dogovorita drugače.

Za dela, za katera se iz kateregakoli razloga naknadno ne bi moglo več brez posebnih stroškov ugotavljati količin ali kakovosti, je dolžan izvajalec pravočasno zahtevati od nadzornega organa začasni prevzem, ki ga je treba pisno in z načrti dokumentirati in vpisati v gradbeno knjigo. Pred začasnim prevzemom in izmero se v takih primerih z deli ne sme nadaljevati. Če izvajalec v takem primeru opusti začasni prevzem, nosi vse posledice, ki bi nastale zaradi naknadnih del za ugotovitev dejanskih količin in kakovost izvršenega dela.

### *6.2 Knjiga obračunskih izmer*

Ugotovljene količine in izmere (začasno prevzetih) del je treba vpisati v knjigo obračunskih izmer. Vpisati se morajo vse mere in vrisati skice za vsa taka dela, ki se po izvršenem delu ne vidijo in tudi za tista dela, ki odstopajo od projektne dokumentacije.

Izvajalec mora vse spremembe, nastale med gradnjo, označiti v ustreznih načrtih. Taki načrti postanejo sestavni del knjige obračunskih izmer.

Knjigo obračunskih izmer mora dostaviti izvajalec nadzornemu organu v potrditev enkrat mesečno, praviloma pred sestavo mesečnih situacij.

Knjigo obračunskih izmer je treba voditi tekoče. Če podatki v knjigi niso obojestransko potrjeni, takšni podatki niso podlaga za začasni (mesečni) obračun (situacijo). Če so v začasni obračun vključeni takšni nepotrjeni podatki, ima nadzorni organ pravico take začasno obračunane zneske izločiti iz začasnega obračuna.

Nadzornik ima pravico, da odkloni potrditev količin za dela, za katere ima dokaz, da niso izvršena kakovostno in ne ustrezajo pogodbenim določilom, veljavnim predpisom in standardom. Prav tako ima nadzorni organ pravico, da odkloni potrditev količin za dela, pri katerih mu izvajalec ni omogočil vpogleda v delovni postopek, pregled dokumentacije o dobavljenem materialu ali če je kljub nasprotovanju nadzornega organa opravljal določene delovne operacije ter s tem ogrozil tehnično neoporečnost in varnost gradnje (objekta).

Za sestavo knjige obračunskih izmer je izvajalec dolžan dajati vse potrebne podatke, prav tako brezplačno tudi vso potrebno strokovno delovno silo in opremo.

### 6.3 Prevzem del

#### Splošno

Pod prevzemom del je treba razumeti količinski in kakovostni prevzem posameznih pogodbenih del.

Glede na stanje gradnje (objekta) razlikujemo tri vrste prevzema del, in to:

- začasni prevzem del,
- končni prevzem del (ob kolavdaciji),
- dokončni prevzem del (superkolavdacija – po izteku garancijske dobe).

#### Začasni prevzem del

V času gradnje objekta nadzorni organ začasno prevzame izvršena dela od predstavnika izvajalca. Pri tem ugotavlja količine izvršenih del, ki so določene v skladu s projektantskim popisom del, ki je sestavni del PZI projekta in praviloma tudi kakovost v skladu s tehničnimi pogoji. Ta prevzem del je samo osnova za sestavo začasnih situacij in za priznanje začasnih obračunov za izplačilo izvršenih del med investitorjem in izvajalcem.

Izvajalec bo nato izvršena pogodbeni dela obračunaval glede na potrjene količine iz knjige obračunskih izmer.

Pri začasnem prevzemu del nadzornemu organu v spornih primerih glede količin in kakovosti del ni potrebno priznati sporne količine in kakovosti, dokler se komisijsko ne določi dejansko stanje v smislu pogodbenih določil.

Vsa začasno prevzeta dela se vpisujejo v knjigo obračunskih izmer in morajo biti dokumentirana. Dokumentacijo sestavi izvajalec in jo predloži mesečno nadzornemu organu v potrditev. Nadzorni organ je dolžan vnesene vpise v roku sedmih dni potrditi ali potrditev z obrazložitvijo zavrniti.

Za vsa začasno prevzeta dela se dokončna količina in kakovost ugotavljata pri končnem prevzemu del (kolavdaciji) oziroma kakovost deloma celo pri dokončnem prevzemu del ob poteku garancijskega roka (superkolavdaciji).

#### Končni prevzem del

Končni prevzem del (kolavdacijo) gradnje oziroma objekta je treba izvršiti po dokončanju gradnje oziroma objekta na osnovi pogodbenih določil med investitorjem in izvajalcem. Kot osnova za končni prevzem del se uporablja končni obračun del, ki ga predloži izvajalec po postopku v skladu s tem poglavjem, če je prišlo do sporazuma med nadzornim organom in izvajalcem glede količin in kakovosti del. V nasprotnem primeru pa ima izvajalec pravico predložiti kolavdacijski komisiji svoj končni obračun s potrebno dokumentacijo, ki jo je kolavdacijska komisija dolžna proučiti in v skladu z ugotovitvami ustrezno ukrepati.

Končni prevzem je dokončen glede količin in pogodbene vrednosti, ne obsega pa garancije.

#### Dokončni prevzem del

Dokončni prevzem (superkolavdacija) kakovosti del je treba izvršiti ob poteku garancijskega roka komisijsko po določilih pogodbe med investitorjem in izvajalcem.

V garancijski dobi veljajo vse obveznosti izvajalca v smislu določil iz pogodbe.

## 7 MATERIALI ZA GRADBENA DELA

### 7.1 Splošno

Vsi materiali, ki jih bo izvajalec uporabil pri izvedbi del morajo imeti najmanj takšno kvaliteto, da je zagotovljena 50 letna življenjska doba za nasipe in 30 letna življenjska doba za ceste.

Razen betonskih konstrukcij katerih pričakovana življenjska doba mora biti vsaj 80 let, potrošni material ne sme biti noben del načrtovan za življenjsko dobo manj kot 4 leta oz. 10 let za opremo, ki zahteva večje posege za njihovo zamenjavo. Poleg zahtev specifikacij je izvajalec v celoti odgovoren za dobavo opreme in materiala, ki ustreza svojemu namenu in je primerna za zgoraj navedeno življenjsko dobo. Vsi materiali za izvedbo individualnih ukrepov morajo imeti življenjsko dobo vsaj 10 let.

Vse blago in materiali, ki jih bo izvajalec nabavil in vgradil, morajo biti novi, neuporabljeni in najnovejše proizvodnje in vanje morajo biti vgrajene vse najnovejše izboljšave oblike in materialov, razen če ni v pogodbi drugače določeno. Izvajalec mora predložiti kopijo tehnične specifikacije iz proizvajalčeve tehnične literature za vse ponujeno blago in materiale.

Izvajalec mora materiale in sestavne dele skladiščiti tako, da ostane njihova kvaliteta in stanje ustrezno določenim standardom, ki so zahtevani v pogodbi. Z materiali in sestavnimi deli mora ravnati tako, da prepreči, da bi se poškodovali ali pokvarili in v skladu z vsemi ustreznimi priporočili proizvajalcev.

### 7.2 Zemeljska dela, izkopavanje, zasipavanje in vzpostavljanje prejšnjega stanja

#### 7.2.1 Splošno

V zemeljska dela spadajo:

- vsi izkopi zemljin in kamenin z nakladanjem, prevozom na začasno ali trajno deponijo, ter ureditvijo deponije
- priprava in utrditev temeljnih tal
- odvodnjavanje gradbenih jam v času gradnje (gravitacijsko z jarki ali s črpanjem)
- sanacije neustreznih temeljnih tal z izsuševanjem, kemičnim stabiliziranjem ali zamenjavo neustreznih tal, delno ali v celoti
- izvedba nasipov in zasipov
- izvedba telesa zemeljske pregrade
- oblikovanje terena v projektirano ali prvotno stanje
- humuziranje in zasejanje travnatih površin
- izvedba nevezane nosilne plasti v območju povoznih površin

Izvajalec mora izkope in zasipe izvesti v skladu z ustreznimi standardi, predpisi in zakonskimi zahtevami. Zgornjo plast zemlje mora odstraniti z gradbenih področij in jo začasno deponirati. Izkopano zemljo mora skladiščiti v skladu z njeno kakovostjo za poznejšo uporabo. Zasiipi morajo biti izvedeni v plasteh in zgoščeni do predpisane zgoščenosti, razen v območjih, kjer v projektu zgoščanje ni predvideno.

Pri izvedbi je treba preprečiti vsakršen vnos invazivnih vrst s premeščanjem strojev, onesnažene zemljine in materiala. Vse stroje se pred premiki na lokacijo ustrezno očisti. Ukrep preprečuje trajno poslabšanje habitata kvalifikacijskih vrst.

Izvajalec mora zemljo za ponovno zasipavanje delovnega področja in za zamenjavo na gradbišču ponovno nasipati v enakomernih plasteh. Zgoščenost zemljine mora izvajalec preveriti in dokazati z meritvami zgoščenosti v ustreznih intervalih, v skladu s projektno dokumentacijo in zahtevami Inženirja.

Količine zemlje potrebne za zasipanje gradbenih jam, morajo ustrezati nasipom in obliki zunanje ureditve. Če je potrebno, mora izvajalec zasipanje opraviti ročno. Zgoščenost nasipov in zasipov iz nevezljivih zemljin mora znašati minimalno 98% modificiranega Proctorjevega preskusa (MPP), vezljivih zemljin pa minimalno 98% standardnega Proctorjevega preskusa (SPP).

Izvajalec mora najti ustrezno zemljišče za odlaganje neprimerne ali odvečne zemljine za katero mora dobiti uradno soglasje, odgovoren je za ustrezno odstranjevanje zemljine s prisotnostjo japonskega dresnika in vse stroške v zvezi s tem.

Izvajalec pri odločitvi katera zemljina je primerna za skladiščenje in katero mora odstraniti, potrebuje soglasje Inženirja.

Tabela razvrstitve zemljin in kamnin v kategorije je podana v prilogi A na koncu Tehničnih specifikacij.

### 7.2.2 Čiščenje/priprava gradbišča

»Čiščenje/priprava gradbišča« pomeni vse dejavnosti, ki so potrebne za razčiščevanje zemljišča, na katerem bo izvajalec gradil, postavljanje objektov in odstranjevanje opreme z gradbišča med opravljanjem dela, kot tudi vzdrževanje opreme in podobno v času gradbenega procesa in odstranjevanje ter transport te opreme po opravljenem delu. Za čiščenje/pripravo gradbišča je odgovoren izvajalec in vključuje tudi podiranje vseh obstoječih objektov in stavb, ob pričetku izvajanja del. Izvajalec ne sme podreti ali odstraniti nobenega objekta brez pisnega dovoljenja Inženirja in gradbenega dovoljenja za rušenje, če je potrebno. Čiščenje terena pomeni tudi vso potrebno odstranjevanje grmovja in dreves, ki so nujno potrebna za izvedbo gradnje, le teh ne sme odstranjevati brez pisnega soglasja inženirja.

### 7.2.3 Izkopavanja

Izvajalec mora vse svoje dejavnosti opravljati tako, da ne povzroča škode na zemljiščih, ki niso predvidene za gradnjo.

Brežine izkopanih predelov morajo biti sproti ustrezno utrjene. Izvajalec je odgovoren za odstranjevanje odvečnega izkopanega materiala, vendar z delovišča ne sme odstraniti nobenega materiala, ki je primeren za ponovno uporabo pri izvedbi del, razen po nalogu ali z dovoljenjem Inženirja.

Izkopavanja se smejo izvesti samo s pristankom Inženirja. Ko izvajalec opravi izkop natančno v skladu s profili ali dimenzijami, ki so zahtevane za izvedbo del, mora o tem obvestiti Inženirja in mu omogočiti pregled opravljenega dela. Izvajalec mora odprte izkope vzdrževati v ustreznem stanju in mora popraviti posledice poškodb, ki bi nastale zaradi vremenskih vplivov.

Spodnja pravila se nanašajo na vsa izkopavanja:

- Izvajalec mora omejiti premike na zemljiščih, ki mejijo z zemljišči, kjer izvaja izkopavanje, da bi zagotovil stalno uporabnost, izgled in strukturno celovitost vseh bližnjih objektov in napeljav.
- Če je potrebno izsuševanje in če ga izvajalec izvede v kakršni koli obliki, potem mora zagotoviti, da bodo njegovi postopki sprejemljivi za Inženirja in v skladu z načeli dobrega gospodarjenja.

Izvajalec mora pripraviti in predložiti Inženirju načrte za vsa izkopavanja, razen za manjša dela, za katera Inženir smatra, da načrti niso potrebni. Izvajalec mora štiri tedne pred pričetkom izkopavanj obvestiti ustrezen organ o globini izkopavanj, materialih in postopkih za odstranitev odpadkov od izkopavanj.

### 7.2.4 Temeljenje

Izkope za temelje objektov mora izvajalec izvesti do ustrezne globine v skladu z načrti. Temeljna tla mora utrditi v skladu z zahtevami geološko-geomehanskega poročila.

Če v načrtih ni drugače določeno, morajo biti objekti temeljeni pod globino zmrzovanja (vsaj 1,00 m pod zgornjim nivojem terena). Dopustno nosilnost temeljnih tal in ustreznost predvidenega načina temeljenja za zatečena tla preveri geomehanik in po potrebi predpiše dodatne ukrepe. Podstruktura drugih zgradb mora biti zgrajena v skladu z veljavnimi standardi.

Med izvedbo zemeljskih del in temeljenja mora biti zagotovljen geomehanski nadzor.

### 7.2.5 Jarki

Izvajalec mora dela opraviti brez motenj na okoliških zemljiščih. Posebno pozornost mora nameniti vzdrževanju stabilnosti. Dela mora izvesti pazljivo, da bi zagotovil, da bodo izpostavljene površine ostale tako zdrave kot narava materiala dovoljuje.

Da bi zaščitil vse končne površine pred poškodbami, mora izvajalec kopati 150 mm nad potrebno globino in ostanek odstraniti neposredno pred izvedbo zaključnih del. Če pa je končna površina poškodovana ali je izvajalec zaradi svoje nemarnosti dovolil, da se je poškodovala, mora odstraniti ves material, ki je po mnenju Inženirja neustrezen in ga, na svoj strošek, zamenjati z ustreznim.

### 7.2.6 Izkopavanje jarkov

Za izkopavanje jarkov mora izvajalec uporabljati ročno orodje in odobreno mehansko opremo, pri tem pa mora paziti, da čim manj poškoduje brežine in dno izkopa. Jarki za cevi morajo biti izkopani do zadostne globine in širine, ki omogoča, da cevi in spoji ter podstavki in varovalne obloge zanje lepo ležejo vanje.

Luknje za spoje mora izvajalec izkopati ročno pod ležiščem jarka ali v ležišču (če je tako navedeno), da bi s tem zagotovil, da je vsaka cev podprta po vsej svoji dolžini. Luknje za spoje morajo biti dovolj velike, da zagotovijo zadovoljivo izdelavo spoja. Po izvedbi vsakega spoja, morajo biti luknje za spoje pravilno zasute in ročno utrjene. Izvajalec mora izkopavanje jarkov izvesti na varen način, tako da so brežine jarka ustrezno utrjene in stabilne.

Izvajalec mora pustiti prazen ustrezen prostor med robom izkopanine in notranjim delom zaščitnega nasipa za vzdrževanje stabilnosti izkopanine. Jarkov izvajalec ne sme izkopavati veliko pred polaganjem cevi in biti morajo dovolj široki, da omogočijo, da se predhodno in učinkovito spajanje izvede v suhih pogojih. Izvajalec mora predvideti tudi prostor za podstavke in zaščitne obloge. Če morajo biti cevi položene neposredno na dno jarka, mora izvajalec zravnavati in nivelirati površino, da bi zagotovil enakomerno polaganje cevovoda in odstraniti vse zunanje snovi, ki bi lahko poškodovale cev ali premaz cevi.

V jarkih za cevi, če je le mogoče, ne sme biti površinskih voda ali podtalnice. Kadar mora izvajalec opraviti izkopavanja na cestišču ali asfaltiranih površinah za pešce, mora najprej zarezati v asfalt ali drugo zgornjo plast, da natančno določi rob, na način, ki ga odobri Inženir, izkopati material za utrjevanje in ga uskladiščiti, da se ne bi pomešal z ostalim materialom, ki ga bo izkopal, ker ga bo moral pozneje spet uporabiti za zasipavanje in za vzpostavitev prejšnjega stanja ali pa ga bo moral odstraniti po navodilih Inženirja.

Kadar izvajalec izkopava jarke na drugih površinah, mora najprej odstraniti vso travo in zgornjo plast zemlje ali če ni trave, vso zgornjo plast zemlje, v širini jarka in jo uskladiščiti ločeno od ostalega izkopanega materiala, da jo bo pozneje lahko spet namestil na isto mesto.

Izvajalec mora, po navodilih Inženirja, ročno ali strojno izkopati poskusne luknje, kolikor jih potrebuje, da bi ugotovil položaje vseh zakopanih napeljav. Poskusne luknje mora izvajalec, po pregledu Inženirja, spet zasuti in na tej površini vzpostaviti prejšnje stanje.

### 7.2.7 Vzdrževanje jaškov

Do poteka pogodbenega roka mora izvajalec redno nadzorovati jaške ter jih vzdrževati sam ali v skladu s pogodbo. Mora zagotoviti varnost ljudi. Kadar pride do poslabšanja terena (če to opazi izvajalec pri pregledu ali kdo drug) mora izvajalec takoj na svoje stroške zagotoviti prejšnje stanje z odobritvijo Inženirja.

