

POSLOVNA SKRIVNOST

Številka: 8.4.2./2024-MV-596

Datum: 7. 8. 2024

Povezava: /

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo idejnih rešitev in PZI za aktivno protihrupno zaščito za severno ljubljansko obvoznico na odsekih HC H3 0086, 0088, 0089, 0090 (LJ Šmartinska–Koseze)

1 NAZIV OBJEKTA

Operativni program varstva pred hrupom, ki je bil izdelan na podlagi Zakona o varstvu okolja in Uredbe o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju, je bil sprejet oktobra 2022. Pod I. prioriteto sanacije hrupa (najbolj obremenjeni AC odseki) določa 26 AC odsekov v skupni dolžini 149 km, ki so razdeljeni na 11 sklopov odsekov AC in HC, ob katerih ležijo območja z največjim deležem s hrupom čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev. Sklopa 5 in 11 zajemata ljubljanski AC obroč, in sicer Sklop 5 južno ljubljansko obvoznico in Sklop 11 severno ljubljansko obvoznico.

S to projektno nalogo je predvidena izdelava projektne dokumentacije idejne rešitve (IDR) in projekta za izvedbo (PZI) za **aktivno protihrupno zaščito za Sklop 11**, ki obravnava območje **severne ljubljanske obvoznice**.

Za severno ljubljansko obvoznico je izdelana »**Študija obremenitve s hrupom s predlogi protihrupne zaščite Sklop 11: H3 odseki 0086, 0088, 0089, 0090 (LJ Šmartinska–Koseze)**«, izdelovalec: PNZ d. o. o., št. 21_941, julij 2021, po recenziji december 2021 (v nadaljevanju: **študija hrupa**), ki obravnava območje štirih odsekov hitre ceste H3:

- odsek 0086 LJ (Šmartinska - Tomačevo),
- odsek 0088 LJ (Tomačevo–Dunajska),
- odsek 0089 LJ (Dunajska–Celovška) in
- odsek 0090 LJ (Celovška–Koseze)

Študija hrupa je podlaga za izdelavo projektne dokumentacije in izvedbo protihrupnih ukrepov. Za zmanjšanje obremenitve s hrupom so poleg **izvedbe novih protihrupnih ograj (aktivna protihrupna zaščita)**, ki so **predmet te projektne naloge**, predlagani tudi ukrepi na viru hrupa, med katere spada vgradnja vozne površine SMA in izvedba ukrepov za zmanjšanje obremenitve s hrupom v stavbah z varovanimi prostori (pasivna protihrupna zaščita).

Podatki o obravnavanih protihrupnih ograjah (v nadaljevanju PHO) so v preglednici 1, lokacije PHO so prikazane na slikah 1, 4, 13 in 15.

S to projektno nalogo se po študiji hrupa NE obravnava PHO v ločilnem pasu OAPO-2a, ki je že izvedena.

Predlog izvedbe aktivne protihrupne zaščite (v nadaljevanju PHZ), ki je predmet te projektne naloge, predvideva izvedbo PHO v **skupni dolžini 6.543 m**.



2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Predlog izvedbe aktivne PHZ predvideva izvedbo PHO:

- 12 sklopov PHO po območjih:
 - 2 – Nove Jarše,
 - 3 – Tomačevo vzhod,
 - 8 – Stožice jug,
 - 9 – Črnuče,
 - 10 – Bežigrad,
 - 12 – Brinje jug,
 - 15 – Dravlje center,
 - 16 – Zgornja Šiška zahod,
 - 17 – Dravlje zahod,
 - 19 – Koseze 1,
 - 20 – Koseze 2,
 - 21 – sredinska PHO na območjih 15, 16, 17 in 19 (v študiji hrupa imenovana OAPO-15, 16, 17, 19)
- v skupni dolžini 6.543 m,
- višine PHO med 2,5 in 5,5 m,
- ocenjena skupna površina PHO je 23.839 m².

Najvišja PHO je višine 5,5 m, ki je na območju Lesarske ulice v Kosezah, kjer se obstoječa PHO, ki je locirana neposredno ob stavbah z varovanimi prostori, nadomešča z novo.

V nadaljevanju je opis lokacij PHO z nekaterimi podatki o obstoječem stanju: podpornih zidovih, cestni razsvetljavi, prometni signalizaciji, gospodarski javni infrastrukturi ... Podatki so informativni. Natančne podatke bo projektant pridobil sam na podlagi geodetskega posnetka in projektnih pogojev.

2.1 Območje sklopov 2 – Nove Jarše in 3 – Tomačevo vzhod



Slika 1: Prikaz lokacij protihrupnih ograj na območju Novih Jarš in Tomačevega (OAPO-02 in APO-03)

OAPO-02, odsek H3/0686 LJ (Šmartinska–Tomačevo)

Na odseku H3/0686 sta na vrhu vkopne brežine HC med Šmartinsko cesto in nadvozom Jarške ceste predvideni dve PHO:

- **OAPO-02b** med krakom C priključka H3/0187 Priključek LJ Nove Jarše (Šmartinska cesta) in Clevelandsko cesto v dolžini 133 m in višine 4,0 m in
- **OAPO-02c** ob Clevelandski cesti v dolžini 657 m in višine 4,0 m.

Na vrhu vkopne brežine je ob Clevelandski cesti obstoječa PHO z betonskimi in transparentnimi paneli, v dolžini 198 m, ki se odstrani. V parcelno ograjo na nasprotni strani Clevelandske ceste se ne posega.

V bližini nadvoza Jarške ceste je ob Clevelandski cesti cestna razsvetljava. Predvidoma bo treba prestaviti en drog.



Slika 2: Pogled na obstoječo PHO ob Clevelandski cesti, ki se nadomesti z daljšo in višjo OAPO-02c

APO-03, odsek H3/0086 LJ (Šmartinska–Tomačevo)

Na odseku 0086 je na robu vkopne brežine HC predvidena nova PHO:

- **APO-03** v dolžini 149 m in višine 3,0 m, ki bo nadomestila 95 m dolgo obstoječo PHO, od nadvoza Tomačevske ceste do parcelne betonske ograje.



Slika 3: Pogled na obstoječo PHO, ki se nadomesti z APO-03 in podaljša do parcelne betonske ograje

2.2 Območje sklopov 8 – Stožice jug, 9 – Črnuče in 10 – Bežigrad



Slika 4: Prikaz lokacij protihrupnih ograj OAPO-08, OAPO-09 in OAPO-10

OAPO-08, odsek H3/0688 LJ (Tomačevo–Dunajska)

Na odseku H3/0688 sta na robu vkopne brežine HC predvideni dve PHO:

- **OAPO-08a** med krakom D priključka H3/0184 Priključek LJ Bežigrad (Dunajska cesta) in lokalno cesto v dolžini 256 m in višine 4,0 m ter
- **OAPO-08b** levo ob lokalni cesti in nato ob kraku D, v dolžini 162 m in višine 4,0 m.

Od nadvoza Dunajska cesta se ob lokalni cesti (LZ-212220 Od Dunajske c. do Vojkove c.) za nasipom na levi strani začne PHO-08b.

Na lokaciji OAPO-08b je na začetku kraka D v km 1,100 (H3/0688) na polportalni konstrukciji PZ 3409.



Slika 5: Pogled na lokacijo OAPO-08b, levo ob lokalni cesti



Slika 6: Pogled na lokacijo OAPO-08a, med krakom D in lokalno cesto

OAPO-09, odsek H3/0089 LJ (Dunajska–Celovška)

Na odseku H3/0089 sta na robu vkopne brežine HC predvideni dve PHO:

- **OAPO-9a** levo ob lokalni cesti in v nadaljevanju ob kraku B priključka H3/0184 Priključek LJ Bežigrad (Dunajska cesta), v dolžini 184 m in višine 3,5 m ter
- **OAPO-09b** levo ob lokalni cesti (Bevkova cesta) v dolžini 269 m in višine 3,5 m.

Ob lokalni cesti je cestna razsvetljava. Predvidoma bo treba prestaviti štiri drogove.



Slika 7: Pogled na lokalno cesto, ob kateri je na levi strani in nato ob kraku B predvidena OAPO-09a



Slika 8: Pogled na lokalno cesto, ob kateri je na levi strani predvidena OAPO-09b



Slika 9: Pogled na krak B priključka LJ Bežigrad, ob katerem je na desni strani na opornem zidu predvidena OAPO-09b, in na levi strani OAPO-09a



Slika 10: Pogled na oporni zid, na katerem je predvidena OAPO-09b

OAPO-10, odsek H3/0689 LJ (Dunajska–Celovška)

Na odseku H3/0689 sta na robu vkopne brežine HC predvideni dve PHO:

- **OAPO-10a** levo ob kraku C priključka H3/0184 Priključek LJ Bežigrad (Dunajska cesta), v dolžini 224 m in višine 4,0 m ter
- **OAPO-10b** levo ob lokalni cesti in do združitve lokalne ceste in kraka C, v dolžini 223 m in višine 4,0 m.

V začetnem delu OAPO-10b je nasip, ki se poruši.

Ob kraku C je cestna razsvetljava. Predvidoma bo treba prestaviti dva drogova.



Slika 11: Pogled na nasip ob lokalni cesti, kjer je predvidena OAPO-10b



Slika 12: Pogled na krak C odseka H3/0184 Priključek LJ Bežigrad (Dunajska cesta); levo predvidena OAPO-10a in desno na opornem zidu OAPO-10b

2.4 Območje sklopa 12 – Brinje jug



Slika 13: Prikaz lokacije protihrupne ograje APO-12

APO-12, odsek H3/0689 LJ (Dunajska–Celovška)

Na odseku H3/0689 je ob HC na vkopni brežini in v nadaljevanju ob kraku B priključka H3/0181 Priključek LJ Industrijska Cona Šiška (Litostroj) predvidena

- **APO-12** v dolžini 395 m in višine 4,0 m.

Na odseku H3/0689 sta v km 2,074 na polportalni konstrukciji PZ 3409-1 in 3414, v katerega se ne posega.

Ob kraku B je cestna razsvetljava. Predvidoma bo treba prestaviti pet drogov.

Lokacijo PHO preči 110 kV daljnovod Elektro Ljubljana d. d.



Slika 14: Pogled na lokacijo APO-12 ob kraku B

2.5 Območje sklopov 15 – Dravlje center, 16 – Zgornja Šiška zahod, 17 – Dravlje zahod, 19 – Koseze 1 in 20 – Koseze 2



Slika 15: Prikaz lokacij protihrupnih ograj OAO-15, OAO-16, OAO-17, APO-19, APO-20 in sredinske OAO-21

OAO-15, odsek H3/0090 LJ (Celovška–Koseze)

Na odseku H3/0090 so med priključkom H3/0180 Priključek LJ Šiška (Celovška cesta) in priključkom H3/0179 Priključek LJ (Vodnikova cesta) predvidene tri PHO:

- **OAO-15a** od Celovške ceste ob lokalni cesti (Majorja Lavriča ulica) in v nadaljevanju ob, v dolžini 232 m in višine 4,0 m,
- **OAO-15b** ob lokalni cesti ob levi strani vozišča do nadhoda za pešce (Gotska ulica), v dolžini 223 m in višine 4,0 m in
- **OAO-15c** od nadhoda za pešce do nadvoza Vodnikove ceste, v dolžini 168 m in višine 4,0 m.

Na začetku predvidene linije OAO-15a je plinovod Energetika Ljubljana d. o. o., prav tako OAO-15b preči traso plinovoda.

Na brežini med lokalno cesto (Majorja Lavriča ulica) in krakom B priključka LJ Šiška je cestna razsvetljava pod linijo OAO-15b. Predvidoma bo treba prestaviti dva drogova.



Slika 16: Pogled na lokacijo OAO-15a



Slika 17: Pogled na krak B priključka LJ Šiška, na levi strani je predvidena OAPO-15a, na desni strani OAPO-15b



Slika 18: Pogled na predvideno OAPO-15b (do nadvoza za pešce) in OAPO-15c (za nadvozom za pešce)

OAPO-16, odsek H3/0690 LJ (Celovška–Koseze)

Na odseku H3/0690 sta med priključkom H3/0179 Priključek LJ (Vodnikova cesta) in priključkom H3/0180 Priključek LJ Šiška (Celovška cesta) predvideni dve PHO na robu vkopne brežine:

- **OAPO-16b** med nadvozom Vodnikove ceste ob levem robu vozišča Kavaderske ceste do nadhoda za pešce, v dolžini 217 m in višine 4,0 m,
- **OAPO-16a** od nadhoda za pešce do kraka C priključka LJ Šiška, v dolžini 217 m in višine 4,0 m.

Obe PHO preči plinovod Energetika Ljubljana d. o. o.

Na brežini med Kavadersko cesto in krakom C priključka LJ Šiška je cestna razsvetljava pod linijo OAPO-16a. Predvidoma bo treba prestaviti dva drogova.



Slika 19: Pogled na APO-17b (do nadhoda) in APO-16a (od nadhoda naprej)



Slika 20: Pogled na brežino ob H3/0690 na lokaciji OAPO-16b

APO-17, odsek H3/0090 LJ (Celovška–Koseze)

Na odseku H3/0090 so med priključkom H3/0179 Priključek LJ (Vodnikova cesta) in priključkom 0178 Priključek LJ (Podutik - Koseze) predvidene tri PHO:

- **APO-17a** od Regentove ceste ob desni strani vozišča kraka A, v dolžini 75 m in višine 3,5 m,
- **APO-17b**, ki poteka ob desni strani vozišča kraka A in v nadaljevanju ob H3/0090 do nadvoza za pešce, v dolžini 255 m in višine 2,5 m.
- **APO-17c** od nadhoda za pešce ob desni strani vozišča, v dolžini 382 m in višine 2,5 m.

APO-17b in APO-17c sta predvideni na obstoječem nasipu, kar pomeni, da je skupna višina nasipa in PHO cca 5,0 m.

APO-17b preči plinovod Energetika Ljubljana d. o. o.



Slika 21: Pogled na lokacijo APO-17a (do križišča) in APO-17b (od križišča naprej)



Slika 22: Pogled na nasip ob H3/0090, na katerem je predvidena APO-17b (do nadhoda za pešce)



Slika 23: Pogled na SPIS portal pri lokaciji APO-17c ob kraku A priključka LJ (Podutik - Koseze)

APO-19, odsek H3/0690 LJ (Celovška–Koseze)

Na odseku H3/0690 je predvidenih pet PHO med priključkom H3/0178 Priključek LJ (Podutik - Koseze) in priključkom H3/0179 Priključek LJ (Vodnikova cesta).

Na območju predvidene **APO-19d** je obstoječa betonska parcelna ograja, ki se poruši in predvidi nova v dolžini 59 m in višine 5,5 m. Ostale štiri PHO se izvedejo na obstoječem nasipu do poenotene višine na celotnem območju sklopa 19. Skupna dolžina je 538 m. (opis v smeri od Kosez proti Bežigradu).

- **APO-19e** od Podutiške ceste ob kraku D priključka LJ (Podutik - Koseze) do obstoječe parcelne betonske ograje, v dolžini 214 m,
- **APO-19d** na mestu obstoječe betonske ograje, v dolžini 59 m in višine 5,5 m,
- **APO-19c** do nadhoda za pešce v dolžini 68 m,
- **APO-19b** nadhoda za pešce proti Vodnikovi cesti, v dolžini 52 m,
- **APO-19a** do Vodnikove ceste, v dolžini 145 m.

Na odseku H3/0690 je pred predvideno APO-19d ob HC v km 1,212 SPIS portal, PHO pa je predvidena na obstoječem nasipu za polportalom, zato se v polportal ne posega.

Na območju obeh priključkov je cestna razsvetljava. Zaradi APO-19a bo treba prestaviti šest drogov, zaradi APO-19d dva drogova.



Slika 24: Pogled na nasip ob kraku D priključka LJ (Podutik - Koseze)



Slika 25: SPIS portal na območju APO-19e in betonska PHO, ki se odstrani in nadomesti z APO-19d



Slika 26: Pogled na obstoječo betonsko ograjo in v nadaljevanju na lokacijo predvidene APO-19c



Slika 27: Pogled iz HC na brežino na območju predvidene APO-19c

APO-20, odsek H3/0690 LJ (Celovška–Koseze)

Na odseku H3/0690 je predvidena **APO-20a** kot nadgradnja obstoječe PHO z novimi transparentnimi paneli, in sicer poteka ob kraku C priključka H3/0178 Priključek LJ (Podutik–Koseze) do Podutiške ceste, nadgradnja je v dolžini 209 m, do skupne višine 3,5 m. (APO-20a se v primeru neracionalnosti rešitve nadgradnje izvede kot novogradnja.)



Slika 28: Pogled na obstoječo PHO ob kraku C priključka H3/0178 Priključek LJ (Podutik - Koseze)

OAPO-21 sredinska na odseku H3/0090-0690 LJ (Celovška–Koseze) (OAPO-15, 16, 17, 19)

Na odseku H3/0090-0690 je med priključkoma H3/0180 Priključek LJ Šiška (Celovška cesta) in H3/0178 Priključek LJ (Podutik - Koseze) predvidena sredinska OAPO-21 v dolžini 1.423 m in višine 3,5 m.

V ločilnem pasu je na celotnem območju cestna razsvetljava, ki jo je treba »vključiti« v PHO.



Slika 29: Pogled na ločilni pas na odseku H3/0090 LJ (Celovška cesta–Koseze)

3 PREDLOG REŠITVE

Cilj projekta je zmanjšati obremenitev s hrupom ter število čezmerno obremenjenih stavb in prebivalcev ob hitri cesti z izvedbo aktivnih protihrupnih ukrepov (protihrupnih ograj).

Predmet naloge je izdelava variantnih idejnih rešitev, izbira variante in izdelava PZI projektne dokumentacije za izbrano varianto PHO in za vse pripadajoče ukrepe, potrebne, da se PHO lahko izvedejo.

Izdelava projektne dokumentacije je razdeljena na dve fazi:

- faza idejnih rešitev (v nadaljevanju faza IDR) in
- faza projekta za izvedbo (v nadaljevanju faza PZI).

Faza IDR je namenjena izvedbi predhodnih del, izdelavi variant in izbiri optimalne variante PHO. Na osnovi predloga PHO iz študije hrupa in dodatnih pogojev iz te projektne naloge se v fazi IDR pridobi projektne in druge pogoje, izvede predhodna dela, pripravi geodetske in katastrske podlage, umesti PHO v cestni svet in določi oblikovanje oziroma izgled PHO.

Faza PZI: Za potrjeno varianto PHO iz faze IDR se izdelava **PZI**, v katerem se detajlno obdelajo rešitve izvedbe posameznih PHO z vsemi potrebnimi načrti ter pripravi **izvleček iz PZI** za izvedbo javnega naročila (več o tem v 3.3. Faznost izdelave projektne dokumentacije in 8. Tehnični pogoji za projektiranje).

3.1 Območja obdelave

V preglednici 1 so navedeni podatki o predvidenih PHO iz študije hrupa.

Preglednica 1 Predlog PHO za odseke hitre ceste H3 (Šmartinska-Koseze)

Zap. št	Ime ograje/segmenta	Odsek	Stac. začetek	Stac. konec	Lega	Dolžina [m]	Višina [m]	Površina [m2]	Opomba	Material paneli	Abs. znotraj	Abs. zunaj
Sklop 02		0686	14,8	1035,8	leva/sredina	790	4	3161				
2	OAPO-02b	0686	176,3	311,6	leva	133	4	532		Obojestransko absorpcijska	8	8
3	OAPO-02c	0686	353,5	1016,1	leva	657	4	2629		Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 03		0086	1035,8	1549,5	desna	149	3-3	448				
1	APO-03	0086	1397,4	1547,2	desna	149	3	448	Podaljšanje obstoječe PHO - višina ostaja enaka.	Enostransko absorpcijska	8	4
Sklop 08		0688	108,3	20,5	leva	418	4-4	1671				
1	OAPO-08a	0688	769,8	1026,1	leva	256	4	1024		Obojestransko absorpcijska	8	8
2	OAPO-08b	0688	993,1	1154,4	leva	162	4	647	PHO se zaključ pri obstoječem PHN.	Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 09		0089	20,5	954,5	desna	453	3,5-3,5	1588				
1	OAPO-09a	0089	40	224,2	desna	184	3,5	646		Obojestransko absorpcijska	8	8
2	OAPO-09b	0089	200,7	469,2	desna	269	3,5	942		Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 10		0689	20,5	954,5	leva	447	4-4	1787				
1	OAPO-10a	0689	40	263,6	leva	224	4	896		Obojestransko absorpcijska	8	8
2	OAPO-10b	0689	243,7	466,9	leva	223	4	891	Porušitev nasipa in izdelava platoja za postavitev PHO.	Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 12		0689	954,5	2225,5	leva	395	4-4	1579				
1	APO-12	0689	1743,3	2141,9	leva	395	4	1579	PHO delno izveden s transparenti.	Enostransko absorpcijska + transparentna	8	4
Sklop 15		0090	24,1	673,4	desna	623	4-4	2492				
1	OAPO-15a	0090	52,6	284,2	desna	232	4	928		Obojestransko absorpcijska	8	8
2	OAPO-15b	0090	256	479,2	desna	223	4	893		Obojestransko absorpcijska	8	8
3	OAPO-15c	0090	488,5	656,1	desna	168	4	671		Obojestransko absorpcijska	8	8

Zap. št	Ime ograje/segmenta	Odsek	Stac. začetek	Stac. konec	Lega	Dolžina [m]	Višina [m]	Površina [m2]	Opomba	Material paneli	Abs. znotraj	Abs. zunaj
Sklop 16		0690	24,1	673,4	leva	386	4-4	1542				
1	OAPO-16a	0690	263,4	479,9	leva	217	4	867		Obojestransko absorpcijska	8	8
2	OAPO-16b	0690	481,1	649,2	leva	169	4	675		Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 17		0090	673,4	1478,6	desna	712	2,5-3,5	1858				
1	APO-17a	0090	708,5	783,6	desna	75	3,5	263	PHO izvedena na obstoječem nasipu.	Enostransko absorpcijska	8	4
2	APO-17b	0090	816,6	1069,4	desna	255	2,5	639	PHO izvedena na obstoječem nasipu.	Enostransko absorpcijska	8	4
3	APO-17c	0090	1079,7	1455,5	desna	382	2,5	956	PHO izvedena na obstoječem nasipu.	Enostransko absorpcijska	8	4
Sklop 19		0690	673,4	1478,6	leva	538	3,5-5,5	2002				
1	APO-19a	0690	685,3	829,7	leva	145	3,5	506	Poenotena višina PHO na celotnem območju z izjemo APO-19d.	Enostransko absorpcijska	8	4
2	APO-19b	0690	1018,9	1071,8	leva	52	3,5	183	Poenotena višina PHO na celotnem območju z izjemo APO-19d.	Enostransko absorpcijska	8	4
3	APO-19c	0690	1078	1146,5	leva	68	3,5	239	Poenotena višina PHO na celotnem območju z izjemo APO-19d.	Enostransko absorpcijska	8	4
4	APO-19d	0690	1146	1203,1	leva	59	5,5	325	Delno transparentna	Enostransko absorpcijska	8	4
5	APO-19e	0690	1203,2	1419,6	leva	214	3,5	749	Poenotena višina PHO na celotnem območju z izjemo APO-19d.	Enostransko absorpcijska	8	4

Zap. št	Ime ograje/segmenta	Odsek	Stac. začetek	Stac. konec	Lega	Dolžina [m]	Višina [m]	Površina [m2]	Opomba	Material paneli	Abs. znotraj	Abs. zunaj
Sklop 15, 16, 17, 19		0090	24,1	1478,6	sredina	1423	3,5-3,5	4979				
1	OAPO-21 sredinska	0090	51,1	1472,8	sredina	1423	3,5	4979	Sredinska PHO na območjih 15, 16, 17 in 19.	Obojestransko absorpcijska	8	8
Sklop 20		0690	1478,6	970,5	leva	209	3,5-3,5	732				
1	APO-20a	0690	1478,4	1690,8	leva	209	3,5	732	Nadgradnja obstoječe PHO s transparentnimi paneli.	Transparentna	8	4
Skupaj						6.543	2,5-5,5	23.839				

3.2 Splošne usmeritve pri izdelavi projektne dokumentacije

Projektirane PHO morajo zagotavljati akustične lastnosti skladno z zahtevami v študiji hrupa:

- elementi protihrupne ograje morajo zagotoviti ustrezno v laboratoriju izmerjeno absorpcijo zvoka skladno s **SIST EN 1793-1** ter izolirnost pred zvokom v skladu s **SIST EN 1793-2**:
 - minimalna izolirnost pred zvokom v zraku $DL_R = 25$ dB,
 - minimalna zahteva za absorpcijo zvoka pri absorpcijskih elementih $DL_\alpha = 8$ dB,
- protihrupna ograja mora po vgradnji zagotoviti ustrezno izolirnost pred zvokom, izmerjeno skladno s standardom **SIST EN 1793-6**, ta mora dosegati vsaj vrednosti $DL_{SI,E}$, $DL_{SI,P}$ in $DL_{SI,G} = 28$ dB,
- na zunanji strani absorpcijskih ograj mora biti v primeru prisotnosti drugih virov hrupa zagotovljena minimalna stopnja absorpcije $DL_\alpha = 8$ dB.

Oddaljenost PHO od vozišča, ki je bila izhodišče v študiji hrupa:

- PHO so po študiji hrupa locirane minimalno 2,2 m od roba asfaltne površine.

Projektant mora podati take rešitve PHO, da so izvedljive, optimalne in ekonomsko upravičene.

APO-20a, ki je po študiji hrupa predvidena za nadgradnjo, se preveri ali je nadgradnja s transparentnimi paneli možna. Če taka rešitev ni racionalna, se projektira nova PHO.

Vse navedene stacionaže PHO so približne. Projektant tekom projektiranja določi natančne stacionaže, glede na potrebne navezave na obstoječe stanje.

Posegi v varnostne ograje se predvidijo v skladu z navodili o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS, d. d., <http://www.dars.si> in/oziroma z upoštevanjem nove tehnične specifikacije za varnostne ograje.

Na območju PHO se predvidijo nove varnostne ograje, če obstoječe niso ustrezne, ali če jih je treba zaradi novih PHO postaviti oziroma prestaviti. Pri tem je treba izvesti vse potrebne ukrepe, da ne bo prišlo do poškodbe kabelske kanalizacije med postavitvijo varnostnih ograj. Na prehodih komunalnih vodov se predvidi varnostna ograja na pasovnih temeljih oz. predlaga druga rešitev.

Za namen natančne določitve poteka komunalnih vodov je treba v fazi A1 izvesti sondažne izkope/prekope, tudi pred in za premostitvenimi objekti. S pregledom je treba določiti tudi natančne lokacije poteka vodov v hodnikih premostitvenih objektov, če PHO poteka na teh objektih.

Ugotoviti je treba, katere komunalne vode bo treba prestaviti ali drugače uskladiti s projektom, za kar mora projektant pridobiti soglasje upravljavcev komunalnih vodov. Mnenja oziroma projektne pogoje in soglasja za morebitne načrte postavitve in prilagoditve obstoječih komunalnih vodov mora projektant predložiti v PZI.

Posebno pozornost je treba nameniti ustrezni rešitvi izvedbe PHO oziroma načinu/možnosti vgrajevanja panelov pod nadvozi.