### 7.2.8 Zgornja plast zemlje za ponovno uporabo

Zgornja plast zemlje pomeni tisto plast zemlje na površini, na kateri uspeva vegetacija. Vsebovati mora vse travnate površine, ki jih izvajalec ne potrebuje za ponovno nameščanje ali za to niso ustrezne. Zgornja plast zemlje mora biti uskladiščena ločeno od ostalih izkopanih materialov.

### 7.2.9 Travnate površine za vzpostavitev prejšnjega stanja

Na travnatih površinah mora izvajalec po opravljenih delih vzpostaviti prejšnje stanje. Travnate površine morajo biti zelene in košene. Poskrbeti mora, da bodo imele dovolj vlage, sejanje oz. zagotavljanje novih površin pa izvajati v obdobju rasti (med 1. aprilom in 31. avgustom). V drugih obdobjih leta izvajalec ne reže travnatih površin. Plast zemlje pod travnatimi površinami mora biti takšna, da bo zaključna travnata plast po opravljenem utrjevanju v istem nivoju z okoliškimi površinami. Izvajalec je dolžan na svoje stroške travnate površine vzdrževati do prevzema.

### 7.2.10 Ravnanje z vodo

Izvajalec ne sme dovoliti, da bi se voda izlila na katerikoli del gradbišča, razen če ni tako določeno v pogodbi. Vodo, ki prihaja iz odvodnega sistema, mora odvajati ali črpati na dogovorjeno mesto. Vsi potrebni zbiralniki odpadne vode morajo biti, če je le mogoče, nameščeni izven področja, izkopanega za stalna dela in jih mora izvajalec zapolniti s pustim betonom do nivoja spodnjega dela okoliških stalnih del.

Izvajalec mora upoštevati vse varnostne ukrepe, da prepreči kakršnokoli poškodbo sosednjih zemljišč zaradi procesa izsuševanja. Izvajalec se ne sme zanašati na črpanje iz odvodnih zbiralnikov kot na edini pripomoček za izpolnjevanje svojih obveznosti v zvezi z ravnanjem z vodo, razen če mu tega ne dovoli Inženir.

Izvajalec mora nadzorovati način in kakovost ravnanja z vodo s pomočjo črpanja iz odvodnih zbiralnikov, tako da po mnenju Inženirja, ne bo negativnih vplivov na izvedbo del ali na katero od sosednjih posestev. Izvajalec mora imeti pisno soglasje Inženirja za odvajanje vode iz izkopanih predelov.

### 7.2.11 Zasipavanje

Izvajalec mora zasuti predel, kjer je končal z delom, takoj po opravljenem delu, če je to le mogoče. Vendar pa se zasipanja ne sme lotiti, dokler opravljena dela ne dosežejo zadostne trdnosti, da zdržijo vse obremenitve, ki jim bodo pozneje izpostavljena. Pri zasipavanju stalnih objektov, se mora izogniti neenakomernemu obremenjevanju in poškodbam.

Če so bile izkopanine podprte in je treba podpornike odstraniti, jih mora, če je le mogoče, odstranjevati postopno, usklajeno s postopkom zasipavanja, tako da do največje možne mere prepreči nevarnost podiranja in da vse praznine, ki ostanejo po odstranitvi podpornikov, pazljivo zapolni in stepta (utrdi).

Objektov za zadrževanje vode ne sme zasipati, dokler niso zadovoljivo preizkušeni oz. dokler za zasip ne dobi soglasja Inženirja. Če izvajalec dobi soglasje Inženirja za zasipavanje zidov objekta, preden so bili zadovoljivo preizkušeni glede neprepustnosti za vodo, mora izvajalec kriti stroške izkopavanja in zamenjave zasipnega materiala, ki bodo potrebni za preskus neprepustnosti in posledičnega popravila.

Pri gradnji nasipov mora izvajalec upoštevati sesedanje. Zgoščanje nasipov lahko izvede le, če so sosednji objekti sposobni zdržati dodatne obremenitve, ki jim bodo izpostavljeni. V primeru sesedanja mora izvajalec, na svoj strošek, uporabiti ustrezno metodo dela, s katero bo dvignil nasipe do zahtevanih nivojev, za kar mora dobiti soglasje Inženirja.

Zasip pod objekti mora biti ustrezno zgoščen, dobro splaniran, nevezljiv material v skladu s naslednjimi omejitvami:

razvrstitev:	100% prehod 125 mm sita, <15% prehod 63 $\mu$ sita
koeficient enotnosti:	spodnja omejitev = 10
vsebnost vlage:	zgornja omejitev: optimalno + 1% spodnja omejitev: optimalno – 2% oziroma takšna vlažnost pri kateri je mogoče doseči predpisano zgoščenost

Izvajalec potrebuje manjši ročni teptalec, da zagotovi, da bodo materiali dobro steptani vse do robov izkopa.

Gospodarsko javno infrastrukturo je treba pred zasipom posneti.



#### 7.2.12 Vzpostavitev prejšnjega stanja na cestiščih

Vzpostavitev prejšnjega stanja na cestiščih mora biti zagotovljena, če ni s projektom določeno drugače. Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na cestah okoli gradbišča v skladu z načeli dobrega gospodarjenja, izvedba pa mora biti enaka ali boljša od prvotne.

Asfaltne ceste se ponovno asfaltirajo na tehnično ustrezen zgornji ustroj. Širina ponovnega asfaltiranja je odvisna od širine posega v cestno telo, pri čemer se upošteva, da je pri širini posega do ene četrtnine ceste potrebno ponovno asfaltirati eno polovico širine ceste, pri posegu ene polovice in več, pa celotno površino ceste.

#### 7.2.13 Vzpostavitev prejšnjega stanja na vzdrževanih cestah

Vzpostavitev prejšnjega stanja na cestiščih, pločnikih, peš poteh, kolesarskih stezah in robnikih mora biti zagotovljena. Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na ulicah, ki spadajo pod vzdrževane glavne ceste, v skladu z načeli dobrega gospodarjenja, struktura pa mora biti enaka ali boljša od prvotne.

Utrjevanje mora izvesti z odobreno opremo, tako da utrjuje zemljino toliko časa, da je suha gostota vsaj 95% maksimalne laboratorijske suhe gostote. CBR vrednost ne sme biti manj kot 25% po štirih dneh potapljanja v vodi.

#### 7.2.14 Vzpostavitev prejšnjega stanja na nevzdrževanih cestah

Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na nedokončanih cestah in pešpoteh z istim materialom, na kakršnega je naletel med izkopavanjem, razen če inženir zahteva drugače in mora spet nasuti izkopen material v pravilnem vrstnem redu v dobro utrjenih plasteh.

#### 7.2.15 Vzpostavitev prejšnjega stanja na neutrjenem zemljišču

Za zaključna dela na neutrjenem zemljišču mora izvajalec odstraniti površinski sloj prizadetega zemljišča do globine najmanj 30 cm, preden spet nasuje zgornji sloj zemlje, prav tako pa mora pognojiti in vzpostaviti stanje zemlje, kolikor je le mogoče enako prvotnemu stanju zemljine.

Površine, ki bodo zasajene s travo, morajo biti pokrite s fino orno zemljo, z njih morajo biti odstranjeni kamni in zunanji materiali, večji od 50 mm. Seme mora biti posejano v ustreznem letnem času, enakomerno razporejeno in posejano v količini, ki ni manjša od 10 g/m<sup>2</sup> na ravnih površinah in 30 g/m<sup>2</sup> na pobočjih. Površine, ki jih bo izvajalec obložil s travno rušo, morajo biti pripravljene enako kot površine za sajenje. Ustrezne ruše morajo biti položene, utrjene, spojene in čvrsto natlačene, spoji pa morajo biti zapolnjeni s fino peščeno zemljino. Na pobočjih, kjer bi lahko zdrsele, morajo biti ruše položene diagonalno. V primeru posedanja, mora izvajalec odstraniti rušo, used napolniti z dobro fino presejano zemljo, na to pa spet položiti rušo na način, ki je opisan zgoraj. Vse ruše, ki se bodo posušile, mora izvajalec zamenjati z novimi. Izvajalec mora vzpostavitev prejšnjega stanja na neutrjenem zemljišču izvesti v dveh fazah: pripravljalno fazo in zaključno fazo vzpostavljanja prejšnjega stanja.

Izvajalec mora izvesti pripravljalno fazo vzpostavljanja prejšnjega stanja po naslednjih korakih:

- Zemeljski sloj neposredno pod površjem mora odkriti in izkopati do globine, ki ne presega 450 milimetrov, po vsem področju, kjer je odstranjen zgornji zemeljski sloj kot zahteva inženir. Pri tem mora posvetiti posebno pozornost položaju plitkih odvodnih kanalov in napeljav.
- Zgornji zemeljski sloj mora odstraniti in dodelati tako, da bo ustrezal zahtevam o zaključnem zemeljskem sloju, vključno s preskrbo potrebnega dodatnega zgornjega zemeljskega sloja.
- Kamne in ostale odpadke mora odstraniti in odložiti na ustrezno odlagališče.

Pripravljalno fazo vzpostavljanja prejšnjega stanja mora izvajalec izvesti v vremenskih razmerah, ki jih inženir smatra za primerne. Ko izvajalec enkrat začne s pripravljalno fazo vzpostavljanja prejšnjega stanja, ne sme več teptati zgornjega in zemeljskega sloja neposredno pod površjem.

Izvajalec mora zemljo obogatiti z običajnim gnojilom, v skladu s priporočili proizvajalca. Izvajalec mora, na svoj strošek, ponovno zasejati tiste površine, kjer trava, po mnenju inženirja, ne uspeva primerno dobro.

Zaključno fazo vzpostavljanja prejšnjega stanja sme izvajalec izvesti le v vremenskih pogojih, za katere inženir smatra, da so primerni. Izvajalec je odgovoren za prvo košnjo vseh s travo zasajenih površin. Kjer izvajalec opravlja dela na področju, kjer je postavljena ograja, jo mora med izvedbo del pazljivo odstraniti, po končanem delu pa jo mora spet postaviti tako, kot je bila postavljena prej, oziroma v skladu z navodili. Izvajalec mora nadomestiti ograjo, ki jo med opravljanjem del poškoduje. Kjer izvajalec opravlja dela na področju, ki je ograjeno z živo mejo ali zidom, jih mora odstraniti in vse rastline ali material, ki so primerni za ponovno uporabo shraniti in jih, po končanem delu, ponovno uporabiti. Žive meje in zidove mora spet postaviti kolikor je le mogoče enako prejšnjemu stanju. Če mora izvajalec, po navodilu, odstraniti del ograje, žive meje ali zidu, mora paziti, da je odstranjeni del resnično najmanjši potrební del, ki ga mora odstraniti za uspešno izvedbo del in pod nobenim pogojem ne sme presegati pet metrov. Odprtino, ki je posledica tega, mora zavarovati tako, da bo zadovoljil zahteve inženirja. Če odstrani del zidanega zidu, mora material pazljivo shraniti za ponovno uporabo.

Pripravljalna faza vzpostavljanja prejšnjega stanja, ki ga mora izvajalec izvesti po tej pogodbi, vključuje spodnja dela:

- Valjanje površine mora opraviti, ko je zemljišče suho, potem pa mora zgornji sloj enakomerno razporediti in sestaviti tako, da odgovarja prvotni globini in nivoju tal.
- Odstraniti mora vse neuporabljene materiale in kamne večje od štirideset milimetrov in jih odložiti na svoje odlagališče.
- Vse jarke in nasipe mora oblikovati in izvesti v skladu s projektom. Jedro nasipov mora oblikovati iz dobro utrjenega materiala zemeljskega sloja neposredno pod površjem, ki ga mora prekriti z najmanj sto milimetri zgornjega zemeljskega sloja.

Vzpostavljanje prejšnjega stanja na cestnih nasipih mora biti izvedeno v skladu z veljavnimi cestnimi predpisi in morajo ustrezati naslednjim zahtevam:

- Če izvajalec ne shrani zgornjega zemeljskega sloja ločeno od ostalega izkopanega materiala, bo moral, izključno na svoj strošek, priskrbeti in nasuti ustrezen nadomestni material.
- Izvajalec lahko zaradi usedanja rahlo prenapolni jarek, vendar ne toliko, da bi to povzročilo nevarnost ali oviro.

Če se površina, na kateri je izvajalec spet vzpostavil prejšnje stanje, pogrezne pod nivo sosednjega zemljišča, mora izvajalec, na svoj strošek, popraviti ugrezanje zgornjega zemeljskega sloja.

Izvajalec mora vzpostaviti prejšnje stanje na ulicah, ki spadajo pod vzdrževane glavne ceste, cestiščih, pločnikih, peš poteh, kolesarskih stezah in robnikih v skladu z načeli dobrega gospodarjenja, struktura pa mora biti enaka ali boljša od prvotne.

#### 7.2.16 Drevesa

Izvajalec brez pisnega dovoljenja inženirja ne sme posekati ali odstraniti iz gradbišča nobenega drevesa. Če koplje blizu korenin dreves in poganjkov, mora paziti, da jih s svojim izkopavanjem kar najmanj poškoduje. Korenin in poganjkov dreves ne sme sekati, če to ni res nujno potrebno, okrog korenin pa mora v širini 15cm nasuti zemljino, ki je enake kakovosti kot zgornje zemeljske plasti. Korenine in poganjke lahko poseka samo ročno, po pristanku inženirja. Vse odsekane konice mora premazati z ustreznim voskom, ki vsebuje fungicid, ki preprečuje trohnenje korenin in poganjkov.

#### 7.2.17 Nasipavanje zgornje plasti zemljine

Brežine in druga območja, ki jih je treba zasuti, mora izvajalec oblikovati iz ustreznih zemljin, ki jih je mogoče utrjevati na običajni način, da se oblikuje stabilno polnjenje, nasuto in utrjeno, takoj ko je praktično mogoče po opravljenem izkopavanju, v plasteh ustrezne debeline s strojem za utrjevanje. Nasuta zemljina mora biti, če je le mogoče, nasuta in utrjena enakomerno in ga mora izvajalec vzdrževati ves čas v dovolj velikem naklonu ali prečnem padcu in dovolj ravni površini, da omogoča takojšen odtok površinskih padavinskih vodi. Brežine in nasipi se oblikujejo z vertikalno zaokrožitvijo.

### 7.2.18 Rušenje

Izvajalec mora rušitvena dela izvajati v skladu s slovenskimi standardi, projektom in dogovori z Inženirjem. Izvajalec je dolžan ločiti posamezne materiale (beton, jeklo, les, steklo, kabli, plastični deli, kritina, idr.) jih posortirati in odpeljati na zbirno mesto, ki ima registracijo za zbiranje tovrstnih odpadkov. Za vsak material je dolžan voditi evidenco in od predaji na zbirno mesto pridobiti potrdilo o predaji ter ga arhivirati in po koncu gradnje predati naročniku.

## 7.3 Beton in opaži

### 7.3.1 Beton

Izvajalec mora načrtovati in oblikovati vse betonske dele tako, da bodo odgovarjali tej specifikaciji in vsem storitvenim pogojem, ki so s tem povezani. Teh zahtev se mora držati, da bi zagotovil dolg rok trajanja in trdnost. Vsi betonski deli morajo biti načrtovani tako, da zadovoljijo zelo stroge pogoje glede izpostavljenosti. Betonski deli morajo biti odporni na kemične vplive v zemljini. Izvajalec mora zapisnike o betonskih delih, v katerih bo uporabljal priznane standarde, predložiti Inženirju.

V sklopu te specifikacije se uporablja beseda trdnostni razred za karakteristiko tlačne trdnosti. Posamezni trdnostni razredi so razvidni iz standarda SIST EN 206-1 in SIST 1026. Ostale posebne lastnosti svežega in strjenega betona je potrebno določiti v projektu betona, ki ga je pred začetkom del potrebno predložiti Inženirju v potrditev.

### 7.3.2 Transportni beton

Na gradbišču se za vgradnjo betona uporablja izključno transportni beton. Transportni beton je potrebno dobavljati iz betonarne, ki ima Certifikat notranje kontrole na podlagi katere je proizvajalec betona dolžan podati izjavo o skladnosti za posamezno vrsto dobavljenega betona. Proizvajalca betona se navede v projektu betona, kateremu je potrebno priložiti tudi vse izjave o skladnosti. Ob tem je potrebno navesti tudi rezervno betonarno.

Ob prevzemu transportnega betona na gradbišču je potrebno ob vsaki dobavi prevzeti dobavnico betona, ki mora biti izpolnjena skladno s točko 7.3, standarda SIST EN 206-1.

Vse prevzete dobavnice mora izvajalec hraniti na delovišču in jih ob zahtevi Inženirja pokazati. Popravljanje konsistence betona z dodajanjem vode ni dovoljena. Dovoljeno je dodajanje ustreznih kemijskih dodatkov, po postopku, ki je naveden v projektu betona, ki ga predhodno potrdi Inženir.

### 7.3.3 Mešanice betona

Mešanice betona, oziroma uporabljene recepture se določijo v projektu betona s strani izvajalca. Pri tem mora upoštevati zahteve projekta in specifičnost posameznega konstrukcijskega elementa. Pogostost vzorčenja in število vzorcev določi izvajalec del v Programu vzorčenja za posamezen objekt, pri čemer je vodilo za vzorčenje, razen če v pogodbi ni drugače določeno, naslednje:

Vrsta objekta	Vzorec se odvzema na vsakih (m <sup>3</sup> )
Visoko obremenjene konstrukcije	10
Vmesni objekti	50
Masivne konstrukcije	100

Pripravljen projekt betona je potrebno najmanj štiri tedne pred začetkom betonarskih del predložiti v potrditev Inženirju.