Na območju novih PHO se obstoječe varovalne ograje odstrani in zaključi z navezavo na PHO, razen v izjemnih primerih. Po potrebi oziroma če tako izhaja iz pogojev vzdrževalcev, se predvidijo tudi vrata v varovalni ograji.

Obstoječe PHO se porušijo, kar se obdelava v načrtu gospodarjenja z odpadki.

Portalnim konstrukcijam SPIS in DARS Go naj se nove PHO »izognejo«.

V projektu mora biti ustrezno rešena in obdelana morebitna spremenjena ureditev odvodnje ceste.

Projektant pri projektiranju predhodno preveri, ali je zemljišče v lasti RS oziroma v upravljanju DARS. To preveri tudi pri vseh potrebnih dostopih do delovišča. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na zemljišča (parcele), ki niso v lasti RS oziroma v upravljanju DARS, mora projektant o tem predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev. Če to ni mogoče, je projektant dolžan

pripraviti strokovne podlage in sodelovati pri postopku pridobitve služnosti ali odkupov zemljišč (npr. pripraviti predlog posega za izvedbo parcelacije, podati informacijo za dostop do preostanka parcele).

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faz posameznih del izvedbe ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času gradnje.

V KPP-jih vseh nadvozov morajo biti kotirani odmiki med PHO, varnostno ograjo in stebri nadvozov, za dokazovanje ustreznosti delovne širine predvidene varnostne ograje.

3.3 Faznost izdelave projektne dokumentacije

V fazi A1 – Predhodna dela in izdelava idejnih rešitev je za predlagane PHO iz študije hrupa treba:

- izdelati dokumentacijo za pridobitev projektnih pogojev (DPP) in pridobiti projektne ter druge pogoje,
- pridobiti podatke iz obstoječe dokumentacije,
- izdelati geodetski posnetek,
- izvesti geološko-geotehniške raziskave tal in izdelati geološko-geotehniško poročilo s pogoji za temeljenje,
- preveriti možnost izvedbe PHO v predvideni višini PHO na robnih vencih obstoječih (premostitvenih) objektov glede na PZI/PID teh objektov (tj. preveriti ustreznost konstrukcijskih elementov za prevzem dodatne obremenitve zaradi postavitve PHO),
- na podlagi projektnih pogojev, zakoličbe na terenu (sondažnih izkopov) in obstoječe PID dokumentacije evidentirati vse obstoječe elektroenergetske, telekomunikacijske in komunalne vode ter cestno razsvetljavo na obravnavanem območju ter izdelati zbirnik vseh vodov,
- izdelati katastrsko situacijo s prikazom lastništva parcel,
- izdelati elaborat oblikovanja PHZ: predlog oblikovanja za več variant PHO,
- ob upoštevanju vsega navedenega izdelati elaborat idejnih rešitev, ki se ga preda v recenzijo in v pregled in potrditev naročniku,
- po potrditvi variante se elaborat idejnih rešitev glede na pripombe dopolni ter odda končne izvode.

V fazi A2 – Izdelava PZI se na osnovi pridobljenih podatkov iz prve faze in potrjene dokumentacije IDR izdela PZI in preda v recenzijo in presojevalcu varnosti cest ter pridobi mnenja/soglasja. Po zaključku recenzije PZI je potrebno za pripravo javnega naročila za gradnjo PHO izdelati **izvleček iz PZI**.

4 OBSTOJEČA IN NAČRTOVANA DOKUMENTACIJA

Projektant bo od naročnika prejel naslednjo dokumentacijo:

- Študija obremenitve s hrupom s predlogi protihrupne zaščite Sklop 11: H3 odseki 0086, 0088, 0089, 0090 (LJ Šmartinska–Koseze), izdelovalec: PNZ d. o. o., št. 21_941, julij 2021, po recenziji december 2021.

Projektant pridobi PID-e oziroma vso drugo razpoložljivo dokumentacijo novozgrajenih odsekov HC, PZI oziroma PID-e kasnejših obnov in ostalih objektov ter signalizacije, cestne razsvetljave ..., ki so na razpolago v arhivu DRSI (oziroma v arhivu DARS, d. d., v Celju).

Pri projektiranju je treba upoštevati dokumentacijo v izdelavi:

- projektno dokumentacijo PZI za nadomestno gradnjo nadhoda VA0226 Gotska cesta in VA0228 Ledarska cesta na HC H3/0090 LJ(Celovška-Koseze): projektant Promico d. o. o., št. proj. 6/2020:

- Načrt zamenjave nadhoda Gotske ulice (VA0226) - št. proj. 6-1/2020 in
- Načrt zamenjave nadhoda Ledarske ulice (VA0228) - št. proj. 6-2/2020.

Če za obravnavano območje obdelave že obstaja oz. je v izdelavi projektna dokumentacija za objekte, za katere je pričakovati vpliv na predvideno PHO (in obratno) morajo biti rešitve medsebojno usklajene in potrjene s strani pristojnih soglasodajalcev oz. upravljavcev infrastrukture.

5 SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projektant mora pri svojem delu upoštevati veljavna določila Navodilo projektantom za predajo investicijsko-tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo (DRSI, januar 2020), program iPIS projektant, Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (DRSI, oktober 2021), Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov ter ostalo veljavno zakonodajo.

Vsebina projektne dokumentacije mora biti skladna s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov ter s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah oziroma veljavno zakonodajo. Oblika obdelave projektne dokumentacije je definirana v navodilih za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije – Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo, ki ga je izdala DRSI, oktober 2021.

Idejna rešitev se izdelava skladno z zahtevami iz te projektne naloge. DPP se izdelava skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov.

PZI dokumentacija se izdelava skladno s poglavjem 2.3 Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov.

Projektant mora upoštevati navodila za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije, praktične napotke za označevanje prilog formata A4 (tekstualnega in računskega značaja) ter oblikovanje glav risb, kot so podana v Klasifikacijskem načrtu za projektno dokumentacijo. Formati risbe se izdelajo v skladu s SIST ISO 5457.

6 PROJEKTNI POGOJI IN MNENJA/SOGLASJA K PROJEKTU

Projektant mora izdelati DPP kot zbirni prikaz, ki vsebuje predpisane obrazce in lokacijske prikaze, skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov ter pridobiti vse projektne pogoje in druge pogoje ter mnenja/soglasja pristojnih mnenjedajalcev (GJI, varovana območja ...). Naročnik bo izbranemu ponudniku za ta namen predal pooblastilo.

Projektant je dolžan izdelati seznam mnenjedajalcev in ga posredovati v pregled in potrditev inženirju. Voditi mora korespondenco pridobivanja in komunikacije z mnenjedajalci (skeni vlog in poslane dokumentacije, datum vlog, pridobitev projektnih pogojev in mnenj/soglasij, zahtevane dopolnitve, datumi dopolnitev ...). Seznam je treba voditi ažurno ter ga posredovati naročniku in inženirju po e-pošti. Ravno tako je treba naročniku ter inženirju v čim krajšem času po e-pošti posredovati pridobljene projektne pogoje in mnenja/soglasja.

Projektant je dolžan izdelati projektno dokumentacijo tako, da bo možno na osnovi projektne dokumentacije pridobiti vsa potrebna mnenja/soglasja. V primeru, da mnenjedajalci zavrnejo izdajo mnenja, dolžan popraviti in pridobiti pozitivno mnenje/soglasje. Za tangirane vode je treba izdelati projekte potrebnih prestavitev in zaščite vodov, če to mnenjedajalci zahtevajo.

Za projektne pogoje in usmeritve je treba zaprositi tudi DARS d. d., Področje vzdrževanja in Področje upravljanja.

Projektne in drugi pogoji morajo biti izdani v skladu s predpisi, sicer mora projektant na to opozoriti naročnika in inženirja. Mnenjedajalec mora v projektne in drugih pogojih navesti pravno podlago ter vsebino projektne in drugih pogojev, saj jih v nasprotnem primeru naročnik dokumentacije ni dolžan upoštevati. Naročnik bo izpolnil samo tiste pogoje in zahteve, ki so utemeljene v zakonodaji. Pri projektiranju mora zato projektant upoštevati stališča naročnika do projektne pogojev mnenjedajalcev.

Projektant mora pred začetkom projektiranja natančno pregledati pridobljene projektne pogoje. V projektu je treba povzeti pridobljene pogoje ter opisati, kako so le-te upoštevane pri izdelavi projekta.

V tehničnem poročilu je za vsakega mnenjedajalca potrebno vrstično/oštevilčeno navesti pridobljene projektne pogoje in vrstično/oštevilčeno (enak vrstni red) natančno opisati, kako so le-ti upoštevani pri izdelavi projekta. Zapis "projektne rešitve so v skladu s projektnimi pogoji" ne zadošča.

7 UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je treba upoštevati vso veljavno zakonodajo, norme, pravilnike in standarde. Projektant naj upošteva tudi Tehnične smernice za premostitvene objekte (TSC07) in Tehnične specifikacije za ceste (TSC). Projektant mora pri izdelavi projekta upoštevati vse predpise, ki se nanašajo na projektiranje in gradnjo predmetnih objektov.

Projektant lahko med projektiranjem naročnika seznani tudi s primeri dobre prakse, študijami in smernicami iz tujine, ki bi jih bilo glede na predmet te projektne naloge in načela gospodarnosti smiselno uporabiti.

Projektant mora pri svojem delu upoštevati tudi Navodila DARS, nekatera so dostopna na spletni strani DARS (www.dars.si), seznam je naveden v Prilogi 2PN. Če v obdobju projektiranja sprejme DARS, d. d. novo navodilo, ga mora projektant upoštevati.

Če se v obdobju projektiranja spremenijo zakoni, podzakonski akti ali predpisi oziroma naročnik DARS sprejme novo Navodilo ali njegovo spremembo, jih mora projektant pri svojem delu upoštevati.

Projektna dokumentacija PZI se skladno z 21. členom Zakona o cestah in Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah izdela **za vzdrževalna dela v javno korist, kar mora biti ustrezno utemeljeno v projektne dokumentaciji.**

8 TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

8.1 Splošno

Projektant mora izdelati IDR in PZI za aktivno protihrupno zaščito in vse ostale ureditve, ki so potrebne, da se protihrupne ograje lahko izvedejo.

8.1.1 Predhodna dela in izdelava idejnih rešitev

V fazi A1 se izvede predhodna dela in pripravi podlage za projektiranje, pridobi projektne in druge pogoje, izdelava elaborat oblikovanja PHO za vsaj tri različne variante in izdelava idejne rešitve s predlogom najustreznejše rešitve PHO.

Vsebina:

- Izdelava DPP s pridobivanjem projektnih in drugih pogojev
- Izdelava geodetskega posnetka
- Izvedba geomehanskih raziskav s poročilom in podanimi pogoji za temeljenje
- Izvedba preiskav materiala konstrukcije objektov in izdelava poročila
- Izdelava zbirnika komunalnih vodov in naprav (tudi na osnovi sondažnih izkopov)
- Izdelava katastrske situacije s prikazom lastništva parcel
- Izdelava elaborata oblikovanja

Na osnovi predhodnih del, pridobljenih projektnih in drugih pogojev in elaborata oblikovanja se izdelava IDR z navedbo možnih variant iz elaborata oblikovanja z oceno stroškov ter predlogom optimalne variante PHO.

Projektna dokumentacija IDR naj vsebuje naslednje vsebine:

- Zbirni načrt (obrazci, projektna naloga, projektni pogoji).
- 2 Načrt s področja gradbeništva: Načrt aktivne protihrupne zaščite s študijo oblikovanja
- 7 Načrt s področja geotehnologije in rudarstva – Geološko geotehnični elaborat s pogoji temeljenja
- 8 Načrt s področja geodezije – Geodetski načrt
- 11 Drugi načrti, elaborati
 - Poročilo o preiskavah materiala konstrukcije objektov
 - Poročilo o ustreznosti konstrukcijskih elementov objektov za prevzem dodatnih obremenitev zaradi postavitve PHO
 - Elaborat oblikovanja
 - Vizualizacija projektne rešitve

Posamezni načrti vsebujejo obrazce, tehnično poročilo in tehnične prikaze, skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov.

IDR za izvedbo PHO vsebuje najmanj naslednje:

- Splošni del
- Tekstualni del:
 - Projektna izhodišča in zahteve
 - Opis trase in PHO
 - Fotografije obstoječega stanja
 - Izvlečki izdelanih elaboratov
 - Oblikovanje PHO v variantah (z vizualizacijo)
 - Ocena stroškov posameznih variant PHO
 - Dodatna merila, po katerih so primerjane variante PHO

- Zaključek z utemeljitvijo izbrane variante PHO
- Grafične priloge:
 - Pregledna situacija PHO in ostalih ureditev
 - Situacija PHO s katastrom
 - Karakteristični prečni prerezi
 - Vzdolžni profili

8.1.2 Izdelava PZI

Po potrditvi izbrane variante se izdela projektna dokumentacija PZI. Pri izdelavi PZI se upoštevajo pridobljeni projektni in drugi pogoji.

Projektna dokumentacija PZI in ostala dokumentacija vsebuje naslednje:

- Zbirni načrt (obrazci, projektna naloga, projektni pogoji in mnenja, zbirno tehnično poročilo z rekapitulacijo stroškov, lokacijski prikazi).
- 2 Načrt s področja gradbeništva:
 - Načrt aktivne protihrupne zaščite (protihrupnih ograj)
 - Načrt novogradnje/rekonstrukcije premostitvenih in drugih objektov
 - Načrt zaščite/prestavitve meteorne kanalizacije
 - Načrt portalne/polportalne konstrukcije
- 3 Načrt s področja elektrotehnike – Načrt zaščite oz. prestavitve EE vodov, TK vodov, JR
- 4 Načrt s področja strojništva – Načrt zaščite oz. prestavitve vodovoda, plinovoda
- 7 Načrt s področja geotehnologije in rudarstva – Geološko geotehnični elaborat s pogoji temeljenja
- 8 Načrt s področja geodezije – Geodetski načrt
- 9 Načrt s področja prometnega inženirstva: Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje, Načrt prometne opreme in signalizacije
- 10 Načrt s področja krajinske arhitekture - Načrt oblikovanja PHO, krajinske ureditve oz. zasaditve PHO
- 11 Drugi načrti, elaborati
 - Novelacija študije obremenitve s hrupom s predlogom protihrupne zaščite
 - Poročilo o preiskavah materiala konstrukcije objektov
 - Poročilo o ustreznosti konstrukcijskih elementov objektov za prevzem dodatnih obremenitev zaradi postavitve PHO
 - Katastrski elaborat
 - Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
 - Varnostni načrt
 - Elaborat določitve optimalnega izvedbenega roka
 - Analiza tveganja zaradi onesnaženja na vodovarstvenih območjih
 - Elaborat preprečevanja in zmanjšanja emisije delcev iz gradbišč
 - Zakoličbeni elaborat
 - Skupni projektantski predračun s predizmerami
 - Vizualizacija projektne rešitve
 - Elaborat oblikovanja PHO z oceno stroškov iz faze IDR
 - Dokumentacija o preverjanju varnosti prometa v fazi projektiranja PZI
 - Izvleček iz PZI za potrebe priprave razpisne dokumentacije za izvedbo del
 - ter drugi potrebni načrti za ustrezno končanje projekta.

V nadaljevanju so podane zahteve za izdelavo navedenih načrtov/elaboratov.

Posamezni načrti vsebujejo obrazce, tehnično poročilo in tehnične prikaze, skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov. Pri izdelavi PZI se upošteva Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah.

Zbirni načrt naj poleg vsebin iz 12. člena Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov, vsebuje tudi naslednje vsebine:

- Projektna naloga
- Dokumentacija o recenziji
 - Poročila odgovornih recenzentov po posameznih področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Odgovori projektanta – pooblaščenih inženirjev na Poročila odgovornih recenzentov področjih in ostalih pregledovalcev projektne dokumentacije
 - Zapisnik recenzijske obravnave
 - Odgovori projektanta - pooblaščenih inženirjev na Zapisnik recenzijske obravnave
 - Izjava projektanta - pooblaščenih inženirjev o dopolnitvi projektne dokumentacije po pripombah odgovornih recenzentov in z Zapisnikom recenzijske obravnave
 - Pisne Izjave odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji
 - Pisne Izjave vodje projekta o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji
 - Potrdilo recenzenta o opravljeni recenziji PZI
- Izjava koordinatorja za varstvo pri delu za fazo projektiranja,
- Soglasje naročnika
- Zbirno tehnično poročilo

Na izdelano projektno dokumentacijo se pridobi mnenja vseh pristojnih mnenjedajalcev.

V sklopu PZI je treba oddati tudi dokumentacijo, ki je bila že recenzirana v fazi IDR. Navedena dokumentacija v zgornjem seznamu se preda v recenzijo celotnega PZI, v obliki in vsebini, kot je zahtevano s projektno nalogo.

Prav tako mora biti navedena dokumentacija predana v sklopu končnih izvodov PZI (popravljenih po recenziji), v obliki in vsebini, kot je zahtevano s projektno nalogo.

Vsa dokumentacija navedena pod točko »dokumentacija o recenziji« mora biti podpisana s strani pripravljavcev posameznih dokumentov. Za projektanta so podpisniki pooblašчени inženirji (žig in podpis).

Vsak načrt vsebuje tehnično poročilo in tehnične prikaze, ki pa se smiselno prilagodijo posameznemu načrtu skladno z zahtevami iz projektne naloge.

PZI dokumentacija se izdelava skladno s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov. Podrobnejša vsebina posameznih načrtov ter dodatne zahteve za posamezne načrte so podane v nadaljevanju.

Tehnični prikazi se izdelajo skladno s pravili stroke in zahtevami iz projektne naloge, vsebovati pa morajo vsaj:

- V **gradbeni situaciji** in vzdolžnih profilih se prikaže **stacionaža s šifro odseka po BCP**.
- V **gradbeni situaciji** morajo biti vrisani tudi komunalni vodi. Potrebno je vrisati in navesti stacionažo prostozačnih električnih EE vodov, ki prečkajo traso AC, z navedbo svetle višine.
- V **tipski profil (KPP)** se vriše vse elemente in podatke o:
 - PHO;
 - delu cestnega telesa z vkopnimi in nasipnimi brežinami, nasipi pod PHO;
 - komunalnih vodih (NN EE vodi, SN EE vodi, TK vodi, KVS, optika,...): obstoječi in predvideni vodi s predvidenim komunalnim redom;
 - spremenjenem odvodnem sistemu ceste z vsemi deli;

- drogovih in kabelski kanalizaciji cestne razsvetljave (CR);
 - prometni opremljeni (varnostne ograje) in prometni signalizaciji (vključno s portali DARS GO, SPIS in SNVP) in varovalni ograji proti divjadi;
 - podporni/oporni ukrepi;
 - konturo cestnih objektov.
- V **prečne profile** je potrebno vrisati:
- del cestnega telesa z nasipnimi in vkopnimi brežinami in elementi odvodnje, potekom komunalnih vodov, cestne razsvetljave, nasipi pod PHO, PHO, vključno z eventualnimi opornimi oz. podpornimi konstrukcijami, portali, polportali, prometno opremo in varovalno ograjo;
 - konturo premostitvenih objektov (mostove, nadvoze, podvoze, prepusti,...) ter manjše prepuste do 3 m, pri čemer je treba obdelati tudi eventualno podaljšanje prepustov;
 - v kolikor premostitveni objekti ali prepusti niso v rastru prečnih profilov na 20 m, se zriše dodatne prečne profile čez premostitvene objekte in prepuste;
 - za vse objekte (tudi podporne in oporne konstrukcije), ki so obdelani ločeno, kot predmet posebnega načrta, je obvezno vklopiti »konturo objekta« v načrt aktivne PHZ;
 - prečkanja komunalnih vodov: se detajlno prikaže v situaciji komunalnih vodov tako, da se v situaciji označi in oštevilči mesto križanja ter izriše detajl prečkanja.

Obdelani morajo biti vsi detajli, kjer se na tak način križa več različnih načrtov (načrt aktivne PHZ, načrt JR, načrt podpornega ukrepa ...).

Dodatne vsebine VSEH načrtov so še vsaj:

- Popis del z izkazi količin in projektantski predračun, ki morata biti izdelana v programu PIS projektant
- Prikaz izračuna količin (predizmere).

8.2 Podlage za projektiranje – Geodetski načrt

Projektant mora izdelati geodetski načrt za potrebe izdelave DPP, IDR in PZI tako, da bo zagotovljena natančnost v merilu najmanj M 1:500. Projektant mora izdelati geodetski posnetek v celotnem območju predvidene postavitve PHO ter ostalih ukrepov, ki so potrebni za izvedbo PHO.

Projektant izdelava geodetski načrt za območje obdelave z upoštevanjem naslednjih izhodišč:

- geodetski načrt mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Ur. list RS št. 40/2004),
- položajna in višinska natančnost posnetih detajlnih točk mora biti zagotovljena v obsegu natančnosti $\pm 1,0$ cm ($\pm 0,01$ m),
- geodetski načrt mora vsebovati tudi detajlne posnetke obstoječe infrastrukture,
- za geodetski načrt geodet predloži certifikat. Iz priloženega certifikata mora biti razvidna natančnost izdelave geodetskega načrta, ki ga zagotavlja izdelovalec geodetskega načrta, in navezava na obstoječi državni koordinatni sistem. Geodet s certifikatom potrdi skladnost geodetskega načrta s predpisi, ki urejajo graditev objektov in urejanje prostora, oziroma z drugimi predpisi, ki določajo izdelavo geodetskega načrta, in z namenom uporabe geodetskega načrta,
- geodetski načrt mora biti izdelan v novem državnem koordinatnem sistemu D 96/TM,
- Izdelati je treba transformacijo vse predhodne izdelane dokumentacije in vseh potrebnih podatkov iz javnih baz iz prejšnjega koordinatnega sistema D48 v nov državni koordinatni sistem D96/T; na vseh območjih navezave oziroma meje obdelave ter na vseh območjih, kjer se izkaže, da je to potrebno za dokončanje del po tej projektni nalogi.

Geodetske meritve za izdelavo geodetskega načrta naj se izvedejo s terestično izmero.

V primerih, ko izdelovalec geodetskega načrta ugotovi, da kakovost zemljiškokatastrskih podatkov na območju predvidenega projekta investicije ni ustrezna (območja, kjer se zemljiški kataster vzdržuje po metodi z vklopom), v certifikatu navede območje potrebne lokacijske izboljšave ZKN. Predlaga tudi ustrezno metodo za lokacijsko izboljšavo ZKN, in sicer:

- a) metoda A: homogenizacija na podlagi izmerjenih veznih točk, transformiranih točk iz predhodnih postopkov vzdrževanja zemljiškega katastra, kakovostnih točk in geometrijskih pogojev;
- b) metoda B: nova izmera ali ureditev mej.

Pri geodetskih meritvah je treba upoštevati, da se bodo dela izvajala pod prometom oz. po vnaprej dogovorjenih zaporah.

Za potrebe projekta je treba iz operativnega poligona zakoličiti in posneti z niveliranjem prečne profile na 20 m oziroma na priključku na 10 m. Geodetski posnetek je potrebno izdelati še vsaj 20 m pred in 20 m za mejo obdelave.

Geodet mora v geodetskem načrtu podati vse višine v vseh točkah, ki omogočajo projektantu izdelavo prečnih profilov čez vse objekte in prepuste, vključno z izrisom umestitve v cestno telo (vkopne in nasipne brežine, jarek,...).

Če objekti ali prepusti niso v rastru prečnih profilov na 20 m, mora geodet zagotoviti podlago projektantu, da izriše dodatne prečne profile čez objekte in prepuste.

Posnetek prečnih profilov obsega:

- izdelati (posneti) je treba prečne profile cestnega telesa (z vkopnimi in nasipnimi brežinami, PHO, odvodnjavanjem, z vsemi premostitvenimi objekti, potekom komunalnih vodov, cestne razsvetljave, vključno z obstoječimi opornimi oz. podpornimi konstrukcijami, portali, polportali in prometno opremo in varovalno ograjo);
- evidentirati je potrebno širine bankin, potek varnostne ograje, odvodnjavanje (jaške, jarke, kanalete, ipd.), odvodnjavanje z objektov, položaj in vrsto prometne signalizacije, polportalov, portalov, betonske zidove, oporne in podporne konstrukcije, nadvoze, mostove, podvoze in prepuste, PHO, vodotoke, stebričke KVS, ipd.
- posneti je treba tudi vse objekte nad AC in izmeriti svetle višine v kritičnih točkah teh objektov.

Projektant je dolžan pri naročniku pridobiti situacijo komunalnih vodov iz prostorskega informacijskega sistema gospodarske infrastrukture (PISGI).

8.3 Smernice za projektiranje

8.3.1 Izdelava elaborata oblikovanja PHO

Na podlagi gabaritov PHO, krajinskih značilnosti prostora, obstoječih PHO na istem odseku ali sosednjih odsekih avtoceste in zahtevanih akustičnih značilnosti predvidenih PHO je potrebno izdelati elaborat z zasnovo oblikovanja PHO za vsaj tri različne variante. Elaborat oblikovanja izdelata projektant skupaj z arhitektom ali krajinskim arhitektom.

Navodila za oblikovanje PHO so podrobneje opisana v **Prilogi 3PN Oblikovanje PHO – Umeščanje in izgled PHO**.

Posebno pozornost je potrebno nameniti oblikovanju najvišjih PHO, tako da bodo čim bolj sprejemljive tako za uporabnike ceste kot tudi za prebivalce v njihovi neposredni bližini.

Pri zasnovi oblikovanja PHO je potrebno:

- upoštevati osnovne principe oblikovanja PHO, ki naj sledijo značilnostim okoliškega prostora in obstoječim PHO na istem odseku ter skupaj z zasnovo zasaditve tvorijo oblikovno celoto, ki bo čim manj opazna (moteča) v prostoru;
- predhodno preveriti možnosti (in lokacije) odpiranja zanimivih pogledov v širši prostor tako s cestne kot tudi zaledne strani (s strani stanovanjskih objektov) – uporaba transparentnih materialov v ustrezni višini, če je transparent »dovoljen« glede na akustične zahteve iz študije hrupa, uporaba posameznih oken itd. Slednje je treba v idejni zasnovi predstaviti z vizualizacijo;
- upoštevati, da so lokacije postavitve PHO predvidene s študijo hrupa, pri čemer je pogoj možna izvedba na zemljiščih, ki so v lasti RS in upravljanju DARS d. d., z minimalnim odmikom 1 m od parcelne meje;
- opredeliti geometrijo PHO (vertikalne, nagnjene, lomljene, idr.);
- opredeliti vrsto uporabljenega osnovnega materiala za elemente PHO in absorpcijske obloge (alu, beton, lesocement, glinopor, protihrupni gabioni, idr.), pri čemer se posebej opredeli lokacija in obseg transparentnih delov PHO;
- opredeliti barvne odtenke PHO in možna odstopanja od le-teh;
- upoštevati možnost izvedbe zemeljskih ali armiranih zemeljskih nasipov povsod tam, kjer je na razpolago dovolj prostora in kjer je to primerno glede na značilnosti krajine.

Vizualizacije morajo biti pripravljene za vse predloge variant oblikovanja:

- prikazovati mora oblikovanje PHO za vsaj 6 sklopov PHO;
- s teksturami, ki prikazujejo realno stanje;
- resolucija vizualizacij naj bo vsaj 2480x1754 pixlov oz. 300 dpi;
- za print na format A3;
- okolica na vizualizacijah mora prikazovati realno stanje terena z rastjem in teksturami;
- pogled mora biti na višini 1,8 m in zajemati celotno PHO, ki je predmet vizualizacije.