#### 7.3.4 Izvedba preiskav

Ob vsakem odvzemu svežega betona mora izvajalec izdelati po najmanj dva preizkušanca. V primeru odvzema vzorca za posebne lastnosti, kot so odpornost betona proti prodoru vode, notranja odpornost betona na zmrzovanje/tajanje ipd., kar se opredeli v projektu betona, je potrebno odvzeti po tri preizkušance. Preiskava in vrednotenje tlačne trdnosti se izvede skladno z veljavnimi standardi. V primeru potrebe se izdelajo tudi tehnološki preizkušanci, ki se lahko preiščejo tudi v zgodnejših terminih, v odvisnosti od namena konstrukcije.

Ob vsakem odvzemu svežega betona mora izvajalec pripraviti zapis, ki mora biti v skladu z družino standardov SIST EN 12350 in SIST EN 12390-2. Zapis mora biti vedno na razpolago Inženirju.

Preiskava strjenega betona se izvede v skladu z družino standardov SIST EN 12390. Skladno s predvidenim programom vzorčenja in zahtevami veljavnih standardov je potrebno izdati obdobja poročila za posamezne partije betona, v primeru tlačne trdnosti, oziroma sprotno v primeru posebnih lastnosti. Poročila je potrebno hraniti na gradbišču in morajo biti na razpolago Inženirju.

Če zahtevane lastnosti niso dosežene oziroma če posamezni rezultati niso v skladu z zahtevami, lahko Inženir od izvajalca zahteva:

- spremembo recepture betona z vsemi potrebnimi dokazili,
- poostreitev kontrole kakovosti,
- izvedbo preskušanja betona v konstrukcijah, skladno z družino standardov SIST EN 12504,
- izvedbo dodatnih preskušanj konstrukcij v smislu obremenjevanja,
- odstranitev in zamenjavo že vgrajenega neustreznega betona.

Ko opredelimo zahtevo po uporabi transportnega betona in pri tem zahtevamo certificirano notranjo kontrolo proizvajalca ter ustrezno izjavo o skladnosti za posamezno vrsto uporabljenega betona, so vse zahteve, izražene v teh točkah, že podane v SIST EN 206-1!

Ob tem je potrebno poudariti, da je potrebno za vsak konstrukcijski element imeti predviden postopek v projektu betona in v Tehnološkem elaboratu izvedbe.

#### 7.3.5 Onesnaženje

Vgrajeni beton mora biti zaščiten pred škodljivimi vplivi najmanj do starosti 30 dni.

#### 7.3.6 Prevoz, vgrajevanje in zgoščevanje

Izvajalec mora za dostavo svežega betona zagotoviti zadostno število transportnih sredstev, da betoniranje poteka nemoteno in da ne prihaja do prekinitev. Pri vgrajevanju in transportu betona mora izvajalec upoštevati zahteve veljavnih standardov, v členih, ki se nanašajo na to tematiko.

Izvajalec mora o svojem namenu izvajanja betoniranja pisno obvestiti Inženirja najmanj štiriindvajset ur pred betoniranjem. Minimalni čas potreben za dostavo betona in vgrajevanje mora biti predviden v sklopu projekta betona, pri čemer ga je potrebno opredeliti glede na časovno obdobje izvajanja del.

Izvajalec z betoniranjem ne sme pričeti, dokler od Inženirja ne dobi soglasja v zvezi s pritrdjevanjem in položajem betonskega železa in delov, ki jih bo umestil v beton, in dokler ne dobi soglasja v zvezi s položajem opaža za betoniranje.

Izvajalec mora pri betoniranju uporabiti sredstva za zgoščevanje, ki jih opredeli v projektu betona. Uporabljena zgoščevalna sredstva morajo omogočiti kvalitetno zgoščevanje in ne smejo škodljivo vplivati na strukturo vgrajenega betona. Betona izvajalec ne sme obdelovati z vibratorji niti posredno niti neposredno, po tem, ko je že opravil začetno betoniranje, niti ne sme s pomočjo vibratorjev betona razporejati v opažu. Vsako količino betona mora izvajalec vgraditi neprekinjeno med gradbenimi spoji.

Izvajalec mora zagotoviti rezervno opremo. Če z vgrajevanjem zamudi več kot trideset minut, zaradi okvare na opremi, mora narediti vertikalne prekinjevalne stike in oblikovati gradbeni spoj ali pa odstraniti že nameščeni beton in nadaljevati z betoniranjem po odpravi okvare.

Izvajalec ne sme betonirati na odprtem med nevihtami, obilnim deževjem ali sneženjem. Če obstaja možnost, da se takšni vremenski pogoji pojavijo, mora poskrbeti za zaščito materialov, naprav in opazev, tako da z delom, kljub slabemu vremenu, lahko nadaljuje. Če prevladujejo močni vetrovi, mora poskrbeti za zaščito pred nanosi dežja in prahu.

### 7.3.7 Betoniranje v hladnem vremenu

Izvajalec lahko betonira pri temperaturah okolja pod 8°C le, če izpolnjuje naslednje pogoje:

- V sestavinah in vodi, ki jo uporablja za mešanje betona, ne sme biti snega, ledu ali ivja. Če je potrebno, mora, za odmrzovanje sestavin, uporabiti parne naprave.
- Pred vgradnjo betona, mora z ogrodka, betonskega železa in vseh površin, ki bodo prišle v stik s svežim betonom, odstraniti sneg, led in ivje. Začetna temperatura betona ob času vgradnje mora biti najmanj 10°C. Če je potrebno, mora uporabiti toplo vodo in segreti sestavine, da bi dosegel to temperaturo. Najnižjo dovoljeno temperaturo betonskih površin mora vzdrževati na najmanj 5°C za čas vezanja, ki traja najmanj tri dni ali dokler na mestu vgrajeni beton ne pokaže, da je dosegel tlačno trdnost 5 N/mm<sup>2</sup>. Da bi dosegel skladnost s to zahtevo, mora izvajalec imeti na delovišču izolacijske ponjave ali grelne opaže.
- Izvajalec mora temperaturo na površini betona meriti z ustrezno napravo, ki ima točnost do 1°C. Temperaturo betona vsake sarže mora izmeriti v pravih časovnih intervalih, določenih s standardi in projektom betona. Grelne opaže mora ustrezno zračiti, pri čemer curkov vročega zraka ne sme usmerjati neposredno na beton.
- Izvajalec mora uporabiti varnostne ukrepe, ki so navedeni zgoraj, da bi preprečil toplotne strese zaradi nizkih temperatur zraka v hladnem vremenu. Ob koncu časa vezanja mora izvajalec pustiti beton, da se postopno ohladi. Maksimalen padec površinske temperature v vsakem štiriindvajseturnem intervalu ne sme presegati 11°C, dokler je razlika temperature površine za 14°C višja od temperature ozračja, takrat pa se zaščita lahko odstrani.

### 7.3.8 Betoniranje v vročem vremenu

Če je temperatura ozračja višja od 21°C, temperatura materialov, ki sestavljajo beton v trenutku, ko ga izvajalec pripelje na delovišče, ne sme presegati predpisane temperature.

Če obstaja verjetnost, da bi temperatura svežega betona lahko presegla 30°C, betoniranje ni dovoljeno, razen če izvajalec uporabi varnostne ukrepe, da bi temperaturo betona zadržal pod to vrednostjo. Ti ukrepi so lahko, vendar pa ni nujno, naslednji:

- hlajenje vode za mešanje betona
- skladiščenje materialov na hladnem prostoru
- škropljenje sestavin z vodo
- obarvanje mešalne naprave z belo barvo

### 7.3.9 Čas strjevanja - negovanje vgrajenega betona

Beton je po vgrajevanju potrebno zaščititi, da bi se zagotovila zadovoljiva hidratacija na njegovi površini in da ne bi prišlo do poškodb zaradi zgodnjega in hitrega krčenja.

Negovanje betona je potrebno obdelati v sklopu projekta betona, kjer se upošteva različne čase izvedbe posameznih konstrukcij. Projekt betona odobri Inženir. Če s projektom betona ni drugače določeno, se mora beton negovati najmanj sedem dni in ne manj kot je potrebno, da doseže 60 % tlačno trdnost.

Pri izvajanju negovanja betona mora izvajalec poskrbeti za zaščito betona pred:

- Prehitrim izsuševanjem,
- Prehitro izmenjavo toplote med betonom in zrakom,
- Padavinami in tekočo vodo,
- Visokimi in nizkimi temperaturami,



- Vibracijami in drugimi mehanskimi poškodbami, ki bi lahko spremenile notranjo strukturo betona med vezanjem in začetnim strjevanjem.

#### 7.3.10 Evidenca betoniranja

Izvajalec mora voditi evidenco z datumom in uro betoniranja in vremenom in temperaturah ob tem času. Evidenca mora biti na razpolago Inženirju za pregled.

#### 7.3.11 Gradnja opaža

Opaž mora biti dovolj trden in neprepusten, da preprečuje iztekanje cementnega mleka iz betona, in da vzdržuje pravilen položaj, obliko in dimenzije končnega izdelka. Zgrajen mora biti tako, da ga je mogoče odstraniti z vlitega betona brez razbijanja ali poškodb. Kalup mora biti izdelan tako, da je kakovost površine betona skladna s pogodbo.

Če so v kalupu predvidene luknje, v katere mora izvajalec vložiti betonsko železo, naprave za pritrdjevanje ali druge vgrajene elemente, mora upoštevati varnostne ukrepe, ki preprečujejo iztekanje cementne vode skozi te luknje. Opaž mora biti zgrajen tako, da je mogoč dostop za pripravo stičnih površin, preden se beton strdi. Izvajalec mora v svojo metodo gradnje opaža vključiti oporne drogove, ki bodo omogočali, da kalupi spodnjih ploskev loka ostanejo v pravilnem položaju ves potreben čas, kot je opisano.

Kovinske spojke ali sidra v ogrodju morajo biti vgrajena ali pričvrščena tako, da jih je mogoče povsem odstraniti ali odstraniti vsaj do minimalne specifikirane globine sprednjega dela, ne da bi se pri tem poškodoval beton. Vse matice za pritrdjevanje odstranljivih kovinskih spojk morajo biti oblikovane tako, da po odstranitvi ostanejo kar najmanjše mogoče luknjice. Luknjice zaradi delnega ali popolnega odstranjevanja spojk mora izvajalec zbrusiti, da postanejo hrapave in jih zapolniti z materialom, ki ga odobri Inženir.

Plošče za gradnjo opaža morajo biti pravokotne, kar omogoča pravilno vgradnjo in morajo biti pritrjene z vertikalnimi ali horizontalnimi spoji. Ob potrebi žlebičev, mora izvajalec odrezati letve, da bi dobil pravilno linijo. Spoji morajo biti neprepustni za cementno vodo in ne smejo oblikovati stopnic ali brazd na izpostavljenih površinah. Izvajalec mora pri gradnji upoštevati tudi neizogibno upogibanje opaža med vgradnjo betona. Opaž mora biti izdelan iz jeklenih plošč, GRP, vezanega lesa ali drugega ustreznega materiala, ki oblikuje fino površino. Posamezne plošče morajo biti sestavljene v enoten vzorec. Grob opaž mora biti sestavljen iz žaganih desk, kovinskih plošč ali kakšnega drugega ustreznega materiala, ki preprečuje pretirano izlivanje cementne vode pri nabijanju betona in oblikuje betonsko površino, primerno za prekrivanje s kakšnim od specifikiranih zaščitnih premazov.

Če na načrtih ni drugače označeno, morajo imeti vse izpostavljene konstrukcije žlebove dimenzij 25 mm x 25 mm. Izvajalec mora paziti pri izbiri in uporabi kalupov, pri njihovem odstranjevanju in pri strjevanju betona, da ne bi prišlo do hitrih temperaturnih sprememb v betonu.

#### 7.3.12 Čiščenje in premazovanje kalupov

Preden začne z vgrajevanjem betona mora izvajalec temeljito očistiti notranjost vseh kalupov. Sprednje dele kalupov, ki bodo prišli v stik z betonom, mora očistiti in premazati z ustreznim opažnim sredstvom proti prijemanju betona na opaž, kjer je potrebno. Najmanj štiri ure pred načrtovanim začetkom betoniranja mora obvestiti Inženirja, da je opaž in betonsko železo postavljeno in da ga lahko pregleda in da svoje soglasje.

Če bo površina betona stalno izpostavljena, mora izvajalec za celotno področje uporabiti enako sredstvo proti prijemanju betona na opaž. Izvajalec mora sredstvo proti prijemanju betona na opaž enakomerno razmazati in paziti, da ne pride v dotik z betonskim železom in ostalimi vgradnimi elementi. Če namerava izvajalec betonsko površino premazati z zaključnim premazom, mora paziti, da sta sredstvo proti prijemanju betona na opaž in zaključni premaz združljiva.



### 7.3.13 Odstranjevanje opaža

Izvajalec mora opaž odstraniti, ne da bi pri tem udarjal ali poškodoval beton. Če obstaja verjetnost zmrzali, izvajalec opaža ne sme odstraniti, dokler odpornost vgrajenega betona ni  $5 \text{ N/mm}^2$ . Izvajalec ne sme odstraniti opažev vertikalnih površin ali poševnih opažev, ki ne podpirajo betona v pregibih, dokler odpornost betona ni dovolj velika, da lahko zdrži nalete vetra na beton, za katere obstaja velika verjetnost, da se pojavijo ob času, ko bo izvajalec odstranil opaž; tudi odpornost vgrajenega betona (kot je razvidno iz testiranj, ki jih je izvajalec opravil na kockah, strjenih pod podobnimi pogoji kot je material vzdolž ogrodka ali kockah, strjenih v skladu s temperaturo) mora biti najmanj  $5 \text{ N/mm}^2$ , medtem ko je za beton, ki vsebuje portland cement, če nimamo rezultatov testiranj kock, najkrajši čas, ki mora preteči od takrat, ko je izvajalec vgradil beton, enak osmim uram pri temperaturi  $20^\circ\text{C}$  pri ne impregniranih lesenih opažnih ploščah ali šest ur pri temperaturi  $20^\circ\text{C}$  za neprepustne opažne plošče.

Za opaže, ki podpirajo beton v pregibih velja, da jih izvajalec ne sme odstraniti, dokler odpornost vgrajenega betona (kot je razvidno iz testiranj na kockah strjenih pod podobnimi pogoji) ni dosegla  $10 \text{ N/mm}^2$  ali dvakratno obremenitev, ki ji bo beton pozneje izpostavljen, odvisno od tega, katera vrednost je večja; za beton, ki vsebuje samo portland cement, če nima rezultatov testiranj kock ali kakšnega drugega uradnega postopka, potrjenega s pisnim soglasjem Inženirja, pa mora izvajalec za določitev potrebnega časa pred odstranitvijo opaža, uporabiti navodila iz Eurocode 2 (ENV 1992) in Pravilnika o tehničnih normativih za beton in armiran beton.

Izvajalec mora o svojem namenu, da odstrani opaž, ustrezno obvestiti Inženirja. Potem, ko enkrat odstrani opaž, izvajalec ne sme več popravljati betona, dokler ga Inženir ne pregleda in izda svojega soglasja. Preden odstrani opaž ali obremeni beton, se mora prepričati, da je beton sposoben prenesti obremenitev, ki ji bo izpostavljen.

Čas odstranjevanja opaža je mogoče oceniti z eno od alternativnih metod, naštetih spodaj, če se s tem strinja Inženir:

- meritve zrelosti
- penetracijski test
- test na izvlek
- test na porušitev

### 7.3.14 Poševni opaži

Zgornji opaž mora biti izdelan pod kotom  $30^\circ$  ali več, glede na horizontalo.

## 7.4 Zaključne površine, izdelane z opažem

### 7.4.1 Grob zaključek

Izvajalec ta zaključek naredi s kalupi ali pravilno načrtovanimi modeli, izdelanimi iz tesno spojenih žaganih desk. Na površini ne sme biti večjih lukenj, satastih tvorb ali drugih večjih hib.

### 7.4.2 Fin zaključek

Izvajalec ta zaključek naredi s kalupi, izdelanimi tako, da oblikujejo zelo gladko površino, s pravilnim in čistim izgledom. Dovoljene so samo zelo majhne hibe in na površini ne sme biti madežev ali razlik v barvi. Izvajalec mora odstraniti vse izbokline in popraviti površino.

### 7.4.3 Fino izdelan zaključek

Izvajalec ta zaključek naredi tako, da najprej izdela fin zaključek, potem pa zapolni vse luknjice v površini s svežo, posebej pripravljeno pasto iz cementa in finih dodatkov. To naredi, če je le mogoče, dokler je beton še svež. Potem, ko se beton dobro strdi, mora izvajalec vidni del zgladiti, če je to zahtevano, da dobi



gladko in enakomerno površino. Če bo ta površina po zaključku del vidna, mora izvajalec narediti vse, kar je mogoče, da bi izenačil barvo celotne betonske površine.

#### 7.4.4 Izdelava montažnih betonskih elementov

Če je potrebno, mora izvajalec vse montažne betonske elemente označiti z neizbrisnimi identifikacijskimi in orientacijskimi oznakami. Oznake morajo biti postavljene tako, da se na dokončanem objektu ne bodo videle in ne bodo izpostavljene.

#### 7.4.5 Dovoljena odstopanja betonskih površin

V finem zaključku so definirane zelo majhne dovoljene odprtine. Površinska odprtina ne sme segati več kot pet milimetrov v globino betona. Področje izolirane površinske odprtine ne sme biti večje od 0,01 m<sup>2</sup>. Skupna površina vseh površinskih odprtin na vidni strani posamezne sarže betona ne sme preseči 2% skupne površine, ki jo pokriva ta sarža.

Dokler Inženir ne pregleda določene površine in ne da svojega soglasja za predlagane priprave in obdelave, izvajalec ne sme ničesar popravljati na novih betonskih površinah.

Izvajalec mora vse površine pred popravljanjem pazljivo pripraviti, da bi bile dobro oprijemljive in sprejemljive za Inženirja. Med priprave za odstranjevanje sušilnih open in drugega lahko vključi rezanje, krušenje, ščetkanje, pihanje z zrakom pod pritiskom in sušenje. Če Inženir ne zahteva ali odobri drugih metod, mora izvajalec uporabiti naslednje metode.

Pri popravljanju vseh površin za zadrževanje vode mora uporabiti epoksidne smole v skladu s proizvodjačevimi navodili. To je dvokomponentni material, ki ga mora izvajalec mešati in uporabljati strogo v skladu z navodili proizvajalca. Pri popravljanju ostalih površin, ki ne zadržujejo vode, mora izvajalec uporabiti cementno/peščeno malto in vezivo izdelano na osnovi PVA, v skladu z navodili proizvajalca. Izvajalec mora za razmerje sestavin pri mešanju malte, uporabo veziv in metode nanašanja le-teh, upoštevati navodila Inženirja.

Izvajalec mora pri določenih opravih opraviti preizkuse s poskusnimi mešanicami, da bi uskladil barve in strukture prvotnega betona in popravkov, kakor je sprejemljivo za Inženirja. Dovoljeno odstopanje položaja objekta je dvajset milimetrov.

Zaključne betonske površine ne smejo imeti grobih nepravilnosti in morajo biti v okvirih odstopanj iz Eurocode 2 (ENV 1992).

Utori za spoje morajo biti narejeni z odstopanjem dva milimetra v druge smeri.

## 8 SPLOŠNI POGOJI

### 8.1 Odstopanje od projekta

Vso opremo oz. njene dele, itd. je potrebno vgraditi po projektu. Odstopanje od načina izvedbe posameznih elementov opreme ni dovoljeno brez posvetovanja s projektantom in nadzorom/inženirjem ter njune privolitve.

Vse projekte, ki jih mora ponudnik izdelati, mora potrditi Naročnik.

### 8.2 Ogled glavnih cest, posesti, zemljišč in polj

Če je potrebno, se mora izvajalec s cestno upravo, lastniki ali najemniki dogovoriti za ogled v zvezi s stanjem glavnih cest, jarkov, posesti, zemljišč in polj, ki bi bili lahko prizadeti pri izvedbi del.

Zapisnik o ogledu s foto in po potrebi video dokumentacijo velja za resnično in natančno poročilo o stanju, razen če izvajalec obvesti inženirja, da je že pričel s posegom, ki bi lahko poškodoval glavne

### *8.3 Začasna ograja, ceste, odvodne konstrukcije, posesti, zemljišča ali polja*

Če je kakšen delovni objekt postavljen na zasebnem zemljišču, mora izvajalec, v skladu z dogovorom z lastnikom zemljišča postaviti začasno ograjo. Izvajalec mora redno pregledovati in vzdrževati vse ograje in popraviti vse poškodbe na njih brez odlašanja. Izvajalec mora omogočiti vstop v začasno ograjen prostor najemnikom sosednjih zemljišč, če je to potrebno. Zemljišče mora biti ograjeno z začasno ograjo, dokler je izvajalec ne zamenja s stalno ograjo, oziroma dokler izvajalec ne dokonča del na tem delu zemljišča in vzpostavi prvotnega stanja.

### *8.4 Referenčne točke*

Izvajalec mora zakoličiti dela glede na originalne reperje, nivelete in nivelirne ravnine, določene v Pogodbi ali kakor jih navede Inženir. Izvajalec je odgovoren za pravilnost stacionaže vseh delov del in mora odpraviti vsako napako v položaju, ravninah in dimenzijah ali trasi del.

Izvajalec mora inženirja obvestiti o relativni višini, o lokaciji začasne ograje in o referenčnih točkah, ki jih namerava uporabiti.

Izvajalec bo zadostil pogojem, če bo upošteval absolutne višinske kote in referenčne točke, ki so navedene v pogodbi. Če bi izvajalec želel oporekati kakšni višinski koti, navedeni v pogodbi, mora inženirju predložiti spisek višinskih kot, za katere smatra, da so napačne in ustrezen spisek pravilnih kot. Obstoječe kote oziroma referenčne točke, katerim oporeka, izvajalec ne sme spremeniti, dokler inženir ne odobri spremembe.

### *8.5 Nastanitev v času izvajanja del*

Izvajalec mora poskrbeti za nastanitev zase. V teh prostorih mora poskrbeti za ogrevanje, razsvetljavo, čiščenje in vzdrževanje do zaključka del. Prostori morajo biti urejeni tako, da omogočajo izvedbo koordinacijskih sestankov z Nadzorom in drugimi sodelujočimi. Pisarne in drugi objekti za nastanitev morajo biti postavljeni, opremljeni in pripravljeni za vselitev in uporabo v roku sedmih dni od datuma pričetka del.

### *8.6 Plakatiranje in oglaševanje*

Izvajalec ne sme sam lepiti kakršnih koli plakatov in oglaševati na delovišču ali to dovoliti drugim, brez pisnega pristanka inženirja.

### *8.7 Nasprotja z zemljiškimi interesi*

Izvajalec mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča in mora tudi svojim uslužbencem prepovedati vstop na tuje zemljišče, razen če se ne dogovori za uporabo dodatnih površin. Izvajalec ne sme ovirati nobene športne, ribiške ali druge dejavnosti poleg delovišča, če to ni neizogibno potrebno za izvedbo pogodbenih del. Preden poskusi uveljaviti kakršno koli pravico, za katero se je sam dogovoril, v zvezi z dovoljenji za uporabo poti ali prehodov ali z nastanitvijo izven delovišča, mora o tem pisno obvestiti inženirja.

### *8.8 Nasprotja v zvezi z dostopom do posesti in orodij*

Izvajalec mora sam poskrbeti za alternativne dogovore, da ne bi prišel v nasprotje z lastniki ali najemniki v zvezi z dostopom do posesti. Izvajalec mora o posegih pisno obvestiti inženirja in lastnike ali najemnike štirinajst dni vnaprej, in mora inženirju pisno potrditi, da se je dogovoril o alternativnih rešitvah.

### 8.9 Postopek za pritožbe in odškodninski zahtevki

Izvajalec mora brez odlašanja obvestiti inženirja o podrobnostih vseh odškodninskih zahtevkov ali opozoril o nameravanih odškodninskih zahtevkih, ki jih prejme v zvezi z zadevami, proti katerim se mora v skladu s pogodbo zavarovati naročnik, prav tako pa mora tudi inženir posredovati izvajalcu vse takšne zahtevke in opozorila, ki jih prejme neposredno inženir ali naročnik.

Takšna izmenjava informacij mora potekati tudi v zvezi z vsemi pritožbami, ki jih prejme eden ali drugi. Izvajalec mora takoj pisno obvestiti inženirja o vsaki škodi ali poškodbi, ki nastane pri izvajanju del.

### 8.10 Zavarovanje pred poškodbami

Izvajalec mora spoštovati vse varnostne ukrepe, da bi se izognil vsaki nepotrební poškodbi cest, stanovanjskih objektov in drugih objektov posestev, zemljišč, dreves in ostalega, in se mora v času izvajanja pogodbenih del ustrezno sporazumevati z lastniki in najemniki ter eventualne poškodbe ustrezno sanirati.

V primeru, da bi izvajalec kljub temu opazil kakršno koli poškodbo ali iztekanje, mora o tem na ustrezen način takoj obvestiti inženirja, upravljavca ceste ali lastnike in uporabiti vsa sredstva za popravilo ali nadomestilo poškodovanega objekta.

Izvajalec mora izdelati video dokumentacijo (predlog uporaba drona) popisa osnovnega stanja pred pričetkom izvajanja del.

### 8.11 Obstoječe napeljave

Naročnik ne zagotavlja točnosti in popolnosti podatkov o obstoječih napeljavah, vključenih v pogodbo. Izvajalec se mora posvetovati z vsemi ustreznimi organi in lastniki napeljav preden začne z izkopavanji in mora, v svoje dobro, sam ugotoviti natančno lego obstoječih napeljav, ki bi lahko povzročile škodo pri izvedbi del, ali pa bi jih lahko poškodoval pri izvedbi del. Če izvajalec ugotovi, da obstaja kakšna napeljava, ki ni omenjena v pogodbi, mora o tem takoj pisno obvestiti inženirja. Izvajalec mora v načrt splošne razporeditve vnesti lege vseh obstoječih napeljav in dati kopijo načrta na razpolago inženirju.

Izvajalec mora izvesti dela tako, da ne poškoduje ali moti obstoječih napeljav na ali poleg delovišča. Če bi do poškodbe ali motnje kljub temu prišlo, mora izvajalec sam, z odobritvijo inženirja in ustreznega organa, na svoje stroške izvesti popravila.

Izvajalec mora zagotoviti pravičen zasip vseh izkopavanj na delovnem področju, ki jih opravijo javna podjetja v dogovoru z njim. Izvajalec se mora sam dogovoriti za vse premestitve in odstranitve napeljav, ki jih bo potreboval zase ali za svoje delo. Pred vsakim takšnim dogovorom mora zaprositi inženirja za dovoljenje. Vsaka delovna skupina mora imeti priročen detektor za odkrivanje zakopanih cevi in vodnikov in vsaj en član delovne skupine mora biti usposobljen za uporabo detektorja. Delavci morajo detektorje uporabljati v skladu z navodili proizvajalca pred in med vsakim izkopavanjem, da bi odkrili vse lege cevi in vodnikov.

### 8.12 Prometna ureditev

Preden izvajalec prične z delom, ki bo potekalo na, ali bo oviralo uporabo, katerekoli tangirane javne ceste, se mora o predlagani metodi dela dogovoriti z inženirjem, upravljavcem tangirane ceste in policijo ter od njih pridobiti dovoljenje za zaporo ceste. Ves čas izvedbe del mora izvajalec sodelovati z upravljavcem ceste in policijo glede del ali dostopa na katero koli glavno cesto. Izvajalec mora o zahtevah ali dogovorih z upravljavcem ceste obveščati inženirja.

Če je zaradi izvedbe del potrebno začasno urediti obvoz na cestišču ali prestaviti pločnik ali kakšno drugo javno pot, mora izvajalec poskrbeti za in vzdrževati alternativno pot, ki je sprejemljiva za inženirja, in ki mora pričeti obratovati preden izvajalec zapre obstoječo pot. Če so potrebne zapornice, jih mora izvajalec priskrbeti in vzdrževati po ustreznem standardu, v skladu z vrsto, oziroma vrstami motornega prometa ali pešcev, ki jih bodo morali uporabljati.

Izvajalec mora uporabiti vse razumne ukrepe, da bi preprečil, da bi vozila, ki prihajajo na delovišče in ga zapuščajo, nanašala blato ali drugo nesnago z delovišča na sosednje ceste in poti in mora v najkrajšem

možnem času odstraniti vse odpadke, ki bi jih vozila kljub vsemu nanesla. Izvajalec ne sme nikoli ovirati prometa na dolžini, daljši od sto metrov na katerem koli delu glavne ceste, razen če se o tem z ustreznimi organi dogovori inženir. Če se ne more izogniti enosmernemu prometu, mora izvajalec poskrbeti za ustrezen sistem nadzora prometa, kot je dogovorjeno v prometni ureditvi.

O načrtu prometne ureditve se mora izvajalec dogovoriti z ustrežno upravno enoto. Izvajalec mora pustiti svojo telefonsko številko, na kateri je dosegljiv tudi ponoči, na policijski postaji, v vsakem kraju, kjer trenutno izvaja gradbeno dejavnost.

### **8.13 Urejenost delovišča**

Izvajalec mora z vseh ulic in cest ob koncu vsakega delovnega dne očistiti vso raztreseno umazanijo, gramoz ali druge materiale, ki so se tam nabrali zaradi gradnje. Čiščenje vključuje pranje z vodo, čiščenje s krtačami, in če je potrebno, tudi ročno čiščenje, da bi dosegli potrebno čistočo, primerljivo s sosednjimi ulicami, kjer se promet na in iz gradbišča ne odvija.

Izvajalec mora odstraniti vse gradbene odpadke, izkopano zemljo in druge materiale z vseh ograj, jarkov, kanalov, kašipotov in mora spet vzpostaviti prejšnje stanje, takoj ko dokončno izvede pogodbeno dela.

Izvajalec ne more dobiti uporabnega dovoljenja dokler ne umakne vseh svojih strojev, opreme, naprav in odpadnega materiala z delovišča, in dokler na delovišču ne vzpostavi prejšnjega stanja, na način, sprejemljiv za inženirja.

### **8.14 Dogovori za nujne primere**

Izvajalec mora zagotoviti, da bo lahko na hitro sklical svojo ekipo izven normalnega delovnega časa, da bi opravil nujna dela, potrebna zaradi nevarnosti, ki grozi pričetemu delu. Inženir mora imeti ob vsakem času na voljo seznam z naslovi in telefonskimi številkami izvajalčevega osebja, ki je trenutno odgovorno za organizacijo dela v nujnih primerih. Izvajalec se mora seznaniti z vsemi krajevnimi dogovori, ki veljajo za nujne primere, o tem pa mora obvestiti tudi svoje zaposlene.

### **8.15 Moteči objekti**

Načrti za izvedbo morajo v največji možni meri vključiti obstoječe nad- in podzemne objekte. Izvajalec mora pred poškodbami zaščititi vse nad- in podzemne objekte, ne glede na to ali so postavljeni v okvirih zahtev naročnika. V primeru, da mora izvajalec obstoječe zidove, ograje, vhode, zgradbe ali kakšne druge gradnje odstraniti, da bi lahko pravilno gradil, mora po opravljenem delu spet vzpostaviti stanje, ki je sprejemljivo za lastnika posesti ali najemnika in inženirja.

Predstavniki izvajalca mora inženirja obvestiti o vseh poškodbah gradenj in popravilih ali zamenjavah, ki jih bo opravil. Če obstoječe gradnje motijo izvajalca pri izvedbi del, mora o tem obvestiti inženirja, preden nadaljuje z gradnjo. Če izvajalec o takšnem primeru ne obvesti inženirja, to dela na lastno odgovornost.

### **8.16 Napeljave za uporabo na delovišču**

Izvajalec si mora na lastne stroške priskrbeti električno napeljavo, pitno vodo, telefonske linije, zrak pod pritiskom in druge napeljave, ki jih potrebuje za svoje delo na delovišču in mora priskrbeti, vzdrževati in po zaključku del odstraniti, vse cevi, kable in spojke, preko katerih bo dovajal navedene storitve, potrebne za izvedbo del. Izvajalec mora poskrbeti za primerno količino sveže pitne vode na delovišču. Vse električne inštalacije v začasni električni napeljavi morajo biti v skladu z veljavno nacionalno zakonodajo.

### **8.17 Zaščita pred požari in njihovo preprečevanje**

Izvajalec mora izvajati vsa dela v smislu zaščite in preprečevanja požarov. Priskrbeti in vzdrževati mora ustrezno protipožarno opremo. Držati se mora veljavnih predpisov za preprečevanje požarov.

### **8.18 Dostop uradnih oseb**

Pooblašcene državne in občinske uradne osebe morajo imeti ob vsakem času omogočen vpogled v izvedbo del, ne glede na to ali se izvajalec pripravlja na izvedbo ali izvaja dela. Izvajalec mora uradnim osebam omogočiti dostop in nadzor nad izvedbo del. Dostop mora biti dovoljen tudi predstavnikom podjetja (enega podjetja ali večih), ki bo po zaključku del vršilo obratovanje ali/in vzdrževanje, koordinatorju projekta ter pooblaščenim predstavnikom investitorja in sofinancerjev. Predstavniki podjetja lahko od časa do časa zahtevajo dostop na gradbišče zaradi nadzora napredovanja del. Njihova imena sporoči inženir.

### **8.19 Poškodbe dostopnih cest**

Izvajalec mora zagotoviti, da bodo poškodbe na vseh javnih ali zasebnih cestah, pešpoteh in kolovozih, ki jih bodo uporabljala vozila ali oprema, ki bodo vozila na ali iz delovišča, minimalne in je odgovoren za stroške popravil, potrebnih za vzpostavitev prejšnjega stanja na teh cestah, kolovozih ali pešpoteh na način, ki je sprejemljiv za inženirja in lastnika, oziroma nadzornega organa ceste.

### **8.20 Sanitarije**

Izvajalec mora priskrbeti na delovišču dovolj kemičnih stranišč ali stranišč na splakovanje. Stranišča morajo biti ustrezne vrste in izvajalec jih mora ves čas vzdrževati v higienskem stanju. V kolikor bodo kemična stranišča, morajo biti ustrezno zgrajena, tako da zaradi njihove uporabe ne more priti do zdravju škodljivega onesnaženja. Po zaključku del mora izvajalec stranišča odstraniti in na področju, kjer so bila postavljena, ponovno vzpostaviti prvotno stanje.