8.3.2 Izdelava idejnih rešitev

Na podlagi vseh pridobljenih podatkov in elaborata oblikovanja PHO za vsaj tri variante oblikovanja se izdela elaborat idejnih rešitev. Elaborat naj vsebujejo podatke o umestitvi objekta v prostor, značilne prereze in vzdolžne poglede.

Projektant preuči variante po več kriterijih in poda utemeljen predlog najustreznejše rešitve.

Pri izbiri variante oblikovanja je poleg oblikovalskih izhodišč treba upoštevati:

- geološko-geotehniške pogoje za izvedbo PHO,
- okoljski vidik (vključno z izračunom osenčenosti stanovanjskih objektov zaradi postavitve PHO),
- vzdrževanje (vzdrževanje PHO, vzdrževanje jarkov za odvodnjavanje, brežin, objektov, pogojev v zvezi s plujenjem, idr.),
- pogoje za izvedbo (zagotavljanje kvalitete izvedbe in vgrajenih materialov, izolativnost in absorpcija PHO, transparentni deli PHO, idr.),
- dodatne ukrepe, ki so nujni za izvedbo PHO, kot npr. podporne/oporne konstrukcije, prestavitev GJI, prestavitev prometne signalizacije in opreme itd.,
- oceno stroškov izvedbe.

Pri oceni stroškov je treba upoštevati vse dodatne ukrepe, potrebne za izvedbo PHO, kot npr. izvedba dodatnih podpornih/opornih konstrukcij, prestavitve prometne signalizacije, postavitev polportalnih

konstrukcij, postavitve varnostnih ograj, prestavitve klica v sili, prestavitve in križanja komunalnih in ostalih vodov, ureditve odvodnjavanja (tudi prestavitve jarkov), ureditev brežin, pri daljših PHO umestitev potrebnih izhodov v sili, prilagoditev konstrukcije PHO na premostitvenih objektih, ipd.

Ugotovitve in zaključke v elaboratu idejnih rešitev projektant predstavi naročniku. Vsebina predstavitev mora naročniku omogočiti gospodarno odločitev o izbiri variante predlaganih rešitev.

Elaborat idejnih rešitev bo predmet recenzijskega pregleda.

Če se na razpravi ugotovi / predlaga dopolnitev rešitve, jo mora projektant preveriti in upoštevati v končni rešitvi.

Končni izvod elaborata idejnih rešitev mora vsebovati tudi vse dopolnitve predlaganih rešitev ali dodatne rešitve predlagane s strani naročnika / inženirja / recenzenta.

8.3.3 Izdelava PZI

Vsa dokumentacija, ki je predmet te projektne naloge, mora biti izdelana v skladu z veljavnimi predpisi in standardi tako, da se bodo z njo pridobila vsa potrebna mnenja oz. soglasja pristojnih mnenjedajalcev in da bo možno izvesti gradnjo. Oblika obdelave projektne dokumentacije je definirana v navodilih za oblikovanje vsebine projektne dokumentacije – Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo, ki ga je izdalo Ministrstvo za infrastrukturo, februar 2019.

Projektne rešitve je treba preveriti, optimizirati in uskladiti.

Podrobnejša faza projektiranja je proces iskanja optimalnih in ekonomičnih rešitev (tako v času gradnje kot v času vzdrževanja objekta), doseganja prometne varnosti in zmanjševanja vplivov na okolje. Vse rešitve in optimizacije je treba iskati z upoštevanjem izhodišč te projektne naloge ter tako, da bo možno izvesti gradnjo. Od izdelovalcev projektne dokumentacije se zato pričakuje priprava predlogov, vrednotenje projektnih rešitev (iz tehničnega vidika, vzdrževanja in stroškov), predstavitev naročniku ter implementacija v končno projektno rešitev. Če se izkaže, da s strani izdelovalca predlagana projektna rešitev ni optimalna ali se med projektiranjem pojavijo novi dejavniki, ki pogojujejo spremembe projektnih rešitev, je treba izvesti spremembe projektnih rešitev (iteracije) s ciljem dobiti optimalno projektno rešitev. Primerjava in vrednotenje variantnih rešitev (ne glede na njihovo število) sta del procesa projektiranja, zato projektant iz tega naslova ni upravičen do dodatnega plačila.

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

Smiselno ločitev posameznih načrtov na podlagi projektne naloge ali vsebin po lastni presoji opredeli vodja projektiranja, pri čemer je bistvena zagotovitev preglednost.

Projektna dokumentacija PZI mora vsebovati tudi dopolnilna gradiva (načrte/elaborate), ki so določena v tej projektni nalogi s prilogami.

Izvleček iz PZI za potrebe priprave javnega naročila za izvedbo PHO mora obsegati najmanj:

- Zbirni načrt s ključnimi podatki o objektu in zbirnim tehničnim poročilom
- Izvlečke iz načrtov s posameznih področij

Vsebina izvlečka iz PZI se smiselno prilagodi potrebam javnega naročila in skladno s pravili stroke. Izvleček naj ne vsebuje osebnih podatkov izdelovalcev načrtov.

8.3.4 Geološko – geotehniške raziskave in izdelava GG elaboratov

Podatki o sestavi tal na obravnavanem območju – H3 LJ Šmartinska cesta–Koseze

Tudi na območju severne obvoznice H3 na odseku med Kosezami in Šmartinsko cesto se sestava temeljnih tal in pogoji gradnje precej hitro spreminjajo. Na območju med Kosezami in nekje Celovško cesto se pojavlja do več metrov debela plast gline in peščene gline v srednje do težko-gnetnem stanju, globlje pa zameljen prod. Med Celovško cesto in Šmartinsko cesto prevladuje peščen prod v gostem stanju, možni so pojavi konglomerata in leč glin in peska.

Severna obvoznica H3 je na večjem delu poteka v vkopu globine med 2 in 7 m. Poteka po območju VVO2 in VVO3 v neposredni bližini vodarne Kleče. Pred pričetkom izvedbe GG raziskav je potrebno pridobiti ustrezna dovoljenja za raziskavo podzemnih voda.

Za zaščito podzemne vode so na brežinah vgrajeni posebni bentonitni geokompoziti, ki preprečujejo ponikanje onesnažene vode ali v primeru nesreč ogljikovodikov proti podzemni vodi. Globina do nivoja podzemne vode se na celotnem območju precej spreminja in se nahaja do več metrov pod nivojem vozišča HC.

Pred leti je bil na večjem delu razširjen odstavni pas HC, s tem pa so tudi obstoječe vkopne brežine izvedene v maksimalnem možnem naklonu. Na več uvozno-izvoznih krakih med servisno cesto in HC je JVO vgrajena tik na rob brežine. Na več mestih so že obstoječe PHO, ki jih je potrebno nadvišati oziroma urediti. Na več mestih so izdelani tudi zemljinski nasipi različne višine, ki so precej poraščeni z grmičevji in drevesi, kar otežuje dostop in izvedbo GG raziskav. Opozarjamo tudi na precej veliko gostoto komunalnih vodov ter na prometno zelo obremenjen odsek.

Del arhivskega geološko-geotehniškega gradiva

Osnovno gradivo je OGK Slovenije, lista Kranj in Ljubljana. Na obeh odsekih so v različnih arhivih na voljo številni GG elaborati z analizami in rezultati preiskav, podajamo nekatere naslove:

Območje H3 LJ Šmartinska cesta–Koseze:

- Mestne obvoznice, odsek Celovška cesta - Mestni log. Izvedbeni načrt. Priloge: geološki profili vrtin merilo 1:50 - št. priloge 5.1 do 5.66; geotehnični profili vrtin merilo 1:50 - št. priloge 5.1 do 5.66 ter laboratorijske preiskave; GZL, 1978/05/09, št. J-II-30d/a-15/78-m (II)
- Idejni projekt Mestne obvoznice: Varianta Brdo: Geološka karta s situacijami vrtin, Geološki in geotehnični vzdolžni profil, Geotehnični in geološki profil vrtin MO-28 do MO-40 z laboratorijskimi preiskavami; GZL, 1974/12; št. J-li-30d/a-9/78-g (I), J-II-30d/a-9/78-g (II), J-II-30d/a-9/78-g (III)
- Geotehnično poročilo o pogojih temeljenja nadhoda Ledarska cesta v km 0,1 + 09,20 Zahodne obvoznice, zasnovalni projekt, GZL, maj 1979, J II 30 d/a 53/78 27
- Geološko geotehnično poročilo o pogojih izvedbe A 10 - severna obvoznica, odsek Zadobrova-Tomačevo, pododsek 0085 Zadobrova-Šmartinska cesta od km 0.000-1.320;0086 Šmartinska-Tomačevo od km 0.00-2.0+70.67; GZL, 1994/08, J-II-30d/a-11/408-j
- Geotehnično poročilo o pogojih temeljenja nadvoza 4-5 (Tomačevska cesta), nadvoza 4-4 (Jarška cesta), nadvoza 4-3 (Kopna pot), nadvoza 4-2 (Šmartinska cesta) na trasi severne obvoznice v Ljubljani, GZL, 1994/08; več poročil, J-II-30d/a-5/408-d
- Poročilo št. P 607/03-720-1 o stanju zidu iz armirane zemljine na Podutiški cesti v Ljubljani, ZAG, 22. 9. 2003.

Za vsako od obravnavanih lokacij PHO je treba izdelati ustrezne geološko – geotehniške raziskave, ki morajo vsebovati naslednja dela:

- pregled obstoječih geološko geotehniških poročil, izvedenih za projektiranje in gradnjo obravnavanih AC in HC odsekov ter objektov;

- inženirsko geološki in hidrogeološki pregled terena;
- terenske raziskave: geomehanske vrtine, sondažni izkopi, dinamične ali statične penetracije (DP, CPTu), odvzem vzorcev za osnovne geomehanske laboratorijske preiskave, meritve na terenu – predlog programa raziskav je v Prilogi 4PN Specifikacija ponudbene cene;
- osnovne geomehanske laboratorijske preiskave (klasifikacija, vlaga, specifična teža, nedrenirana strižna trdnost, edometrijske preiskave, zrnavostna sestava);
- izdelava elaborata o sestavi tal in pogojih temeljenja PHO in objektov na območju obdelave;
- pred pričetkom del mora izdelovalec GG raziskav pripraviti tehnološki elaborat;
- v ponudbeni ceni morajo biti zajeta vsa dela in stroški potrebni za popolno dokončanje vseh del po projektni nalogi oz. pogodbi. Stroški in dela, ki niso posebej specifikirani v specifikaciji ponudbene cene, morajo biti zajeti v cenah na enoto ponudbenega predračuna.
- Predlog obsega GG raziskav in elaboratov je zaradi različnih geotehničnih problemov in sestave tal.

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

- raziskave je treba izvajati skladno z zahtevami EC 7 (SIST EN 1997-1);
- ponudnik mora pred pričetkom del skrbno pregledati in analizirati rezultate že izvedenih raziskovalnih del (arhiv DRSI, DARS, Geološki zavod Slovenije in drugi);
- poleg del v programu preiskav je potrebno definirati geotehniško zahtevnejša območja objektov oz. trase ter izvesti podrobno inženirsko-geološko in hidrogeološko kartiranje;
- dolžina vrtin in globina sondažni izkopov ter dinamičnih penetracij je podana orientacijsko; izvajalec mora dolžino vrtin prilagoditi dejanskim geološko-geomehanskim razmeram oz. veljavni zakonodaji – morebitno večjo globino od predvidene mora potrditi predstavnik naročnika;
- vrtine morajo biti izvedene tako, da se pridobi intaktne vzorce zemljine;
- morebitne spremembe pri izvajanju terenskih raziskav so dopustne vendar šele po potrditvi naročnika oz. inženirja;
- raziskave SPT morajo biti izvedene in rezultati podani ter interpretirani v skladu s SIST EN ISO 22476-3:2005/A1:2012 (Geotehnično preiskovanje in preskušanje - Preskušanje na terenu - 3. del: Standardni penetracijski preskus - Dopnilo 1 (ISO 22476-3:2005/Amd1:2011)) Posebej opozarjamo, da mora biti zabijalni del opreme za SPT kalibriran glede prenosa energije
- preiskave CPTu, DMT in DPSH se izvajajo z namensko terensko opremo. Cena mora vključevati tudi stroške morebitnih prevrtavanj/prebijanj umetnega nasipa;
- pred pričetkom del je potrebno izvesti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov z upravljalci, na podlagi izdanih računov za zakoličbo se povrne stroške zakoličb;
- stroške vzpostavitve prometnih zapor na odstavnem pasu HC in AC v času izvedbe preiskav in pregledov krije naročnik. Dela morajo biti izvedena v čim krajšem času, v času manjših prometnih obremenitev oziroma v času dovoljenja DARS;
- pridobljeni podatki morajo biti intaktne osnova za izvedbo ustreznih stabilnostnih presoj in analiz, izračunov posedkov in definiranje načina in kote temeljenja PHO;
- na osnovi pridobljenih podatkov je potrebno preveriti ali je potrebno za temeljenje objekta za zaščito pred hrupom spremeniti geometrijo obstoječega nasipa;
- če terenske razmere zahtevajo inženirsko geološko ali hidrogeološko presojo je potrebno v raziskave vključiti strokovnjake omenjenih področij;
- s terenskimi in laboratorijskimi preiskavami je potrebno pridobiti rezultate o posedkih temeljnih tal, izračunati nosilnost temeljnih tal in podati pogoje za temeljenje PHO ter preveriti globalno stabilnost visokih objektov obremenjenih predvsem z vetrom;
- preveriti je potrebno tudi pogoje gradnje in temeljenja vseh spremljajočih objektov na območju PHO (npr. podaljšanje prepustov, temeljenje portalov in polportalov, signalizacije, morebitnih zidov, ipd.)

- izvajalec naloge mora koordinirati svoje delo z delom svojih podizvajalcev, izbranim projektantom ter strokovno službo naročnika tako, da je končni geotehniški elaborat usklajen z vsemi sodelujočimi;
- za čim racionalnejšo izvedbo razpisanih del je potreben stalen stik na relaciji geomehanik-projektant - predstavnik naročnika (Inženir) ter sodelovanje na koordinacijskih sestankih pri naročniku in strokovni službi;
- naloga izvajalca raziskav je tudi odpraviti vse napake in pomanjkljivosti v končnem poročilu ter smiselno upoštevati vse usmeritve naročnika, inženirja in recenzenta.

Opisano mora biti zbrano v geološko-geotehniškem elaboratu o sestavi tal in načinu gradnje objektov za zaščito pred hrupom. Elaborat mora vsebovati dva dela, in sicer:

- Poročilo o preiskavi tal,
- Geotehniški projekt.

Predvidena je izdelava geotehničnega projekta v dveh delih. Najprej se na podlagi podatkov o sestavi tal in možnih projektnih rešitev analizira projektne rešitve in predlaga optimalno rešitev glede temeljenja, razvoja posedkov oziroma stabilnosti pod PHO ter glede stroškovne in časovne ocene izvedbe del. V tej fazi potekajo uskladitve na relaciji geomehanik – projektant PHO – inženir in investitor.

Nato sledi geotehniška obdelava geotehniškega projekta glede na izbrano varianto temeljenja PHO ter odda GGE v recenzijo.

Geološko-geotehniški elaborat mora vsebovati naslednja poglavja:

Splošni del

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

1. del – Poročilo o preiskavah tal

- 1 UVOD
 - 1.1 Povzetek vsebine poročila
 - 1.2 Pregled že opravljenih raziskav na raziskovanem območju
- 2 TERENSKÉ RAZISKAVE
 - 2.1 Inženirsko - geološki in hidrogeološki opis širšega območja raziskav
 - 2.2 Opis vrtno - raziskovalnih del
 - 2.3 Geotehniške meritve
 - 2.4 Meritve v vrtinah (SPT, KS, ...)
 - 2.5 Meritve na terenu (geodetske meritve, sondažni jaški, CPTu, DPSH, DMT, ...)
- 3 LABORATORIJSKE PREISKAVE
(geomehanske preiskave – vlaga, gostota, zrnavostna sestava, nedrenirana strižna trdnost, ...)
- 4 ZAKLJUČEK

2. del – Geotehniški projekt

- 1 ANALIZA GEOMEHANSKIH LASTNOSTI TAL
- 2 GEOTEHNIČNI POGOJI ZA IZVEDBO PHO IN DRUGIH UREDITEV

2.1 Način temeljenja, stabilnostne presoje, ocena dopustne obremenitve temeljnih tal, velikosti in časovnega razvoja posedkov, ...)

Grafične priloge

- G.1 Pregledna situacija območja PHO in ureditev, M 1:5.000
- G.2 Inženirsko - geološka karta območja PHO v merilu 1:1.000 z vrisanimi terenskimi raziskovalnimi deli (arhivski podatki in nove preiskave)
- G.3 Geotehniški profili (prečni in vzdolžni)

Priloge:

- P.1 Popisi in fotografije jeder vrtin
- P.2 Popisi in fotografije sondažnih jaškov z meritvami Evd
- P.3 Rezultati CPTu, DMT, DPSH sondiranja
- P.4 Podatki arhivskih vrtin
- P.5 Laboratorijske preiskave
- P.6 Stabilnostne analize in analize posedkov
- P.7 Razno

8.3.5 Načrt aktivne protihrupne zaščite

Po pridobitvi vseh pogojev in po potrjeni varianti oblikovanja iz IDR se izdela za vsako PHO načrt gradbenih konstrukcij – načrt aktivne PHZ.

PZI načrt aktivne protihrupne zaščite vsebuje najmanj naslednje:

- Obrazci
- Tehnično poročilo:
 - opis obstoječega stanja,
 - opis trase in elementov PHO: temeljna in nosilna konstrukcija, akustični elementi;
 - tehnologija izvedbe,
 - načini kontrole vgrajenih materialov,
 - statični izračun,
 - zakoličbene točke,
 - popis del s projektantskim predračunom in predizmerami
- Grafične priloge:
 - pregledna situacija M = 1 : 5.000
 - gradbena situacija M = 1 : 500
 - zbirna karta komunalnih vodov (obstoječih in novih) M = 1 : 1.000
 - karakteristični prečni profili M = 1 : 50
 - vzdolžni profili PHO M = 1 : 100/100
 - prečni profili M = 1 : 100
 - detajli M = 1 : 20
 - detajl in armaturni načrt AB temelja
 - detajl in armaturni načrt AB parapetnih gred
 - detajl stebra
 - detajl protihrupnega panela s stikovanji
 - detajl krovne pločevine
 - detajl izhoda v sili, prehoda za vzdrževalce in zalednih platojev (s stopnicami in varovalno ograjo)
 - detajl križanja s komunalnimi vodi

V tehničnem poročilu morajo biti v tabeli prikazani (končni) gabariti vseh PHO in izdelan povzetek variante oblikovanja PHO iz IDR.

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

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

- vertikalno tesnjenja v stebrih,
- horizontalno tesnjenje (med parapetno gredo/temeljem in paneli; med posameznimi paneli ...),
- tesnjenje med premostitvenimi objekti in parapetno gredo,
- prehod PHO med traso in premostitvenim objektom oziroma ustrezna navezava.

Projektu morajo biti priložene tudi arhitektonsko-gradbene risbe značilnih pogledov, situacij in karakterističnih prečnih profilov, s poudarkom na oblikovanju PHZ.

Oseba, odgovorna za oblikovanje PHO (krajinski arhitekt/arhitekt), mora potrditi tudi ustreznost načrta aktivne PHZ in njegovo skladnost s predlaganim oblikovanjem ter mora biti v načrtu podpisana kot odgovorni strokovnjak za področje oblikovanja.

8.3.6 Načrt prometne opreme in signalizacije in načrt polportalnih konstrukcij

Projektant mora pri projektiranju PHO upoštevati obstoječo vertikalno prometno signalizacijo. Manjše prometne znake se obdrži na istem mestu in se jih predvidi med varnostno ograjo in PHO. Za večje prometne table se preveri ali jih je možno prestaviti pred začetek PHO ali za zaključkom PHO. Če to ni možno, se jih prestavi na polportalno/portavno konstrukcijo. Pri prestavitvah kažipotne signalizacije je v fazi načrtovanja prometne cilje (napise na signalizaciji) zaradi velikosti prometnih znakov (obtežbe) treba uskladiti s strokovno službo naročnika še pred določitvijo nosilnih konstrukcij. Ocenjeno je, da so **predvideni 4 novi polportali**. Če se pri projektiranju izkaže potreba po spremembi predvidenega števila in predvidenih lokacij prometne signalizacije, se po predhodni seznantitvi naročnika to upošteva v načrtu.

V okviru načrta je treba predvideti:

- izdelavo delavniških načrtov prometne signalizacije;
- imena prometnih ciljev projektant uskladi z naročnikom;
- določitev nosilne palične konstrukcije za predvidene prometne znake ob vozišču;
- polportalne/portavne konstrukcije za prometne znake 3412 »Predkrižišna tabla za izvoz«, 3408 »predkažipot« + 3414 »številka izvoza« ter 3409 »kažipot nad voziščem« + 3414 »številka izvoza«;
- statični izračun nosilne polportalne/portavne konstrukcije in dimenzioniranje temeljev za posamezno lokacijo se izvedeta na podlagi dimenzioniranja prometne signalizacije za vodenje prometa, pri višini pisave 42 mm glede na število ciljev +2 prometna cilja;
- izbira in določitev nivoja zadrževanja varnostne ograje zaradi zavarovanja nosilnih stebrov polportalne/portavne oziroma palične konstrukcije ob prometnem pasu. Odmik nosilnega stebra polportalne/portavne oziroma palične konstrukcije mora biti ustrezno izveden, glede na predvidene ukrepe (širitev ceste, PHO,...). Palične konstrukcije se z ograjami varuje, če imajo 3 opore ali več;
- za vse prometne znake 3412 »Predkrižišna tabla za izvoz«, 3408 »predkažipot« + 3414 »številka izvoza« ter 3409 »kažipot nad voziščem« + 3414 »številka izvoza«, ki bodo postavljeni na polportalnih konstrukcijah nad voziščem, se predvidi izvedba s svetlobno odbojno folijo tip RA3 z dodatno zunanjo osvetlitvijo.

Vse projektne rešitve zavarovanja protihrupnih ograj in nosilnih stebrov polportalnih/portalnih oziroma paličnih konstrukcij z varnostno ograjo morajo biti skladne z navodili DARS »Navodilo o tehničnih karakteristikah, pogojih in načinu postavitve varnostnih ograj na cestah v upravljanju DARS d. d.« in nove tehnične specifikacije, če bodo že veljavne, ter SIST EN 1317 1,2,3,4,5. Zajemati morajo izbiro varnostne ograje ustreznega nivoja zadrževanja ter delovne širine glede na izbrano rešitev.

Situacija prometne ureditve se obdelava na izdelano gradbeno situacijo. V sklopu načrtovane prometne ureditve se prikaže obstoječo in novo prometno signalizacijo in prometno opremo.

8.3.7 Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje

Projektna dokumentacija PZI mora vsebovati tudi posebne pogoje uporabe cest, skladno z 8. odst. 21. čl. ZCes-2, če se dela, ki se štejejo kot vzdrževalna dela v javno korist, izvajajo pod prometom. Načrt organizacije gradbišča mora obsegati tudi načrt prometne ureditve s prikazom zapore ceste.

Projektant mora izdelati načrt prometne ureditve s prikazom zapore ceste, ki obsega vse ukrepe preusmeritve in vodenje prometa v času izvajanja del, in mora biti izdelan na način, kot to določa Pravilnik o zaporah cest.

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faznosti izvedbe del ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času del. Prav tako mora biti faznost izvedbe del v posameznih tipih zapor razvidna in prikazana v KPP zapor.

V KPP projektant vpiše (z odebeljeno črto) in navede dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del. Upoštevati in predvideti je treba posamezne tipe zapor za faznost izvedbe del za celotno tangirano območje, kar pomeni tudi prikaz posameznih tipov zapor v KPP vseh objektov, pod nadvozi in portali DARS Go, pod katerimi bo potekal promet.

Projektant mora predhodno preveriti, ali je predvideni obvoz po ostalem cestnem omrežju izvedljiv glede širine vozišča in ali so na cestah predvidenih za obvoz kakšne ovire (npr. omejitve nosilnosti objektov, obstoječa delna zapora zaradi objektov v slabem stanju oziroma druga gradbišča ipd) ter od pristojnih upravljalcev za predvideni obvoz pridobiti projektne pogoje.

V načrtu zapore ceste mora projektant za vse predvidene faze zapore v času izvajanja del prikazati prevozno pot preko območja začasne prometne ureditve (v kolikor se začasna prometna signalizacija in oprema ne spreminjata) oz. priložiti novo situacijo prometne ureditve in spremenjen prečni profil v kolikor bo potrebna sprememba začasne prometne ureditve za potrebe opravljanja izrednih prevozov v skladu z ZCes-2, Pravilnikom o pogojih in načinu opravljanja izrednih prevozov po javnih cestah ter o tranzitnih smereh za izredne prevoze v RS.

Projektant mora upoštevati podatke urnih prometnih obremenitev za zadnje leto za posamezno smer AC (HC) po strukturi vozil za celoten čas trajanja zapore. Projektant mora izdelati elaborat zapore z ustreznim tipom zapore glede na predhodno analizirane prometne obremenitve in še dovoljene zastoje in prečni profil ceste. Pri tem je potrebno upoštevati metodologijo Highway Capacity Manual 2000 (HCM 2000) in upoštevati Navodila za načrtovanje in izvedbo ukrepov za izboljšanje varnosti prometa in prepustnosti na avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d. d.

Projektant glede na aktualne urne, dnevne podatke štetja prometa poda predlog za najbolj optimalni termin (mesec) rekonstrukcije obravnavanega odseka avtoceste. Ne glede na to pa mora izbrani tip zapore ceste omogočati izvedbo del tudi v terminu, ki ni najbolj optimalen. Podatke o štetju prometa si projektant pridobi na DRSl.

V tehničnem poročilu mora projektant opisati predlog faz posameznih del izvedbe ob predvidenih zaporah in vodenju prometa v času gradnje.

8.3.8 Načrti zaščite in prestavitve komunalnih vodov in naprav ter cestne razsvetljave

Projektant mora na podlagi zakoličbe na terenu in PID dokumentacije evidentirati vse obstoječe elektroenergetske, telekomunikacijske in komunalne vode na obravnavanem območju ter izdelati zbirno situacijo komunalnih vodov. Vrisati je treba vse obstoječe in predvidene komunalne vode v različnih barvah v situacijo komunalnih vodov.

Ugotoviti je treba, katere instalacije bo potrebno prestaviti ali drugače uskladiti s projektom, za kar mora projektant pridobiti mnenje upravljavcev. Mnenja in projektne pogoje za morebitne načrte prestavitve in prilagoditve obstoječih instalacij mora projektant predložiti v dokumentaciji PZI, ki je predmet te projektne naloge.

Po pridobljenih projektnih pogojih upravljavcev oziroma na podlagi nepredvidenih okoliščin ali ugotovitev v času projektiranja, projektant izdelava vse potrebne načrte za zaščito komunalnih vodov, prestavitev oz. zaščito telekomunikacijskih in elektroenergetskih vodov in naprav, ki so potrebni za dokončanje del po tej projektni nalogi.