### **8.21 Pravica do uporabe zemljišča**

Izvajalec mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča ali na druga področja, za katera se dogovori in mora tudi svojim delavcem naročiti, da se držijo tega. Izvajalec je odgovoren za odstranjevanje vseh svojih orodij in odpadkov s področij, ki jih ima pravico uporabljati ali preko katerih mu je dovoljen prehod. Izvajalec mora sam določiti kolikšen prostor potrebuje v vsakem posameznem primeru.

Izvajalec je odgovoren za vsako poškodbo zasebne lastnine izven obsega, ki ga je določil naročnik za izvajalčevo uporabo. Preden bo inženir podpisal končni obračun, mora izvajalec naročniku predložiti pisna potrdila od lastnikov zemljišč, s katerimi se je sam dogovoril za pravico uporabe in prehoda preko zemljišča in lastnikov zemljišč, na katera je izvajalec iz kakršnega koli razloga razširil svojo dejavnost, da je na zemljiščih spet vzpostavljeno prejšnje stanje. Predvideno je, da se dovoljenja za pravico uporabe in prehoda preko zemljišč in ostala dovoljenja pridobijo pred začetkom gradbenih del. Če se pridobivanje potrebnih dovoljenj zavleče, mora izvajalec svoje delo načrtovati tako, da bo svoje dejavnosti omejil na področja, za katera ima dovoljenja ali jih ne potrebuje, vse dokler potrebnih dovoljenj ne pridobi.

### **8.22 Odlagališča za odpadke**

Za izvajalca niso predvidena odlagališča za odpadke, zato se mora, v dogovoru z inženirjem, sam, na svoj strošek, dogovoriti za odstranjevanje vseh odvečnih izkopanih materialov. Samovoljno odlaganje ni dovoljeno.

### **8.23 Odlaganje viškov materialov**

Pri izvedbi del bodo nastajali viški materialov, ki bodo morali biti odpeljani na ustrezno deponijo, ki ima vsa ustrezna dovoljenja. Pri stroških je potrebno upoštevati prevoz in vse dajatve ter takse odlaganja materiala.



#### 8.24 Začasna dela

Izvajalec mora na svoj strošek poskrbeti, da bodo začasna dela, postavitve gradbenih odrov, tesarska opravila, postavitve opornikov, postavitve podpore za plošče, gradnja začasnih nepropustnih bazenov za vodo, postavitve začasnih premostitev in druga potrebna in zahtevana dela za varno in učinkovito izvedbo in izgradnjo del in tudi vsa druga priložnostna dela, izvedena na primeren način.

#### 8.25 Okoljevarstveni ukrepi

Izvajalec mora sprejeti ukrepe, za katere inženir smatra, da so sprejemljivi in potrebni za zmanjšanje neprijetnosti, ki jih povzročajo prah, hrup ali drugo. V sušnih obdobjih lahko inženir od izvajalca zahteva, da vsaj trikrat dnevno poliva ceste, po katerih se odvija veliko prometa, ostale ceste pa vsaj enkrat dnevno. Izvajalec bo ceste polival ob primernem času, o čemer se bo dogovoril z inženirjem. Izvajalec mora biti še posebej pozoren na škodo, ki jo lahko na poljih povzroči prah. Izvajalec mora sprejeti ukrepe, ki so potrebni, da prepreči škodo, ki jo povzroča prah, ki nastaja pri izvajanju pogodbenih del.

Izvajalec bo spoštoval vse dogovore, ki jih bo sklenil naročnik z eno ali več osebami, v zvezi z uporabo zemljišč in izvedbo del. Naročnik bo izvajalcu predal kopije vseh dogovorov v zvezi s tem.

#### 8.26 Ravnanje z invazivnimi tujerodnimi vrstami med gradnjo

Pred pričetkom zemeljskih in gradbenih del izvajalec na območju urejanja vodotokov in z njimi povezanimi gradbišči evidentirati in kartirati prisotnost invazivnih tujerodnih vrst (ITV).

V kolikor se na neposredni lokaciji ureditev nahaja rastišče ITV, naj se pred posegi izvede njihova odstranitev.

Izkopane zemlje, ki vsebuje ITV, se ne prenaša na druge lokacije. Potrebno je ustrezno obdelati material, ki je okužen. Med transportom okužene zemljine z ITV je treba zagotoviti, da količina materiala ne presega kapacitete tovornih vozil, tako da ti ne padajo s tovornega vozila. Zemljino v transportu naj se pokrije s ponjavo ali vlaži vrhno plast zemljine, da se zmanjša odnašanje delov ITV (semena, deli korenin) z vetrom na druge lokacije.

Med izvajanjem zemeljskih del je treba upoštevati vse ukrepe za preprečevanje širjenja ITV. Gradbiščna pot naj bo organizirana tako, da vozila ne pridejo v stik z materialom izkopa, kjer so lahko prisotne ITV. Preprečuje naj se, da bi težki gradbeni stroji prečkali območja, kjer so prisotne ITV. Preprečiti je treba tudi morebitni vnos ITV na območje gradbišča s stroji in orodjem, tako da se jih pred izvajanjem del očisti oz. odstrani vidne ostanke ITV (npr. čiščenje strojev z metlo, lopato ali drugim orodjem). Prav tako je treba očistiti delovne stroje oziroma prevozna sredstva po izvedbi del, posebna pozornost se nameni materialu, ki se lahko nabere na kolesih ter med gosenicami delovnih strojev.

Na območjih, kjer je predvidena košnja nadzemnih delov ITV, mora biti prilagojena glede na vrsto ITV, ki se tam pojavlja. Na lokacijah kjer se pojavlja dresnik mora potekati košnja z gladkim rezom, ki rastlin ne cefra, prav tako nadzemnih delov ne mulčimo in drobimo na manjše koščke. Pokošena stebela dresnikov ne smejo padati v vodotok, da se ti ne raznašajo s tokom dolvodno. Ostanke pokošenih delov ITV se skladišči na nepropustni foliji, izogniti se je potrebno neustreznemu odlaganju na poplavna območja (prenos s tokom na nove lokacije) in preprečiti raznos pokošenega materiala z vetrom. Odstranjeni nadzemni deli se ne kompostirajo ali odlagajo v zabojnike za organske odpadke, organizira se odvoz na ustrezno komunalno deponijo (sežig...).

Če košnja ambrozije in žlezave nedotike poteka v času, ko vrsti semenita, je treba izvajati ukrepe, da se semena ne prenašajo v okolico ali dolvodno z vodnim tokom. Orodje in stroje, ki so uporabljeni pri košnji, je treba po končanem delu očistiti.

Posebno pozornost je potrebno nameniti zemljini, ki se jo prinaša na območje od drugod, preveri se njen izvor ter, da v zemljini ni prisotnih ITV (semena, korenine, nadzemni deli).

Z namenom preprečevanja vnosa in širjenja invazivnih tujerodnih vrst naj se zemeljska dela omejijo na čim manjšo možno površino. Gradbena mehanizacija, ki se uporablja pri gradbenih delih, naj bo predhodno očiščena. Stanje je po izvedbi posegov potrebno spremljati in po potrebi odstraniti ITV, v kolikor se le te pojavijo.

#### 8.27 *Dela, ki vplivajo na vodotoke*

Izvajalec je ves čas odgovoren za vzdrževanje vodotokov znotraj delovišča v učinkovitih delovnih pogojih.

Izvajalec mora uporabiti vse praktične ukrepe, v skladu s predhodno odobritvijo Inženirja, da bi preprečil kopičenje blata ali drugega materiala, ki bi lahko onesnažil vodotok ali vodnjake.

#### 8.28 *Strošek*

Izvajalec mora vse obveze navedene v razpisni dokumentaciji v zvezi z oddajo javnega naročila izvesti na svoj strošek, ki je upoštevan v ponudbeni ceni.

#### 8.29 *Nastanitev Inženirja*

Vsa oprema, ki je potrebna za izvajanje storitev nadzornega inženirja je last izvajalca in se po zaključku izvedbe projekta vrne izvajalcu.

Izvajalec mora poskrbeti za ogrevanje, razsvetljavo in vzdrževanje enosobnega kontejnerja do zaključka del ali tako dolgo, dokler to zahteva inženir, vendar ne dlje kot do konca roka, določenega za popravilo napak.

Kontejner, ki ne sme biti manjši od 20 m<sup>2</sup>, bo služil za pisarno inženirju.

Izvajalec mora priskrbeti in vzdrževati tudi stranišče na splakovanje in umivalnik za umivanje rok. Stranišča morajo biti zaprtega tipa, praznjenje kemičnih stranišč mora izvajalec izvajati na dovoljen način in vsebine ne sme odlagati na zemljišče ali v vodne tokove. Kanalizacijske in trdne odpadke mora izvajalec odlagati na za to določeno odlagališče.

Zunanja vrata kontejnerja morajo imeti patentno ključavnico in ključe.

Celoten prostor mora biti učinkovito ogrevan, klimatiziran in osvetljen z elektriko. V prostoru morata biti, poleg tiste, ki se uporablja za ogrevanje, inštalirani še dve vtičnici. V zimskih mesecih mora biti ogrevanje zadostno za vzdrževanje temperature 18°C. Prostor mora biti opremljen z ustrezno notranjo opremo in inženir lahko od izvajalca zahteva, da mu v razumnih okvirih, priskrbi dodatno opremo.

Prostor mora biti opremljen s spodaj naštetim pohištvom in opremo:

- eno pisalno mizo, dimenzij 1,5 x 0,75 metra, z dvojnimi podstavkom in predalnikom s tremi predali, ki jih je mogoče zakleniti
- eno oglasno ploščo, dimenzij 3 x 3 metre
- eno leseno omaro s policami dolgo 1,5 metra, visoko 1 meter in široko 0,3 metra
- eno mizo, dimenzij 0,75 x 2,0 metra
- devetimi pisarniškimi stoli
- obešalnikom za plašče
- desetimi lučmi in nosilci, dvojnimi 80 W, fluorescentnimi, dolgimi 1,5 metra
- eno jekleno omaro, visoko dva metra, široko 0,9 metra in globoko 0,45 metra, s policami, ki jo je mogoče zakleniti
- enim košem za odpadke
- enim gasilnim aparatom.

Izvajalec mora priskrbeti, vzdrževati, na delovišču skladiščiti in dati inženirju na voljo za uporabo naslednjo raziskovalno opremo do zaključka vseh del ali tako dolgo kot inženir lahko zahteva, vendar pa ne dlje kot je rok veljavnosti pogodbe:

- en komplet teodolit z natančnostjo dvajset sekund optične skale
- en samodejni nivelir z opremo
- eno merilno letev, dolgo štiri metre
- šest dvometrskih palic za označevanje
- tri statve za palice za označevanje.

Izvajalec mora dati inženirju na razpolago svoje osebje in sicer toliko, kolikor je razumno potrebno pričakovati, za čiščenje inštrumentov, in če je potrebno, za pomoč pri opravljanju meritev, pregledovanju, testiranju ali preverjanju dela, ki ga je opravil izvajalec, kakor koli in ob katerem koli delovnem času.

Izvajalec mora priskrbeti, vzdrževati, na delovišču skladiščiti in dati inženirju na voljo za uporabo naslednjo opremo do zaključka vseh del ali tako dolgo kot inženir lahko zahteva, vendar pa ne dlje kot je rok veljavnosti pogodbe:

- internetno povezavo

Izvajalec mora poskrbeti za ureditev in vzdrževanje utrjenega prostora za parkiranje dveh avtomobilov poleg pisarne inženirja. Izvajalec mora poskrbeti za izgradnjo, ureditev in vzdrževanje dostopa do in iz pisarne, vključno z odstranjevanjem snega in ledu.

## 9 Zahteve Naročnika

### 9.1 Splošno

- Ponudnik mora pred izdelavo ponudbe natančno preučiti vso dokumentacijo, si ogledati trase in obstoječe stanje na terenu, si pripraviti terminski plan predvidene gradnje ter pripraviti ponudbo skladno z vsemi zahtevami naročnika, upoštevati vse stroške za projektiranje, dobavo, vgradnjo in izvedbo ter morebitne ostale stroške povezane z realizacijo posameznih opisanih postavk v popisu del,
- Izvajalec si mora pred pričetkom Del izdelati podroben terminski plan, ki mora biti medsebojno usklajen. Za izdelani terminski plan mora pridobiti tudi soglasja vseh lastnikov oz. upravljavcev vodov privatne in javne infrastrukture in ga predložiti Naročniku
- Naročnik pričakuje, da bodo dela končana v navedenem roku. Izvajalec mora zagotoviti zadostno število delavcev, da bodo dela lahko potekala na način, da se čas gradnje ne bo podaljšal
- Izvajalec mora predložiti vse podatke za vpis novozgrajene infrastrukture v zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture, naročniku in direktno GURS-u in naročniku predložiti obvestilo GURS-a o vpisu,
- izvajalec mora predložiti podatke o vrednosti objekta, inštalacij in posamezne opreme v tabelarni obliki (naziv, vrednost), katera bo omogočala investitorjem vpis v register osnovnih sredstev
- Izvajalec mora izrecno upoštevati obdobje v katerem se bo izvajala gradnja in vremenske pogoje. Izvajalec ne bo upravičen do zahtevkov in podaljšanj rokov v primeru vremenskih pogojev običajnih za kraj in čas v katerem se dela izvajajo.

V skladu s tem elaboratom in zahtevami naročnika je potrebno v sklopu javnega naročila poleg tehničnih rešitev opisanih v že izdelani dokumentaciji realizirati še dodatne ukrepe, v kolikor je to na navedenih odsekih potrebno, da bodo zagotovljeni cilji projekta.

Izvajalcu del bo na voljo sledeča že izdelana projektna dokumentacija:

- IZN – Dograditev in nadvišanje visokovodnega nasipa Krog – Petanjci, št. načrta: 11659-VN, februar 2023.

Ponudniki morajo skrbno proučiti že izdelano projektno dokumentacijo in pri sestavi ponudbe upoštevati zahtevnost omenjenih del ter časovne omejitve vezane na izvedbo del, upoštevati mnenja in projektne pogoje. Pred pričetkom del je potrebna skrbna zakoličba obstoječih komunalnih vodov, ki so v vplivnem pasu posamezne faze gradnje.

## 9.2 Gradnja

- Vsa dela po projektu je potrebno izvajati v skladu s tehničnimi predpisi in standardi, ki veljajo za tovrstna dela. Vsi gradbeni materiali morajo ustrezati veljavnim standardom.
- Izvajalec je dolžan izvesti zakoličbo objekta na terenu pred pričetkom del.
- Pred pričetkom del mora izvajalec nadzoru predložiti v pregled in potrditev tehnološki elaborat izvajanja del.
- Pri zemeljskih delih je potrebno sodelovanje geomehanika.
- Dosledno je potrebno upoštevati predpise o varstvu pri delu. V primeru kakršnihkoli nejasnosti glede izvajanja del po tem projektu naj se izvajalec posvetuje z nadzornikom in naročnikom. Vsako odstopanje od PZI mora biti potrjeno s strani investitorja (nadzora) in projektanta.
- Na vseh površinah, prizadetih z gradbenim posegom, je potrebno vzpostaviti prvotno stanje.
- Dela je potrebno načrtovati tako, da se bodo izvajala skladno s projektno dokumentacijo ter usmeritvami naročnika in bodočega upravljavca.
- Pred naročilom materiala mora izvajalec del nadzoru v potrditev dostaviti seznam materiala zaradi vhodne kontrole materiala. Iz seznama materiala morajo biti razvidni: naziv materiala, tip oz. vrsta materiala, naziv proizvajalca in dobavitelja. Dostaviti mora tudi pripadajoče certifikate in izjave o lastnostih.
- Pred naročilom opreme mora izvajalec nadzoru v potrditev dostaviti kopijo tehnične specifikacije iz proizvajalčeve tehnične literature za vso ponujeno opremo.
- Pred začetkom izvedbe del mora izvajalec celotno območje izvedbe del posneti – geodetski posnetek.
- Vsa izvedena dela morajo biti geodetsko posneta, mora biti pripravljen skladno z navodili za vnos v kataster gospodarske javne infrastrukture

## 9.3 Oprema

- Izvajalec se obvezuje, da bo ponudil, nabavil, dobavil in vgradil popolnoma novo opremo najboljše kvalitete, ki je izdelana v skladu z veljavnimi mednarodnimi standardi.
- Za vso opremo je predvidena vgradnja proizvodov uveljavljenih proizvajalcev z referencami.
- Vsa oprema vključno z elektrotehnično opremo mora ustrezati slovenskim predpisom, kar se dokazuje z ustreznimi potrdili.
- Naročnik oz. Inženir imata pravico kadarkoli pregledati opremo v fazi izdelave, v prostorih Izvajalca ali podizvajalca, kar sta oba dolžna zagotoviti. Naročnik oz. Inženir lahko izvedeta preizkuse in meritve na navedeni opremi. Stroške za tak preizkus vedno nosita izvajalec ali podizvajalec, razen potnih stroškov osebja Naročnika.
- Vsi stroji in naprave morajo imeti priloženo potrdilo, da ustrezajo zahtevam za varno delo. Naprave morajo imeti vse potrebe ateste in izjave o skladnosti s standardi in predpisi.
- Naročnik ima pravico zahtevati dodatne informacije za ponujeno opremo.