V vsakem načrtu prestavitve in zaščite komunalnih vodov je potrebno prikazati vsa križanja ter odmike od podpornih/opornih objektov, temeljev,...ipd. Križanja morajo biti prikazana tlorisno in v prerezu, s kotiranimi vertikalnimi in horizontalnimi odmiki.

Projektant izdelava načrt prestavitve cestne razsvetljave in napajalnih NN EE vodov območja, v katerega posega z gradnjo PHO. Pri tem je treba upoštevati spremembe lokacije drogov in po potrebi izdelati nove svetlobno tehnične izračune.

Če soglasodajalec zahteva izdelavo elaborata preverbe varnostnih višin za prostozračne vode, se tak elaborat za izračun največjega povesa izdelava skladno s standardom SIST EN 50341-1.

8.3.9 Načrt krajinske ureditve

Ob upoštevanju potrjene zasnove oblikovanja aktivne PHZ se izdelava načrt krajinske arhitekture obcestnega območja (ob PHO). Pri tem je treba upoštevati obstoječo zasaditev in predvideti čim manjši poseg v obstoječe drevje oziroma grmovje oz. jih v čim večji meri ohranjati.

Pri izdelavi načrta je pozornost treba usmeriti območjem, kjer je predviden transparent (da z zasaditvijo ne zakrijemo pogledov). Pri zasaditvi je treba smiselno upoštevati navodila upravljavca DARS, d. d.: »Na obstoječih avtocestah in hitrih cestah v upravljanju DARS d. d. se košnja brežin izvaja s kosilnicami za brežine, montiranimi na delovnih strojih in tovornih vozilih, z dolžino roke 7 m merjeno od sredine vozila, ki omogoča doseg 5 m od roba vozišča. Pri projektiranju je treba predvideti takšne rešitve brežin, da bo v največji možni meri omogočen naveden način vzdrževanja. V primeru daljših ali višjih travnatih brežin je treba naklon brežin prilagoditi drugim strojem za košnjo brežin, kot so npr., samohodni mulčarji ali gorski traktorji. Za uporabo te vrste strojev je največji dopusten naklon brežine 35 %, med varnostno ograjo in začetkom vkopne ali nasipne brežine pa mora biti predviden ravni del širine najmanj 2 m, kar omogoča manipulacijo in obračanje stroja.«

Zasnova oblikovanja PHO in zasaditveni načrt morata tvoriti celovito ureditev obcestnega prostora, zato je nujno potrebno sodelovanje obeh projektantov (projektanta in krajinskega arhitekta) že od samega začetka projektiranja.

8.3.10 Novelacija študije obremenitve s hrupom s predlogom PHZ

Projektant bo od naročnika prejel študijo hrupa, kot navedeno v točki 4. te projektne naloge.

Novelacija študije hrupa v okviru izdelave projektne dokumentacije IDR in PZI predstavlja drugo fazo izdelave študije hrupa. S prvo fazo je bil določen predlog protihrupnih ukrepov, v fazi projektiranja aktivne protihrupne zaščite pa se preveri ustreznost v PZI načrtovane aktivne protihrupne zaščite.

Projektant naj v vseh fazah projektiranja aktivno sodeluje z izdelovalcem študije hrupa.

Spremembe položaja in gabaritov PHO, do katerih pride zaradi pridobljenih projektnih pogojev, dejanskih razmer na terenu, podatkov o možnostih izvedbe temeljenja in predlaganih variant konstrukcij PHO, je treba preveriti in predlog protihrupnih ukrepov po potrebi dopolniti. Projektant mora že v fazi izdelave elaborata oblikovanja od izdelovalca študije pridobiti mnenje glede lokacij transparentnih delov protihrupnih ograj in ostalih sprememb, ki so posledica izgleda PHO.

Za končne rešitve posameznih PHO je potrebno izdelati **novelacijo študije hrupa z vso vsebino, kot jo ima osnovna študija hrupa**. V novelaciji študije mora biti navedeno, kaj je predmet novelacije (v katerih delih so upoštevani drugačni vhodni podatki in v katerih delih je prišlo do sprememb oziroma drugačnih ugotovitev in v katerih delih je vsebina enaka osnovni študiji). V zvezi s tem naj se pojasnila dodajo vsaj v uvodu in zaključku, po potrebi pa tudi pri predlogu ukrepov in pri opisu vhodnih podatkov.

V zaključku študije mora izdelovalec študije podati izjavo, da projektirane rešitve aktivne protihrupne zaščite zagotavljajo izpolnitev ciljev iz študije.

8.3.11 Poročilo o preiskavah stanja obstoječih objektov

Če je predvideno sidranje PHO v obstoječe premostitvene in druge objekte ali kakršno koli drugačno poseganje v le-te, je treba predhodno izvesti vse potrebne preiskave stanja obstoječih konstrukcij ter pripraviti ustrezno poročilo.

8.3.12 Katastrski elaborat

Predvidene naj bodo takšne projektne rešitve, da je PHZ predvidena na zemljiščih v upravljanju DARS. Projektant predhodno preveri, ali je zemljišče za predviden poseg ter za delovišče in dostop do delovišča v lasti RS. V primeru, da bi bilo potrebno posegati na zemljišča (parcele), ki niso v lasti RS, mora projektant o tem predhodno obvestiti naročnika in predlagati drugo ustrezno rešitev. Če to ni mogoče, je projektant dolžan pripraviti strokovne podlage in sodelovati pri postopku pridobitve služnosti ali odkupov zemljišč (npr. pripraviti predlog posega za izvedbo parcelacije, podati informacijo za dostop do preostanka parcele).

Zaradi navedenega je treba izdelati katastrski elaborat, katerega sestavni deli morajo biti:

- a) grafični del katastrskega elaborata (v .pdf in dwg oz. dxf formatu),
- b) tabelarni del katastrskega elaborata, ki mora biti izdelan za vse načrtovane posege (v .pdf in .xlsx formatu),
- c) načrt gradbene parcele (v .pdf in dwg oz. dxf formatu) s seznamom koordinat načrtovanega posega (v .xlsx ali .txt formatu),
- d) tehnično poročilo o katastrskem elaboratu (v .pdf in .docx formatu),
- e) izračun spremembe namembnosti (v .pdf in .xlsx formatu), (za novogradnje).

a) Grafični del katastrskega elaborata

Grafični del katastrskega elaborata mora biti prikazan na katastrski podlagi v merilu gradbenih situacij oz. v takšnem merilu, da je načrt čitljiv. Vsebovati mora:

- območje gradbenega posega,
- mejo obstoječega cestnega sveta,
- vrisano traso ceste,
- mejo območja ceste,
- mejo začasnega posega,

- mejo prostorskega akta na obravnavanem območju,
- vrisan varovalni pas ceste (za rekonstrukcije),
- meje občin,
- meje katastrskih občin in
- potek komunalnih vodov (na območju gradbenega posega in izven območja gradbenega posega).

Katastrska situacija mora biti prilagojena merilu gradbene situacije. Vsako tangirano zemljišče mora biti na katastrski situaciji obkroženo in oštevilčeno, pri čemer se mora številka ujemati z zaporedno številko iz tabele posegov. V grafičnem delu katastrskega elaborata je treba vrisati vse komunalne vode (linijski prikaz).

Projektant mora za potrebe sklenitve služnosti izdelati tudi posamezne grafike na katastrski podlagi s prikazom komunalnih vodov ali drugih posegov, kjer morajo biti za vsako parcelo in komunalni vod prikazani podatki o:

- poteku komunalnega voda,
- odmiku osi komunalnega voda od sosednjih parcelnih mej, z označenimi koordinatami XY na začetku in koncu posamezne parcele,
- površini in širini varovalnega pasu komunalnega voda v času gradnje in
- površini in širini varovalnega pasu v času obratovanja.

Po potrebi se lahko od projektanta zahtevajo risbe posameznih parcel na orto foto podlagi (podlage pridobi projektant) vključno s katastrsko situacijo, gradbeno situacijo z vrisanimi varovalnimi pasovi, komunalnimi vodi in koordinatami točk za sklenitev služnosti ali izvedbo parcelacije.

Pri novogradnjah je pri pripravi katastrskega elaborata treba, skladno z Zakonom o kmetijskih zemljiščih (Uradni list RS, št. 71/11 – uradno prečiščeno besedilo, 58/12, 27/16, 27/17 – ZKme-1D, 79/17, 44/22 in 78/23 – ZUNPEOVE), upoštevati spremembo namembnosti zemljišč in finančno nadomestilo le-tega ovrednotiti v tabelarični obliki. Tabelo s podatki je treba v aktivni obliki dostaviti investitorju in inženirju ter končen znesek upoštevati v projektantskem predračunu, kot to predvideva Zakon o kmetijskih zemljiščih.

V katastrski situaciji osnovnega projekta je treba vrisati vse komunalne vode. Tiste, ki segajo izven posega zaradi »cestnih del« je treba prikazati v tabeli tangiranih parcel komunalnih vodov, kjer je treba navesti površino trajnega in začasnega posega (poseg = dolžina voda x širina varovalnega pasu v času gradnje ali v času obratovanja). V opombi je treba navesti, za katere komunalne vode je treba izvesti odkup ali pridobiti služnost (trajna ali začasna).

b) Tabelarični del katastrskega elaborata - TABELA POSEGOV

Tabelarični del katastrskega elaborata mora biti izdelan v .pdf in .xlsx formatu in vsebovati naslednje podatke:

- zaporedna številka (1,2,3...),
- katastrska občina (številka in naziv),
- številka parcele (pred in po parcelaciji),
- priimek, ime in naslov lastnika,
- lastniški delež,
- dejanska raba (šifra in ime),
- boniteta (za novogradnje),
- skupna površina parcele (v m²),
- skupna površina odkupa – gradbeni poseg (v m²),
- površina odkupa izven meje GP / DPN (v m²) (za novogradnjo),
- površina za cesto (v m²),
- površina za pločnik (v m²),

- površina za ureditev avtobusnega postajališča z obodnim hodnikom in postajališčem (v m²),
- površina za kolesarsko površino (v m²),
- ostanek površine parcele po odkupu (v m²),
- oznaka GJI/posega,
- komunalni vod/ poseg (FK, MK, vodovod, NN, SN, VN, TK...),
- dolžina komunalnega voda (v m),
- širina trajne služnosti od osi komunalne voda/posega levo in desno (v m),
- površina (v m²) za trajno ali začasno služnost, in sicer za vsak namen trajne in začasne služnosti posebej (npr. za komunalne vode, za ureditev uvoza, za premostitveni objekt, zatratitve, deponije, ureditev dostopov...),
- upravljavec,
- opomba (navedba etape/faze, druge posebnosti glede parcele, ostalo...)

Tabelarni del katastrskega elaborata je treba pripraviti na način, kot je navedeno v tabeli. V tabeli posegov naj bodo vsi posegi, ki se bodo izvajali na enem zemljišču (torej na isti parcelni številki), navedeni v eni vrstici. V primeru, da je na enem zemljišču predvidenih več komunalnih vodov ali drugih ureditev, se podatek o površini, dolžini in širini tega komunalnega voda ali druge ureditve vpiše v ločen stolpec (stolpec se poimenuje po posameznem komunalnem vodu ali začasni ureditvi).

V naslov tabele posegov je treba vpisati naziv projekta in številko, datum ter izdelovalca projektne dokumentacije.

c) Načrt gradbene parcele s seznamom lomnih točk

V sklopu katastrskega elaborata je potrebno ločeno izdelati še:

- načrt gradbenih parcel (načrt parcelacije) tako, da se na katastrski situaciji določijo in označijo (oštevilčijo, številke obkrožijo) lomne točke,
- tabelo zakoličbenih/lomnih točk, v katero se vnesejo vse koordinate lomnih točk v državnem koordinatnem sistemu po zaporednih številkah označitve lomnih točk iz prejšnje alineje. Načrt parcel mora biti izdelan tako, da je mogoče novo določene zemljiškokatastrske točke prenesti neposredno v naravo.

d) Tehnično poročilo

V sklopu katastrskega elaborata je treba izdelati tehnično poročilo, v katerem se navedejo izhodišča za izračun potrebnih površin trajnega in začasnega posega, datum pridobitve digitalnega katastrskega načrta, vir in datum pridobitve podatkov o lastništvu parcel in drugih zahtevanih podatkih, metodologijo za izračun površin služnosti v primeru linijskih vodov ipd. Podatki ne smejo biti starejši od 6 mesecev.

V tehničnem poročilu katastrskega elaborata je treba zapisati, kakšna je povprečna širina oz. globina izkopa za posamezni komunalni vod.

V katastrskem elaboratu, ki bo priložen končnemu izvodu PZI dokumentacije, ne smejo biti navedeni osebni podatki.

Po izvedbi parcelacije je treba katastrski elaborat novelirati z novim katastrskim stanjem.

8.3.13 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Pri izdelavi Načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki je treba upoštevati Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih in Uredbo o odpadkih ter vso ostalo veljavno zakonodajo s tega področja. Načrt gospodarjenja z odpadki je treba izdelati (za ugotovljene viške izkopanega

materiala, ki se ne vgradi ponovno) v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov ter ostalo veljavno zakonodajo s tega področja.

Projektant pri tem upošteva pogoje, zahteve in omejitve, ki izhajajo iz veljavne zakonodaje s področja varovanih območij (zaščitne podtalnice).

8.3.14 Varnostni načrt

Varnostni načrt se izdelava v skladu z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov in Pravilnikom o gradbiščih ter upošteva določila Zakona o varnosti in zdravju pri delu.

Izdelovalec varnostnega načrta mora biti vpisan na seznamu koordinatorjev za varnost in zdravje pri delu z veljavno licenco za fazo priprave projekta.

Koordinatorja za fazo priprave projekta zagotovi izbrani projektant, imenuje pa ga investitor in mora biti naveden v izvedbenem načrtu poleg pooblaščenih inženirjev.