## 9.4 Stroški in dela, ki morajo biti tudi zajeti v ponudbeni ceni

Pri kalkulaciji cen za posamezno postavko, mora ponudnik upoštevati tudi naslednja dela:

- vse stroške zunanjega in notranjega transporta, raztovarjanja, skladiščenja na gradbišču, takse, zavarovanja, manipulativne in ostale lokalne stroške, ki se nanašajo na pridobitev ustreznih dovoljenj za izvedbo del predmetnega naročila in primopredajo objekta s strani izvajalca naročniku,
- vse stroške potrebnih meritev in atestov po pogojih geomehanskega nadzora ter stroške geomehanskega nadzora, vključno z izdelavo geotehničnega poročila,
- Vsa dela, ki so posledica geoloških in hidrogeoloških razmer na območju gradnje (varovanje gradbene jame, črpanje talne vode, višja kategorija zemljine, zamenjava nenosilnih tal,...), morajo biti zajeta v ponudbi. Pri izvedbi projekta mora izvajalec zagotoviti geotehnični nadzor.

- pred začetkom gradnje je izvajalec dolžan zapisniško in s kamero posneti in dokumentirati obstoječe stanje okolice in cestnih površin, ki jih bo uporabljal v času gradnje in dokumentacijo hraniti najmanj do konca garancijskega obdobja.
- zagotoviti, da bo gradbišče urejeno v skladu z varnostnim načrtom,
- stroške vseh potrebnih ukrepov, ki so predpisana in določena z veljavnimi predpisi o varstvu pri delu in varstvom pred požarom, ki jih mora izvajalec obvezno upoštevati,
- izvesti označitev gradbišča z gradbiščno tablo v skladu z veljavno zakonodajo in predpisi,
- Izvesti vsa pripravljalna dela (zakoličbe, varnostne ograje, organizacija gradbišča, naloge iz varnostnega načrta, ipd.),
- po končanih delih je dolžan vzpostaviti uporabljeno zemljišče v prvotno stanje in odpraviti vse poškodbe nastale zaradi gradnje na drugih objektih, napravah, površinah, ter na dostopnih cestah, poteh in pridobiti pisna potrdila lastnikov zemljišč, da so zemljišča povrnjena v prvotno stanje,
- vse stroške zaščite ter mikrozakoličbe vseh komunalnih in drugih naprav, ki na terenu obstajajo in to skladno z zahtevami upravljavca teh naprav in objektov,
- vse stroške pridobitve potrebnih soglasij in dovoljenj v zvezi s prečkanji cevovodov, stroške zaščite vseh komunalnih naprav in stroške upravljavcev ali njihovih predstavnikov, stroške raznih pristojbin s tem v zvezi,
- vse stroške soglasij in dovoljenj za zaporo ceste vključno z elaboratom zapore ceste, stroški postavitve prometne in neprometne signalizacije, stroški zapor in preusmeritve prometa, objave v medijih in drugi stroški zapore,
- stroške izdaje soglasij in prevozov, ki presegajo predpisane pogoje osnih obremenitev, skupne mase ali dimenzij in dela opravljati tako, da z deli ne bo ogrožena prometna varnost na cesti, vsi stroški v zvezi z neizvajanjem teh določil so strošek izvajalca,
- strošek vseh potrebnih testov pri ponudniku in na objektu, atestov in izjav, pridobitve potrebnih dokumentov za uspešno opravljen interni tehnični pregled, izdelava dokazila o zanesljivosti objekta skladno z veljavno zakonodajo in predpisi,
- stroške izdelave geodetskega posnetka izvedenih del, z višinami terena, temena cevi, lomnimi točkami in vgrajenim materialom, za vzdrževanje in obratovanje objekta, tudi v elektronskem mediju (dwg, word, excel,...) Dokumentacija mora biti skladna z navodili posameznih upravljavcev naprav in sistemov (kanalizacija, objekti in naprave, elektrokablovodi),
- pregledi in izdaja Potrdil o pregledu in preizkusu delovne opreme
- stroške programske opreme (velja za programsko opremo na lokalnem nivoju, prenos podatkov in programsko opremo v nadzornem centru)
- stroške zaščite tangiranih ljudi in lastnine, ter okoliških objektov
- vse stroške v zvezi z zavarovanjem gradbišča, pripravo in izbiro lokacije deponij humusa in deponij ostale izkopane zemljine,
- vse stroške zavarovanja opreme v času izvedbe del in delavcev ter materiala na gradbišču v času izvajanja del, od začetka do zaključka roka za reklamacijo napak,
- vse stroške priprave in izvedbe začasnih dostopov do in na gradbišču (izdelava vseh potrebnih začasnih prehodov),
- vse stroške za izdelavo ali najem in koriščenje, montažo, demontažo vseh delovnih ter zaščitnih odrov, ograj, opažev,...
- ponudnik mora razpolagati z nasipnim materialom ustreznih karakteristik, kateri mora ustrezati geomehanskim pogojem (material, ki ga bo potrebno dobaviti v nasipni sloj). Vsi stroški s pripravo ustrezne zemljine gredo v breme izvajalca.
- odvoz izkopanega materiala načasne deponije oz. na mesta za vgraditev v zasip ter vse notranje Transporte vseh materialov,
- izračun izkopov, odvozov in zasipov se vrši v raščenem stanju, zato mora ponudnik v ponudbeno ceno vkalkulirati faktor razrahljivosti,
- izračun izkopanega materiala – jarka za polaganje infrastrukture se obračuna v enkratnem profilu. Izvajalec mora v pripravi dela optimalno uskladiti izkope za posamezne inštalacije,
- vse stroške vključno z vsemi taksami ločenega zbiranja, sortiranja in evidentiranja gradbenih odpadkov, zemeljskega izkopa, kot tudi stroške odvoza in predelave le teh, po določilih veljavne Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih,
- vse stroške povezane z izvajanjem ukrepov skladno s Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč
- izvajalec mora upoštevati vse stroške izvedbe del v vremensko manj ugodnejšem obdobju (jesen, zima),



- vse stroške električne energije, vode, TK priključkov, razsvetljave, ogrevanja za potrebe gradbišča
- odstranitev vseh ovir, na katere se pri delu naleti, razen ovir, ki so kulturnozgodovinskega pomena,
- čiščenje terena po končanih delih in odvoz odvečnega materiala,
- kontrola kakovosti vgrajenih materialov oz. izvedenih del (zbitost, ravnost, tesnost, trdnost...).
- kontrola kakovosti vseh vgrajenih materialov,
- sprotne geodetske meritve in kontrole izvedenih del,
- stroške vseh soglasij, dovoljenj ter dokumentacije povezane z njimi, ki so pogoj za izvedbo predmetnega projekta,
- stroške obveščanja javnosti o morebitnih motnjah ter posledic nastalih zaradi motenj,
- stroške zavarovanja odgovornosti zaradi potencialne povzročitve škode na privatni lastnini ali na obstoječi infrastrukturi,
- strošek za izvedbo usposabljanja osebja naročnika za upravljanje in vzdrževanje del na napravah v takem obsegu, da bo upravljavec lahko ta dela izvajal samostojno,
- vse postavke od 1.15 - 1.22..navedene v popisu del v okviru Rekapitulacije stroškov

## 10 PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA PID, DZO IN PVE

Izdelovalec je dolžan v svoji ponudbi vključiti stroške izdelave:

- Projekta izvedenih del (PID)
- Dokazila o zanesljivosti objekta (DZO) in
- Projekta za vpis v zbirni kataster gospodarske-javne infrastrukture (PVE)

PID, DZO in PVE se izdelajo v sklopu postopka pridobitve uporabnega dovoljenja, pri čemer morata biti PID in DZO sestavni del vloge za pridobitev uporabnega dovoljenja, medtem ko mora biti projekt PVE izdelan najkasneje do izdaje odločbe o uporabnem dovoljenju.

PID in DZO morata biti izdelana skladno s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov, PVE pa skladno z internimi navodili upravljavcev posameznih komunalnih vodov oz. cestne infrastrukture, navodili za vpis v evidenco GJI, ki jo vodi GURS ter skladno s tedaj veljavno zakonodajo.

Naročnik bo smatral za uspešno oddan PVE, ko bo z njegove strani potrjena uspešna predaja v sloj uradnih evidenc (da bo preverjena skladnost z internimi navodili za vpis v posamezne evidence).

Vsa projektna dokumentacija mora biti izdelana v slovenskem jeziku. Projektant mora projektno dokumentacijo izdelati z uporabo računalniške tehnologije (grafični in atributni podatki) in jo predati naročniku v tiskani in digitalni oblik na ustreznem USB spominskem ključu:

### aktivna oblika primerna za nadaljnjo obdelavo in uporabo:

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| – tekstualne vsebine:                          | Microsoft Word, oblika .docx    |
| – tabelarične prikaze, popis del in predračun: | Microsoft Excel, oblika .xlsx   |
| – podatkovne baze:                             | Microsoft Access, oblika .accdb |
| – terminske plane:                             | Microsoft Project, oblika .mpp  |
| – slike:                                       | v formatu tiff, jpeg ali jpg,   |
| – načrte:                                      | Autodesk AutoCad, oblika .dwg   |
| – prostorski podatki:                          | GIS; oblika .shp                |

### pasivna oblika:

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



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

Naročniku mora biti predano:

- 5 tiskanih izvodov in 5 digitalnih izvodov PID dokumentacije,
- 1 tiskan izvod in 1 digitalni izvod DZO dokumentacije,
- 1 tiskan izvod in 1 digitalni izvod PVE dokumentacije.

## 11 OPIS TEHNIČNIH REŠITEV POVZET IZ IZDELANE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

V nadaljevanju je podan opis, povzet po projektu PZI.

### 11.1 OPIS UREDITEV

#### 1.1.1.1 Trasa nasipa

Rekonstrukcija in nadvišanje visokovodnega nasipa se bo izvedla na odseku Petanjci (most čez reko Muro) – Krog (AC most) po ozemlju Republike Slovenije. Trasa nasipa od P1 do P127 poteka po robu gozda in ob kmetijskih površinah. Dolžina na novo grajenega nasipa bo znašala 8,5 km. Vsa načrtovana izvedba novega nasipa poteka znotraj mej Državnega lokacijskega načrta za sanacijo in izgradnjo visokovodnih nasipov ob reki Muri od Dokležovja do Kučnice z leta 2004.

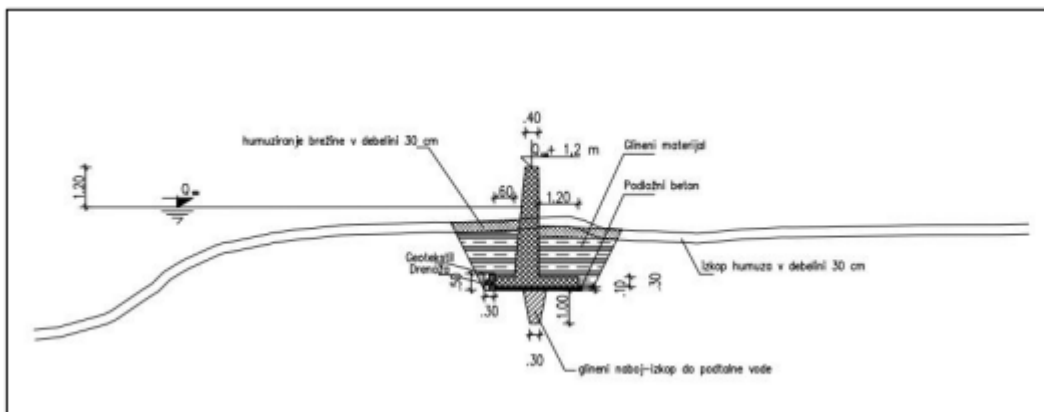
#### 1.1.1.2 Nadvišanje nasipa

Nadvišanje nasipa s širitvijo nožice nasipa se izvede s primernim zemeljskim materialom z ustrezno širino krone in ustreznimi nakloni (Preliminarno Geološko - geotehnično poročilo o pogojih dograditve in nadvišanja visokovodnega (VV) nasipa Krog - Petanjci številka: 68-X/22). Zemeljski nasip se ustrezno humuzira in zatravi.

Nadvišanje nasipa se izvede s komprimiranjem po plasteh, ter navodilih geomehanika na osnovi geotehničnih karakteristik materiala za nasip.

Nov nasip se izvede kot homogen zemeljski nasip s širino krone 4 m in naklonom brežin 1:3. Na celotni trasi se stari nasip razrine – odstrani in na tem mestu se izvede novi nasip. Po trasi starega nasipa se vrši transport za dovoz materiala, kar dodatno utrdi sam temelj nasipa. Med profilom P169 in P173 v Petanjcih se izvede AB zid v skupni dolžini 213 m. Zid je konstantne višine 3.3 m s širino krone 0,40 m. Pod zidom se prav tako izvede vodotesen glineni naboj.

Na celotnem odseku je niveleta krone nasipa okoli 1,0 m nad Q100 Mure, zaradi konsolidacije je nasip zvišan še za 20 cm. Skupaj se nasip zviša za 1,20 m (varnostna višina in konsolidacija). Višina nasipa nad terenom je od 1,5 m do 3,2 m v povprečju okoli 2,5 m.



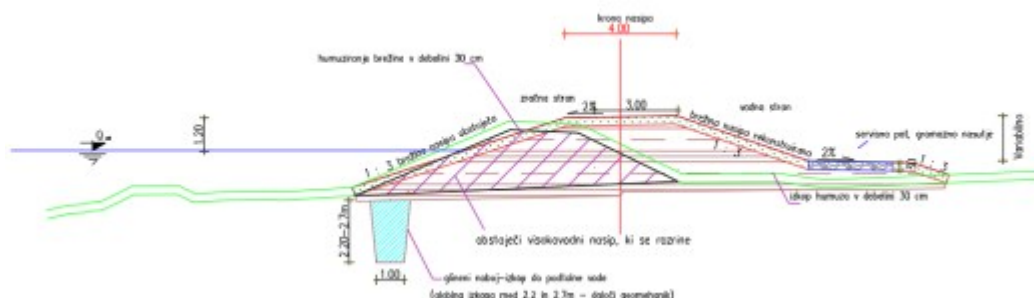
Slika 2: Prikaz izvedbe betonskega zidu

#### 1.1.1.3 Osnovni elementi visokovodnega nasipa in karakteristični prečni profil

Oblika rekonstruiranega in novega nasipa bo sledila trapeznemu profilu z naklonom 1:3 in širino krone nasipa 4 m. Nasip se v glavnem širi na zračno stran. Ob nasipu se na zračni strani izvede servisna pot po celotni dolžini trase nasipa, v širini 3 m in z gramoznim nasutjem 30 cm. Pri naklonih strmejših brežin se uporabi stabilnostno kvaliteten material. Zaradi dobro prepustnih temeljnih tal se bo za tesnitev izvedel glineni naboj (jedro) vse do kote gladine podtalnice. Tesnitev temeljnih tal se ne bo izvajala če bo na terenu v času gradnje geomehanik ugotovil, da to ni potrebno. Humus se izkopa v debelini 30 cm, temeljna tla pa se pripravijo na izvedbo z valjanjem. Nasipavanje zemljine se izvaja v slojih po 30 cm z zbijanjem. Novo zgrajeni nasip se po izvedbi humuziranja brežin in krone nasipa v debelini 30 cm zatravi. Za gradnjo nasipa se za material uporabi kvaliteten glineni material ali pa slabo prepustni material, ki se pridobi iz izkopov. Kvaliteto zemeljskega materiala, ki se bo vgrajeval v telo nasipa in v glineni naboj bo v času gradnje spremljal in preverjal geomehanik.

Karakteristični prečni profil nadvišanega zemeljskega nasipa:

- Brežina na zračni strani naklona 1:3 dolžina se prilagaja reliefu
- Krona nasipa 4,00 m
- Brežina na vodni strani naklona 1:3 dolžina se prilagaja reliefu



Slika 3: Karakteristični prečni prežez nasipa - širitev na zračno stran, stari nasip se razrine



Na zračni strani visokovodnega nasipa se izvede servisna pot v širini 3 m in gramoznim nasutjem 30 cm. Na obstoječih komunikacijskih poteh se izvedejo prehodne rampe s prilagoditvijo višine na krono nasipa in ustreznimi nakloni. Za potrebe gradnje se uporabi kvalitetna glineno-zemeljski material. Pred pričetkom izgradnje nasipa se na celotni trasi odstrani humuzni material, ki se deponira ob trasi nasipa. Vgradnja zemeljskega materiala v telo visokovodnega nasipa se izvaja po plasteh višine 30 cm z ustrezno komprimacijo.

Na vodni strani se v zemljo izvede glineno jedro/naboj, s katerim podaljšamo precejne poti vodi pod visokovodnim nasipom. Globina izkopa glinenega jedra je do globine podtalne vode oz. do globine 2 m. Za zaščito brežin pred poškodbami živali (bobri, lisice,...) se na vodno stran nasipa v brežino vgradi pocinkana zaščitna mreža iz heksagonalnega žičnega pletiva s sidranjem v nasip. Nasip se nadviša do dogovorjene varnostne višine.

#### 1.1.1.4 Odvodnja skozi nasip

Obstoječi prepusti skozi nasip se zamenjajo s prepusti ustreznih dimenzij. Dimenzioniranje prepustov je predmet drugega načrta, Načrt vodnogospodarskih ureditev z obnovo obstoječih prepustov, načrt št. 1659HA, izdelal J.V. Pomgrad – VGP d.d. in Lineal d.o.o..

Vsi prepusti se izvedejo kot montažni armirano-betonski prepusti s širšo spojno glavo, ki ima vgrajeno integrirano gumijasto tesnilo za zagotavljanje vodotesnosti. Dolžina posameznega montažnega AB prepusta znaša 3,0 m. Pred polaganjem prepustov se tla uravnajo, nato se izvede posteljica iz gramoza 10 cm debeline, sledi podložni beton (C25/30 XC2 CI 0,1 Dmax32 S3 PV-II) 10 cm in nato AB prepust. Pri polaganju prepustov je potrebno posebno pozornost nameniti ustreznemu padcu. V nadaljevanju so navedene lokacije prepustov in izbrane dimenzije.

##### PETANJCI-ZID (km 8+240.97)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 60$  v dolžini 27,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili s povratno (žabjo) zaklopko.

##### PETANJCI-VRT SPOMINOV (km 5+961.46)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 60$  v dolžini 30,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili s povratno (žabjo) zaklopko.

##### TROPOVCI (km 4+660.99)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 60$  v dolžini 27,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili s povratno (žabjo) zaklopko.

##### GRADIŠČE (km 3+610.16)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 60$  v dolžini 27,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili z povratno (žabjo) zaklopko.

##### GRADIŠČE-MURSKI ČRNCI (km 3+339.97)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 50$  v dolžini 24,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili z povratno (žabjo) zaklopko.

##### SATAHOVCI-JAREK (km 2+334.82)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 100$  v dolžini 27,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili z povratno (žabjo) zaklopko.

##### SATAHOVCI (km 1+928.24)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 100$  v dolžini 27,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili z povratno (žabjo) zaklopko.

##### KROG (km 0+501.51)

Izvedejo se AB prepusti  $\phi 80$  v dolžini 29,00 m. Na vtoku bo vtočna glava z vtočnimi krili v AB izvedbi ter mrežno rešetko. Na iztoku bo iztočna glava z iztočnimi krili z povratno (žabjo) zaklopko.

#### 1.1.1.5 Individualna zaščita hiše

Na območju naselja Petanjci se med reko Muro in obstoječim visokovodnim nasipom nahaja stanovanjska hiša na naslovu Petanjci 79A, ki je ob nastopu visokih vod s 100 letno povratno dobo poplavljen. Tako smo na tem mestu predvideli individualno zaščito stanovanjskega objekta s protipoplavnim zidom. Za dostop do hiše je predvidena prekinitev zidu, katera se ob poplavih zaščiti z lamelno protipoplavno zaščito. Predviden zid dolžine 166 m poteka po osi že obstoječega zidu. Detajlnejši prikaz zidu je v grafičnih prilogah (KPP, prečni profili, vzdolžni profil).

### 1.1.1.6 Individualna zaščita objekta VV Krog

#### PREDVIDENI UKREPI

Zaradi nedavnih poplav avgusta 2023 so spodaj predvideni ukrepi, ki se naj upoštevajo pri izvedbi in s katerimi bi zmanjšali nevarnost:

1. BETONSKI PLATO Z ZIDOM: Okrog objekta se izvede betonski plato (160m<sup>2</sup>) širine 2.5 m z zidom (75 m), ki bo na koti 30 cm nad pragom vstopnih vrat.

2. NASIP: Objekt se zasilje do platoja z zidom. V nasipu (700 m<sup>2</sup>) se izvede glineni naboj. Na nasipu se postavi ograja. Plato nasipa naj bo širine 5.5 m od betonskega zida ali 2m od parkirišča.

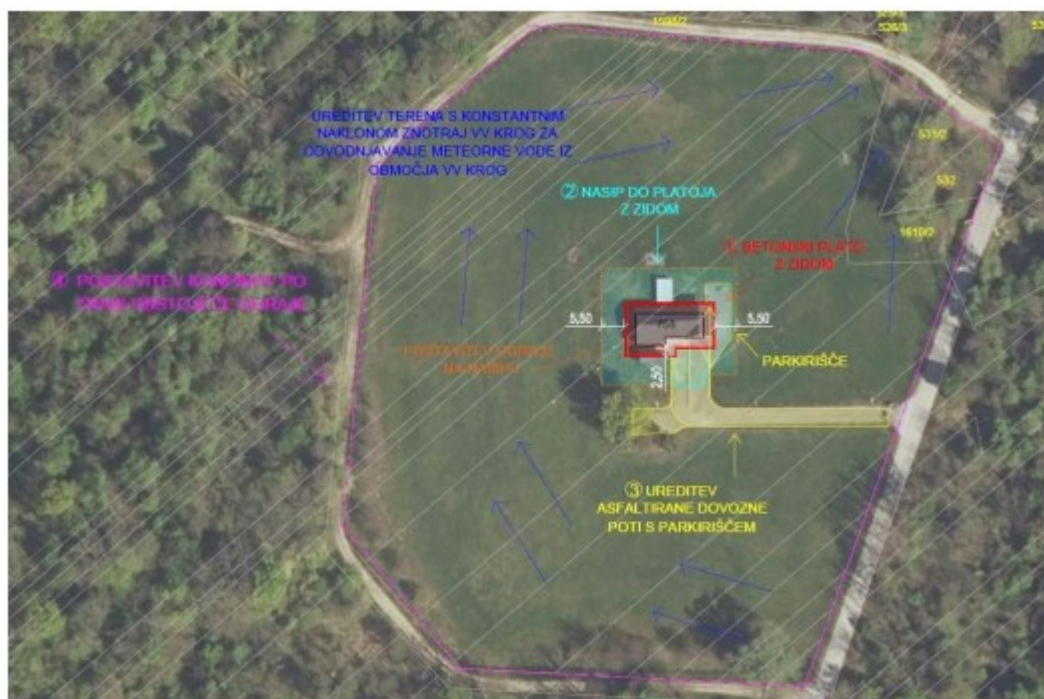
3. UREDITEV OKOLICE: Nova ureditev okolice glede na nasip - parkirišče na zahodni in vzhodni strani za potrebe dostopa do trafo postaje in klorinacije, dovozna pot, teren. Teren se uredi s konstantnim naklonom, da se zagotovi odtekanje meteorne vode v kanal na S-V strani območja.

Izvede se minimalni naklon proti SV delu VV. Dostopna cesta do objekta vodnega vira se v liniji stebričkov zapre z rampo. Postavi se 5 kom kandelabrov za nočno razsvetljevanje okolice objekta.

4. KONFINE: Postavitev konfin po trasi obstoječe ograje (540 m). Dostop se zapre z avtomatizirano rampo.

5. OGRAJA: po robu nasipa. Ograja okrog objekta naj bo pravokotne oblike. Ograja je od brežine nasipa odmaknjena 1 m. Dostop se zapre z avtomatiziranimi drsnimi vrati.

6. BETONSKI PLATO Z ZIDOM ZA AGREGAT



Slika 4: Situacija ureditev VV KROG



#### 1.1.1.7 Vodnogospodarske ureditve - prestavitev jarka Satahovci

Zaradi predvidene širitve nasipa in vzpostavitve nove ceste na zračni strani se jarek v dolžini 122 m prestavi na zračno stran in sicer še ostane v območju veljavnega državnega lokacijskega načrta. Dno se prestavi za 16,5 m navzgor od obstoječega jarka ter 8,5 m od nove poti in se naveže na podaljšan prepust dimenzije fi 100 cm. Izvede se dno jarka širine 2,5 m in brežine z naklonom 1:2. Širina celotnega prestavljenega jarka je 11,5 m (brežini 4,5 m). Na območju obstoječega jarka se izvede rekonstrukcija nasipa ter vzdrževalna pot.



Slika 5: Ureditvena situacija prestavitve jarka

#### 1.1.1.8 Deviacije in prehodne rampe

Na obravnavanem območju poteka 12 deviacij preko obstoječega visokovodnega nasipa, ki omogočajo dostop do parcel, ki se jih nadomesti z novimi odseki cest.

Deviacije so predvidene kot rekonstrukcija obstoječih lokalnih cest, javnih poti, gozdnih poti in nekategoriziranih cest. Trasa poteka po ravninskem terenu.

##### Deviacija 1-1

Deviacija 1-1 je predvidena kot rekonstrukcija javne poti 530681 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 131,55 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini. V stacionaži 0+094.65 se predvidi priključek nekategorizirane ceste – deviacija 1-1A v dolžini 33,58 m.

##### Deviacija 1-2

Deviacija 1-2 je predvidena kot rekonstrukcija javne poti 530701 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 119,74 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

##### Deviacija 1-3



Deviacija 1-3 je predvidena kot rekonstrukcija nekategorizirane ceste v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 114,69 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-4

Deviacija 1-4 je predvidena kot rekonstrukcija nekategorizirane ceste v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 117,84 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-5

Deviacija 1-5 je predvidena kot rekonstrukcija gozdne ceste 136610 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 96,59 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-6

Deviacija 1-6 je predvidena kot rekonstrukcija gozdne ceste 136611 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 151,68 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini. V stacionaži 0+061.86 se predvidi priključek nekategorizirane ceste – deviacija 1-6A v dolžini 55,86 m.

#### Deviacija 1-7

Deviacija 1-7 je predvidena kot rekonstrukcija lokalne ceste 030051 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 118,35 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-8

Deviacija 1-8 je predvidena kot rekonstrukcija gozdne ceste 136613 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 115,92 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-9

Deviacija 1-9 je predvidena kot rekonstrukcija gozdne ceste 136614 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 126,14 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-10

Deviacija 1-10 je predvidena kot rekonstrukcija nekategorizirane ceste v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 112,58 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

#### Deviacija 1-11

Deviacija 1-11 je predvidena kot rekonstrukcija lokalne ceste 269121 v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 139,14 m in je predvidena v asfaltni izvedbi, NPP = 5,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini. V stacionaži 0+080.69 se predvidi priključek nekategorizirane ceste – deviacija 1-11A v dolžini 65,38 m.

#### Deviacija 1-12

Deviacija 1-12 je predvidena kot rekonstrukcija nekategorizirane ceste v območju predvidenega nasipa. Deviacija se v začetku in na koncu naveže na obstoječe stanje. Dolžina deviacije je 84,08 m in je predvidena v gramozni izvedbi, NPP = 4,5 m. Prehodna rampa poteka v nasipu po celi dolžini.

### 1.1.1.9 Načrt vodovoda

Predviden visokovodni nasip v profilu 16 prečka obstoječ vodovod NL DN 500 mm. Pred začetkom del se izvede zakoličba obstoječega vodovoda s strani pooblaščenega predstavnika upravitelja vodovoda. Obstoječ vodovod se varuje v času izvajanja del. Prepovedana je vožnja z težko gradbeno mehanizacijo preko obstoječega vodovoda. Vibracije v času gradnje v bližini transportnega voda je potrebno zmanjšati na minimum.

Predvidena je vgradnja zaščitne cevi skozi predviden visokovodni nasip, za potrebe prestavitve obstoječega vodovoda v primeru defekta. Zaščitna cev se izvede s cevjo NL DN 1000 mm v dolžini 18 m. Konci cevi se zaprejo z X kosom.

#### Režijski obrat Občine Tišina

Predviden visokovodni nasip med profili 155 in 156 prečka obstoječ vodovod PE d40 mm. Pred začetkom del se izvede zakoličba obstoječega vodovoda s strani pooblaščenega predstavnika upravitelja vodovoda. Obstoječ vodovod se varuje v času izvajanja del. Prepovedana je vožnja z težko gradbeno mehanizacijo preko obstoječega vodovoda. Vibracije v času gradnje v bližini transportnega voda je potrebno zmanjšati na minimum.

Predvidena je vgradnja zaščitne cevi skozi predviden visokovodni nasip, za potrebe prestavitve obstoječega vodovoda v primeru defekta. Zaščitna cev se izvede s cevjo NL DN 100 mm v dolžini 18 m. Konci cevi se zaprejo z X kosom.

#### Piezometri:

##### Piezometer PZ T12

Predvidena je gradnja visokovodnega nasipa v neposredni bližini piezometra PZ T12. Dno nasipa se nahaja cca 1,5 m odmaknjeno od obstoječega piezometra. V času izvajanja del se posveča posebna pozornost obstoječemu piezometru, da ne pride do poškodb.

##### Piezometer PZ T20

Piezometer PZ T20 se nahaja cca 42 m od predvidene gradnje visokovodnega nasipa. Vodni vir Krog. Izvedla se je preverba gladine vode Q100, višine visokovodnih nasipov in varovanje obstoječih objektov vodnega vira Krog.

#### 1.1.1.10 Ureditev TK vodov

Zaradi nadgradnje novega visokovodnega nasipa in ureditve vzdrževalne ceste nasipa bo obstoječi vod na enem mestu ogrožen. Obstoječi TK vod se pred odstranitvijo obstoječega nasipa odstrani, začasno zaščiti, po izgradnji novega nasipa se ga odklopi od hišnega priključka, uvleče v cev 2 x fi50 mm in ponovno vgradi v zemljo, 0,8 m globoko. Pod cestiščem se cev 2 x fi 50 mm uvleče v cev fi 125 mm, ki se jo obbetonira.

Pri izvedbi nove kabelske kanalizacije pa je potrebno biti pozoren tudi na potek ostale komunalne infrastrukture, ki je na tem področju. Izvajalec naj upošteva tudi odmike od ostalih komunalnih vodov po detajlih.

Pred pričetkom del je potrebna zakoličba vseh TK vodov na področju obdelave.

#### 1.1.1.11 Ureditev EE vodov

##### Križanje DV 20 kV Krog črpališče (d-520) s protipoplavnim nasipom

V k.o. Krog obstoječi DV 20 kV Krog črpališče (d-520) križa protipoplavni nasip med stojnim mestom OP 11 in OP 12.

DV 20 kV Krog črpališče (d-520) je zgrajen leta 1988 z betonskimi drogovi na katere so nameščeni goli vodniki Al/Fe 3x70/12 mm<sup>2</sup>.

Pri rekonstrukciji nasipa je potrebno zaradi premajhne razdalje med vodniki DV in nasipom postaviti dodatno stojno mesto – betonski drog NO 12 (ob servisni cesti na polovici razpetine med OP 11 in OP 12).

## Križanje NN 0,4 kV kablovoda s protipoplavnim nasipom

V k.o. Petanjci obstoječi NN kablovod, ki se napaja po izvodu I-03 Proti posestvu iz TP Petanjci 1 t-033 križa protipoplavni nasip pri objektu Petanjci 79a. NN 0,4 kV kablovod tipa NAYY-J 4×34 + 1.5 je bil zgrajen leta 1978. Pri rekonstrukciji nasipa in posegu v varovalni pas NN kablovoda je potrebno le tega ustrezno prestaviti in mehansko zaščititi s plastično cevjo (GDC Ø 110/95). Pri prestavitvi NN KB 0,4 kV bo ta po potrebi podaljšana.

### 1.1.1.12 Varstvo voda in tal

Površinske vode - posegi v strugo in brežine se izvajajo tako, da v vodnih telesih ne nastanejo razmere neprekinjene kalnosti. Med gradnjo ni dovoljeno posegati v struge vodotokov ali stoječe vode z materiali, ki vsebujejo nevarne spojine, kot so klorirane organske spojine, toksične kovine in druge sestavine. Prav tako ne sme priti do razlitja cementnih in apnenih mešanic v vodo (pranje gradbenih strojev na območju posega ni dovoljeno). Prepuste se uredi v čim krajšem času. Prepuste se po izgradnji redno vzdržuje in čisti, da ne bi prišlo do prekinitve povezave med vodami ene in druge strani nasipa.

Zaradi zmanjšanja možnosti onesnaženja podtalne vode v času gradnje se:

- transporti vršijo po obstoječi kroni nasipa oziroma ob obstoječi cesti na vodni strani nasipa;
- na območju varstva vodnih virov ne izkopava v globino;
- vgrajuje material, ki ni inerten oziroma je brez škodljivih primesi.

Glede na lego gradbišča na območju zavarovanih vodnih virov in tal, so potrebni še naslednji dodatni zaščitni ukrepi:

- investitor zagotovi izdelavo projekta zaščite gradbišča in gradbenih izkopov, ki ga predhodno odobri tudi upravljavec javnega sistema oskrbe s pitno vodo;
- poleg osnovnega elaborata organizacije gradbišča se v tem dokumentu še posebej obdelata in poudari organizacijske in druge ukrepe v smislu varovanja podtalnice med gradnjo ter izdelata poslovnik oziroma načrt sanacijskih ukrepov v primeru havarije oziroma dogodkov, kot je npr. razlitje goriva ali olja, ki bi lahko povzročila kontaminacijo tal in vode;
- na gradbišču morajo biti na voljo ustrezna oprema in sredstva za takojšen poseg, obvezno se določi ustrezna deponija za odvoz kontaminirane zemljine;
- na gradbišču ni dovoljeno skladiščiti nevarnih snovi, ki lahko povzročijo onesnaženost podtalnice, uredijo se sanitarije za osebje gradbišča;
- izvedba del na vodovarstvenih območjih se izvaja v največji možni meri v sušnem obdobju, sicer je potrebno črpanje podtalnice za javno vodooskrbni sistem v tem času prekiniti;
- v primeru izvajanja del na nivoju podtalnice se obvezno začasno zaustavi črpanje podtalnice za javni vodooskrbni sistem;
- v primeru havarije oziroma dogodkov, kot je npr. razlitje goriva ali olja, ki bi lahko povzročila kontaminacijo tal in vode, se črpanje takoj prekine;
- stanje, uporaba, oskrba, vzdrževanje gradbenih strojev in transportnih vozil mora biti v skladu z veljavno zakonodajo.

#### 1.1.1.13 Varstvo zraka

Prašenje ob transportu se omili z vlaženjem materiala in omejitvijo hitrosti transportnih vozil skozi naselja. Če se pri monitoringu izkaže, da je količina prašnih usedlin kljub temu presežena, se med prevozom kesone prekriva. Za zmanjšanje reemisije prahu v času transporta, se vlaži makadamske ceste skozi naselja in redno čisti asfaltne ceste v naseljih, še zlasti ob sušnem vremenu. Izvajalci del upoštevajo normative za emisije iz transportnih vozil in gradbenih strojev ter naprav; tem zahtevam lahko zadostijo predvsem z dobrim vzdrževanjem gradbene in transportne mehanizacije.

#### 1.1.1.14 Varstvo pred hrupom

Prevozi s tovornimi vozili in gradbena dela na nasipu se izvajajo v dnevnem času od ponedeljka do sobote. Ta dela se ne izvajajo na praznik, če je dela prost dan. Osnovni ukrepi zmanjšanja emisije hrupa so:

- v času gradnje v neposredni bližini stanovanjskih objektov se gradbena mehanizacija ne uporablja sočasno;
- gradnja v bližini stanovanjskih objektov se zaključi čim hitreje; hrupnejše delo se v bližini stanovanjskih objektov navzven zastre s premičnimi protihrupnimi panoji.

Ker je predvidena sanacija nasipov začasen poseg v prostor, lahko izvajalec gradbenih del na osnovi Zakona o varstvu okolja v povezavi z določili uredbe, ki ureja hrup v naravnem in življenjskem okolju, za čas gradnje pridobi dovoljenje za povečanje čezmerne obremenitve območja s hrupom v dnevnem času. V takšnih primerih se obvezno pravočasno in primerno obvešča prizadeto prebivalstvo o morebitnih povečanih obremenitvah s hrupom.

#### 1.1.1.15 Varstvo pred požarom in drugimi nesrečami

Požarna varnost objektov ob visokovodnem nasipu bo ostala nespremenjena. Zagotovijo se dovozi za interventna vozila. Vodovode, ki jih prečka nasip, se zaščiti tako, da preskrba s požarno vodo ni okrnjena. V primeru nesreče in razlitja večjih količin goriv, olj ali drugih za vode škodljivih tekočin, suspenzij in drugih materialov, se pred začetkom gradbenih del pripravi načrt za preprečevanje vdora teh snovi v vodotoke, tla in podtalnico ter za njihovo odstranitev.

#### 1.1.1.16 Varstvo gozdov

- Med gradnjo in po izvedbi posega, je treba omogočiti gospodarjenje z gozdom in dostop do sosednjih gozdnih zemljišč pod enakimi pogoji, kot doslej ter ohraniti obstoječe gozdne

prometnice. Razmere za gospodarjenje z gozdovi se po izvedenem posegu ne smejo poslabšati. Po končani gradnji je potrebno sanirati vse dovoze gozdnih vlak in poti na ceste višjega reda na mestih, kjer bodo le te zaradi gradnje poškodovane ali povezave prekinjene.

- Vsi posegi pri gradnji morajo biti načrtovani tako, da ne bo povzročena nobena škoda na gozdnem rastju, koreninah gozdnega drevja na gozdnem drevju izven območja gradnje. Smiselno se upoštevajo usmeritve za posege v gozd iz Gozdnogospodarskega načrta gozdnogospodarske enote Dolinsko 2017-2026 (Ur.L. RS št. 39/18). Drevje, ki se nahaja znotraj območja funkcionalnega zemljišča, je dovoljeno posekati šele po pravnomočnosti gradbenega dovoljenja. Drevje za posek označi in posek evidentira krajevno pristojni revirni gozdar Zavoda za gozdove Slovenije.
- Morebitne panje ter odvečni odkopni material, ki bi nastal pri gradnji, se ne sme trajno odlagati v gozd (prvi odstavek 18. čl. ZG), ampak le začasno. Trajnih deponij na območju posega ni predvidenih. Ves odvečni material se bo odpeljal z operativnega pasu nasipa.
- Pri poseku in spravilu lesa se mora upoštevati določila Pravilnika o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravilu in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov (Ur. L. RS, št. 55/94, 95/04) in Uredbo o varstvu pred požari v naravnem okolju (Ur. L. RS, št. 4/06).
- Del krčitev je predvidenih tudi na vodni strani nasipa (km 7+050 do km 7+500), kjer spada gozd v kategorijo varovalnega gozda. Za vse posege v gozd na vodni strani nasipa je v skladu z 9. členom Uredbe o varovalnih gozdovih (Ur. L. RS št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15 in 191/20) potrebno pridobiti dovoljenje Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP).
- Pri kurjenju v gozdu je potrebno upoštevati določila iz 40a. člena Pravilnika o varstvu gozdov (Ur.l. RS št. 114/09, 31/16, 52/22 in 125/22- popr.).
- Odmiki roba gozda od vznožja nasipa naj ne bo (posek se izvede natanko do vznožja nasipa oziroma še manj). Odmik gozda od spodnjega roba nasipa ne sme biti večji od 5 m. Prepovedano je vsako nepotrebno zasipavanje in odstranjevanje podrasti. Zemeljska dela se izvajajo v času mirovanja vegetacije. Odstranjen, uničen ali kako drugače prizadet gozd ali gozdni rob se prične sanirati že v času gradnje. Pri sanaciji gozda oz. gozdnega roba se uporabljajo izključno avtohtone grmovne in drevesne vrste.
- Površina gozda, ki bo trajno izkrčen zaradi širitve nasipa je približno 3,7 ha. Izvedle se bodo nadomestne zasaditve v največji možni meri.
- Izkrčeni gozd je potrebno v največji možni meri nadomestiti s pogozditvijo površin drugih rab, ki ostanejo po izgradnji nasipa brez funkcije (npr. območja zasipa depresij, zaraščajoče površine itd.).



#### 1.1.1.17 Varstvo kmetijskih zemljišč

- Predvideni in upoštevani so primanjkljaji in viški materialov ter načrtovane deponije v sklopu predvidenega posega, tako da ne posegajo na kmetijska zemljišča in da se proizvodni potencial kmetijskih zemljišč ne poslabša (ustrezno ravnanje z rodovitno zemljo).
- Časovna dinamika mora biti prilagojena na način, da v najmanjši možni meri ovira kmetijsko proizvodnjo.
- Med in po gradnji je treba zagotoviti nemoten dostop do kmetijskih zemljišč.
- V primeru, da bodo kmetovalci zaradi oviranja kmetijske proizvodnje v času gradnje utrpeli ekonomsko izgubo, je treba to nadomestiti.
- Preprečiti kakršnokoli onesnaženje kmetijskih zemljišč ob gradnji in po gradnji ter ob eventuelni nesreči zagotoviti takojšnje ukrepanje.
- Treba je zagotoviti spremljanje potencialnega negativnega vpliva gradnje na tla oziroma kmetijska zemljišča in rastline.
- Po končanem posegu je treba kmetijska zemljišča vrniti v prvotno stanje.
- V času gradnje se dela omejijo na čim manjšo površino in izvajajo tako, da se ne posega na sosednja zemljišča in da se jih ne poškoduje. Izvajajo se vsi potrebni ukrepi za preprečitev izlitja nevarnih snovi na kmetijska zemljišča.
- Kmetijska zemljišča, na katera se posega le med gradnjo, se po končani gradnji vrnejo v prvotno stanje ali, če to ni mogoče, se lastnikom plača nadomestilo, v skladu s splošnimi pravili obligacijskega prava.

#### 1.1.1.18 Organizacija gradbišča in transportne poti

Za potrebe gradbišča se uporabljajo obstoječe komunikacije in ureja čim manj novih dovoznih poti. Na določenih odsekih, kjer še ni servisne poti ob visokovodnem nasipu, se transport zemeljskega materiala vrši po poljskih poteh in lokalnih cestah. Vstopne točke na nasip bodo določene v skladu s trenutno razpoložljivim materialom ter v dogovoru z občinami oziroma krajevnimi skupnostmi.





Pri organizaciji gradbišča se upošteva naslednje:

- Za transport se določijo obstoječe dovozne poti in ceste, ki ne vodijo skozi strnjena naselja oziroma se transportu skozi mesto čim bolj umakne na obrobje mesta;
- zagotovi se odvijanje motornega in peš prometa po obstoječem prometnem omrežju;
- vse ceste in poti, ki bodo služile obvozu ali transportu pred začetkom in med gradnjo, se ustrezno uredi, po končani gradnji pa se vse nastale poškodbe sanira;
- v času gradnje se zagotovi zavarovanje gradbišča tako, da bosta zagotovljena varnost in nemotena raba sosednjih objektov in zemljišč v skladu z veljavnimi predpisi, se odpravi v najkrajšem možnem času morebitne negativne posledice, ki bi nastale zaradi graditve in obratovanja;
- na vodni strani nasipov ni dovoljena izgradnja dodatne transportne poti vzdolž nožice nasipa;
- pred pričetkom del se posname obstoječe stanje vseh lokalnih cest in dovozov, ki bodo služili kot poti na gradbišče, se jih uredi in protiprašno zaščiti;
- v času gradnje se zagotovi vse potrebne varnostne ukrepe in organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih škodljivih snovi oziroma v primeru nezgode.



## PRILOGA A

### Tabela razvrstitve zemljin in kamenin v kategorije

#### Zemeljska dela

TSPI – PGV.05.100: 2023

#### KATEGORIZACIJA IZKOPOV V ZEMLJINAH IN KAMNINAH

#### PRILOGA 1: Kategorije izkopov v zemljinah in kamninah

Št.	Naziv kategorije	Opis materiala	Ozna-ka	I <sub>s(50)</sub> (MPa)	Podrobnejši opis materiala	Predlagana mehanizacija za učinkovit izkop	Ocena uporabnosti
1	Plodna zemljina – lahek izkop	Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi.	Plodna zemljina		Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi, vključno s travno rušo, lahko tudi s predhodno mletimi drevesnimi panji.	bager, buldozer	Humuziranje brežin, za ureditev in izboljšavo kmetijskih površin skladno s pogoji pedološke stroke.
2	Zemljine predvidene za trajno deponiranje – lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki bodo trajno deponirane.	Ostale zemljine		Glina, melj, pesek in gramoz, šota (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi kosi kamnine velikosti zm < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m <sup>3</sup> .	bager, buldozer	Trajno deponiranje.
3	Zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo – lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki se bodo vgradile v nasipe ali zasipe.			Glina, melj, pesek in gramoz (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi zmi kamnine velikosti < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m <sup>3</sup> .	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti.
4	Kamnine - srednje zahteven izkop	Mehke kamnine.	REW - RW	0,05 - 0,4	Laporovec, glinavec, skrilavec, tuf, slabo vezan konglomerat in breča, fliš.	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti.
		Kamnine tektonsko poškodovane ali razpadle ali strižno deformirane, zelo slaba do zmerna kakovost površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2		
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5A	Kamnine - zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zelo slabe do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rijač/riper	Primerno za nasipe in zasipe. Predvideti je treba morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zrnivosti in vgradljivosti. Praviloma primerno tudi za predelavo v gradbene proizvode, če so izpolnjeni pogoji za rabo.
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5B	Kamnine - zelo zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zmerno do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg	
			RS - RES	>3	Priloga 3		
6	Kamnine - izjemno zahteven izkop	Intaktne ali kamnine razpokane v bloke, zmerno do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg, miniranje	
			RS - RES	>3	Priloga 3		



## PRILOGA B

### KALKULATIVNE OSNOVE - STROJNA OPREMA

Št. Postavke	Opis	Enota	Vrednost brez DDV	Opomba
1	Kompresor za zrak	ura		
2	Tovorno vozilo - kiper, nosilnost 10 ton	ura		
3	Tovorno vozilo - kiper, nosilnost 20 ton	ura		
4	Demper- nosilnosti 40 ton	ura		
5	Demper- nosilnosti 60 ton	ura		
6	Črpalka za beton na tovornem vozilu	ura		
7	Potopna črpalka 7,5 kW	ura		
8	Avtodvigalo - 20 ton	ura		
9	Avtodvigalo - 40 ton	ura		



10	Mešalec betona na vozilu ("hruška")	ura		
11	Bager - 10 ton	ura		
12	Bager/ buldožer 20 ton	ura		
13	Valjar 2,5 ton	ura		
14	Valjar 8,0 ton	ura		
15	Vibro nabijalo	ura		
16	Pnevmatsko kladivo na bagerju (10 ton)	ura		
17	Pnevmatsko kladivo	ura		
18	Rovokopač	ura		
19	Kombinirano vozilo (brez voznika)	ura		
20	Finišer	ura		
21	Freza	ura		
22	Greder	ura		



23	Rezalnik za asfalt in beton	ura		
24	Priklopna brizgalka (weiro)	ura		
25	Stroj za izris talne signalizacije	ura		
26	Merilna plošča	ura		
27	Traktor	ura		
28	Opaži kovinski za razpiranje gradbene jame s postavitvijo	m2		
29	Drobilna naprava	ura		
30	Garnitura za vrtanje piezometrov	ura		
31	*			

\* izvajalec navede morebitno ostalo strojno opremo, ki jih bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisnih del



## PRILOGA C

### KALKULATIVNE OSNOVE - DELOVNA SILA

Št. Postavke	Opis	Enota	Vrednost brez DDV	Opomba
1	NK - delavec	ura		
2	PU, PK delavec	ura		
3	KV - delavec	ura		
4	VKV - delavec	ura		
5	Vodstveni tehnični delavec (VS, VSŠ, UNI, MAG, DR.)	ura		
6	Pavšal in zaslužek	ura		
7	*	ura		

\* izvajalec navede morebitno ostalo delovno silo, ki jo bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisnih del





## PRILOGA D

### KALKULATIVNE OSNOVE - GRADBENI MATERIAL, POLIZDELKI IN PREFABRIKATI

Št. Postavke	Opis	Enota	Vrednost brez DDV	Opomba
1	Pesek granulacije 0-4	m3		
2	Pesek granulacije 0-16 mm	m3		
3	Gramoz granulacije 0-60 mm	m3		
4	Gramoz granulacije 0-32 mm	m3		
5	Mivka	m3		
6	Humus oz. zemljina	m3		
7	Glina	m3		
8	Beton C8/10 - vgrajeni	m3		
9	Beton C12/15 - vgrajeni	m3		
10	Beton C16/20 - vgrajeni	m3		
11	Beton C25/30 XC2 - vgrajeni	m3		



12	Beton C25/30 XC4, XF4, PV-II - vgrajeni	m3		
13	Beton C25/30 XD1, XF4, PV-II - vgrajeni	m3		
14	Beton C30/37 XC2, XF4, PV-II - vgrajeni	m3		
15	Beton C30/37 XC4, PV-II - vgrajeni	m3		
16	Beton C30/37 XC2, XF3, PV-II - vgrajeni	m3		
17	Malta MG II + III	m3		
18	Apno	m3		
19	Armaturno jeklo palice do fi 12 mm	kg		
20	Armaturno jeklo palice nad fi 12 mm	kg		
21	Armaturne mreže S500	kg		
22	dilatacijski tesnilni trakovi	m		
23	Rešetka iz duktilne litine nosilnosti 125 kN, prerez 40/40 cm	kom		
24	Rešetka iz duktilne litine nosilnosti 250 kN, prerez 50/50 cm	kom		



25	Rešetka iz duktilne litine nosilnosti 250kN, prerez 60 cm	kom		
26	Rešetka iz duktilne litine nosilnosti 400 kN, prerez 60 cm	kom		
27	Konstruktivno jeklo S235	kg		
28	Rezan les iglavcev C24	m <sup>3</sup>		
29	Oblice fi 30	m		
30	leseni piloti fi 25 cm	ura		
31	Bitumizirani drobljenec (nosilni sloj)	t		
32	Bitumenska zmes AC 22 base B 70/100 A4 (nosilni sloj)	t		
33	Bitumenska zmes AC 8 surf B 70/100 A4 (obrabni sloj)	t		
34	kationska bitumenska emulzija	kg		
35	Tampon I (gramoz 0-60 mm)	m <sup>3</sup>		
36	Tampon II (gramoz 0-32 mm)	m <sup>3</sup>		
37	Opaž leseni	m <sup>2</sup>		



38	Cestni robniki 15/25	m		
39	PVC cev fi 100 SN8	m		
40	PVC cev fi 150 SN8	m		
41	Cevi rebraste polipropilenske - PP-B DN 250 mm	m		
42	Cevi rebraste polipropilenske - PP-B DN 300 mm	m		
43	Cevi rebraste polipropilenske - PP-B DN 400 mm	m		
44	Cevi rebraste polipropilenske - PP-B DN 500 mm	m		
45	Cevi rebraste polipropilenske - PP-B DN 600 mm	m		
46	Betonska cev fi 300 mm	m		
47	Betonska cev fi 400 mm	m		
48	Betonska cev fi 500 mm	m		
49	Betonska cev fi 600 mm	m		
50	Betonska cev fi 800 mm	m		



51	Betonska cev fi 1000 mm	m		
52	Revizijski jašek - rebraste polipropilenske kanalizacijske cevi PP-B DN1000	m		
53	Revizijski jašek - rebraste polipropilenske kanalizacijske cevi PP-B DN1500	m		
54	Zaščitna cev PE fi 400 mm	m		
55	Zaščitna cev PE fi 600 mm	m		
56	Nabava in dovoz skal dim. do 60 cm	m3		
57	Nabava in dovoz skal dim. do 60-100 cm	m3		
58	Nabava in dovoz skal dim. do 100-150 cm	m3		
59	geosintetik	m2		
60	bentonitna membrana z dodatno zaščito proti izsuševanju	m2		
61	*			

\* izvajalec navede morebitno ostalo delovno silo, ki jo bo uporabil pri kalkulaciji za izvedbo razpisnih del