8.3.15 Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka

Projektant izdelava Elaborat za določitev optimalnega izvedbenega roka. V tekstualnem delu mora projektant opisati predlog faznosti izvedbe del ob predvidenih zaporah, pri čemer mora podrobno opisati posamezna glavna dela, ki so predvidena za izvedbo v posamezni fazi del (zapori). Vse to mora upoštevati tudi v terminskem planu izvedbe načrtovanih del, ki ga izdelava in preda kot sestavni del PZI.

Upoštevati mora splošni katalog del, v katerem so navedena dela, ki jih izvajalec lahko izvaja v nočnem času, če so ta dela na kritični poti. Projektant mora določiti vrsto del, ki so na kritični poti in jih je istočasno možno izvajati ponoči (Navodila pri izvedbi ukrepov za povečanje pretočnosti prometa in skrajšanje izvedbe del).

Projektant določi čas trajanja za posamezno fazo zapore. Prav tako določi tudi rok za postavitve zapore, rok za izvedbo in rok za odstranitev zapore.

Projektant mora pri pripravi upoštevati omejitve, ki izhajajo iz Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US).

8.3.16 Revidirana Analiza tveganja zaradi onesnaženja na vodovarstvenih območjih

Načrtovani ukrepi ležijo na VVO, zavarovanem z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Uradni list RS, št. 43/15, 181/21, 60/22 in 35/23 – odl. US). Za načrtovane je skladno z Uredbo treba izdelati analizo tveganja za onesnaženje, iz katere mora biti razvidno, da je tveganje za onesnaženje zaradi vzdrževalnih del v javno korist sprejemljivo.

8.3.17 Elaborat s področja okolja

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev z gradbišča

V skladu z 9. členom Uredbe o preprečevanju in zmanjševanju emisij delcev z gradbišča (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2) mora biti projektni dokumentaciji za izvedbo (PZI) priložen Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev iz gradbišča.

Elaborat preprečevanja in zmanjševanja emisij delcev z gradbišča določa smernice ravnanja pri izvajanju gradbenih del na gradbišču, zahteve za gradbeno mehanizacijo in organizacijske ukrepe na gradbišču z namenom preprečevanja in zmanjševanja emisije delcev, ki pri tem nastajajo.

8.3.18 Predračunski elaborat

Projektantski popis del in predračunski elaborat se izdelata skupen za celotno projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI), kar pomeni, da vsebuje vse medsebojno usklajene popise del in projektantske predračune iz vseh posameznih načrtov, ki se izdelujejo v okviru projektna dokumentacije in so tako del projektna dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI).

Projektant določi odgovorno osebo za področje predizmer, popisa del in predračuna, ki bo skrbel za poenoteno izdelavo popisov, medsebojno usklajenost predmetnih vsebin in za vgradnjo metodoloških izhodišč v popise del.

Popis del s količinami in predračun je treba izdelati v skladu s TSC 09.000:2006 ter STP in PTP (SCS, 1989 - »Zelene knjige« z dopolnili). Pri uporabi postavk je treba smiselno upoštevati okoljsko zakonodajo (Uredba o odpadkih, Uredba o zelenem javnem naročanju in ostalo tozadevno zakonodajo). V primeru neusklajenosti popisov del na osnovi TSC, STP in PTP je treba zagotoviti, da ne pride do izpada posameznih postavk ali vrst del (npr. transporti), zato je to potrebno v odvisnih postavkah (npr. izkopi) vsebino jasno opredeliti z dodatnim tekstom v opombi.

Pri izdelavi popisov del je treba prioriteto uporabiti standardne postavke (v posebnih primerih z morebitno opombo), in če teh ni na razpolago, ali bi lahko prišlo do napačnega tolmačenja, se uporabijo nestandardne postavke. Vsebina opisa nestandardne postavke mora zajemati vse posredne in neposredne stroške z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti eksplicitno navedeno, da se izvaja delo z dobavo materiala in vsemi stroški, povezanimi z izvedbo opisane postavke. V postavki mora biti nedvoumno razvidno, kakšna dela se morajo izvesti (delo kot npr.: izvedba, vgradnja, montaža, demontaža, izdelava ...), vključno z uporabo ustrezne mehanizacije, vseh transportov in materialov. Uporaba nestandardnih postavk mora biti v popisu del poenotena, če se istovrstna dela večkrat ponovijo, in usklajena z inženirjem. V primeru, da se z opisom ne more ustrezno obrazložiti zahtev, se lahko navede, da je detajlni opis zahtev naveden v detajlu oz. načrtu, ki mora biti obvezno izdelan in priložen izvlečku iz PZI za potrebe javnega razpisa.

Projektant mora izdelati popis del in projektantski predračun v programu PIS projektant, v zadnji obstoječi verziji programa. Projektant pridobi šifro popisa del (in projektantskega predračuna) za program PIS projektant na DRI upravljanje investicij, d. o. o., Ljubljana.

Postavke, ki se nanašajo na izvedbo PHO na odsekih trase AC ali HC, morajo biti zajete v popisu del in projektantskem predračunu ločeno od postavk za npr. obnovo posameznih objektov na AC ali HC ali postavk za izvedbo opornih/podpornih konstrukcij.

Vsi popisi del morajo biti vsebinsko deljeni po posameznih odsekih in objektih, ki so šifrirani skladno z BCP (odsek, priključek, počivališče, premostitveni objekt, geotehnični objekt, ipd.). Iz popisa del in projektantskega predračuna mora biti jasno razvidno, na kateri odsek, ali objekt (šifra po BCP) se postavke nanašajo. To velja tudi za vse ostale načrte, ki se izdelujejo v okviru obravnavanega PZI, kar pomeni tudi načrte za krajinsko arhitekturo, polportale ali portalne konstrukcije, prometno signalizacijo in opremo EE NN, SN vode in naprave, telekomunikacijske vode (TK), klic v sili (KVS), cestno razsvetljavo in napajalnih NN EE vodov, plinovod, komunalne vode, ipd.

Skupen popis del in projektantski predračun mora biti izdelan tako, da je vsebina popisov vseh posameznih načrtov usklajena, poenotena in združena tako, da je osnovna struktura popisa del razdeljena na odseke ceste po BCP ter nadalje na posamezne elemente ceste po BCP. Nato za posamezne odseke cest in/ali elemente ceste po BCP (poglavja popisa del) vsebuje popis vsa dela, ki so vsebovana v vseh posameznih načrtih, ki so izdelani v sklopu te projektna dokumentacije PZI.

V primeru, da del projekta financira drug naročnik, je potrebno za dela, ki so sofinancirana, na enak način pripraviti ločen popis del in projektantski predračun. Enako velja za prestavitve in/ali gradnjo komunalnih vodov, ki niso v upravljanju DARS, ampak v upravljanju drugih upravljavcev.

Poleg popisa del in projektantskega predračuna mora projektant predložiti tudi predizmere in izkaze količin.

V popisu del in projektantskem predračunu se navede datum veljavnosti cen. Popis del in projektantski predračun morata imeti datum ter biti žigosana in podpisana s strani pooblaščenega inženirja.

Popis del po posameznih načrtih bo pregledan s strani posameznih recenzentov teh načrtov. Končni, združen popis del pa bo pregledan s strani recenzenta popisa del.

Projektant odda popise del in projektantski predračun v naslednjih fazah:

- IDR – samo proj. predračun (ocena stroškov po glavnih postavkah) v formatu .xls (.xlsx),
- PZI v recenzijo – popisi del in proj. predračun v formatu .xls (.xlsx),
- PZI po recenziji – popisi del in proj. predračun v formatu .xls (.xlsx),
- PZI za razpis – združena .md2 datoteka vseh popisov v programu iPIS projektant.

9 ZAKLJUČEK

9.1 Obveznosti izvajalca

Projektant ima poleg vseh nalog, določenih v poglavju o vsebini in obsegu dela, še naslednje obveznosti:

- Izvajalec je dolžan kontinuirano, v celotnem času trajanja pogodbe, sodelovati z naročnikom in inženirjem.
- Predlagane rešitve morajo biti medsebojno usklajene z ostalo dokumentacijo, ki jo izdelujejo drugi izvajalci ali podizvajalci.
- Na lastne stroške mora pridobi vso potrebno dokumentacijo, razen dokumentacije, naštetih v točki 4., ki jo zagotovi naročnik.
- Na lastne stroške izvesti geodetske meritve, terenske ogleda za pridobitev manjkajočih podatkov za popolno dokončanje predmeta naloge.
- Sodelovati mora na usklajevalnih sestankih in predstavitev rešitev v vseh fazah.
- Kot dober strokovnjak prevzema odgovornost za opravljanje vseh nalog, ki jih je treba izvesti za uspešno in popolno izvedbo predmeta naloge.
- Izdelovalec je dolžan z naročnikom sodelovati tudi v času javnega razpisa za oddajo del po izdelanem PZI ter izvesti morebitne potrebne popravke PZI.

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

9.2 Recenzija

Skladno s Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah se bo izvedla recenzija projektne dokumentacije za izvedbo gradnje. Naročnik bo izvedel tudi recenzijo IDR.

Projektant je dolžan zagotoviti projekte za recenzijo, sodelovati z recenzenti, sodelovati na recenzijski komisiji, pripraviti pisne odgovore na pripombe recenzentov ter dopolniti in popraviti projekte po utemeljenih pripombah recenzentov v zahtevanih rokih.

9.2.1 Recenzija faze idejnih rešitev

Projektant izdela in preda v recenzijo dokumentacijo:

1. Geodetski načrt;
2. Elaborat oblikovanja protihrupne zaščite;
3. Poročilo o preiskavah materiala konstrukcije objektov
4. Geološko geotehnični elaborat – 1. del: poročilo o izvedenih in arhivskih preiskavah;
5. Geološko geotehnični elaborat – 2.1 del: geotehnični projekt – preliminarno/možne projektne rešitve;
6. Idejne rešitve.

9.2.2 Recenzija faze PZI

Projektant izdela in preda v recenzijo PZI, vključno z Geološko geotehničnim elaboratom – 2.2 del: geotehnični projekt – analiza izbranih projektnih rešitev. Projektna dokumentacija PZI bo recenzirana in pregledana tudi s strani presojevalca varnosti cest.

Projektant je dolžan projektno dokumentacijo dopolniti skladno s sklepi iz Zapisnika recenzijske obravnave, dostaviti v pregled odgovornim recenzentom za posamezna področja in pridobiti njihovo potrditev o ustreznosti projekta (Pisna Izjava odgovornih recenzentov o dopolnitvi oz. skladnosti oddanega projekta po recenziji s pripombami in Zapisnikom recenzijske obravnave).

Projektant mora dostaviti v pregled popravke projektne dokumentacije PZI po pripombah na recenzijski razpravi odgovornim recenzentom za posamezna področja, inženirju in naročniku v tiskani ter v aktivni in pasivni digitalni obliki. Vsi narejeni popravki oziroma dopolnitve ali spremembe morajo biti jasno označeni (v drugi barvi, osenčeni ali drugače pregledno označeno npr. odebeljeno).

Projektant mora izdelati popravke na način, da pregledovalci popravkov, ki se nanašajo na isto pripombo, ne pregledujejo večkrat. Nedopustno je, da projektant popravkov po nekaterih pripombah sploh ne izdela ali pa jih izdela neustrezno. Projektant mora upoštevati tako pripombe iz posameznih poročil recenzentov in pregledovalcev kot pripombe, ki so bile dogovorjene na recenzijski razpravi.

V pogodbenih rokih mora projektant pridobiti potrditev o ustreznosti dokumentacije s strani vseh pregledovalcev.

Potrdilo o opravljeni recenziji projektne dokumentacije PZI se bo izdalo na podlagi potrditve o ustreznosti dokumentacije s strani vseh pregledovalcev.

Projektant v projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje vstavi tudi Potrdilo o opravljeni recenziji, ki ga izda Recenzent, podpišejo pa ga Recenzent, vodja recenzije in upravljavec ceste.

Zgoraj navedene obveznosti projektanta v postopku recenzije se smiselno nanašajo tudi na recenzijo IDR.

9.3 Preveritev varnosti cestnega prometa

PZI bo pregledan s strani presojevalca varnosti cest (v nadaljevanju presojevalec). Presojevalec pregleda PZI in izdela Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa, pri čemer smiselno upošteva Pravilnik o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest.

Skladno s 106. členom ZCes-2 izdelovalec dokumentacije izdela pisno poročilo na pripombe presojevalca iz Poročila o preveritvi varnosti cestnega prometa **najkasneje v roku 15 dni od prejema Poročila o preveritvi varnosti cestnega prometa**. Poročilo je sestavni del PZI.

Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa se bo obravnavalo na Recenzijski obravnavi hkrati z obravnavo poročil vseh odgovornih recenzentov za posamezna področja.

Izdelovalec dokumentacije je dolžan skladno s 106. členom ZCes-2 popraviti in dopolniti PZI skladno s Poročilom o preveritvi varnosti cestnega prometa in odgovori naročnika na Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa, ter predati naročniku končni izvod PZI, ki vključuje Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa s Potrdilom o upoštevanih pripombah iz Poročila o preveritvi varnosti prometa (Potrdilo presojevalca) **v roku 15 dni od prejema odgovorov naročnika na Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa.**

V primeru nepridobitve potrditve (izjave) o ustreznosti s strani presojevalca (4. odstavek 11. člena Pravilnika o preverjanju varnosti cestne infrastrukture in usposabljanju presojevalcev varnosti cest mora izdelovalec dokumentacije predati končni izvod PZI **v roku 15 dni od zaključnega usklajevalnega sestanka.**

9.4 Roki izdelave dokumentacije

Projektant je dolžan začeti **z izvajanjem del po uvedbi v delo** in izdelati projektno dokumentacijo najkasneje v naslednjih rokih:

FAZA	AKTIVNOST	ROK
FAZA A1	<ul style="list-style-type: none"> – pregled terena in arhivske/obstoječe dokumentacije – izdelava DPP s pridobivanjem projektnih in drugih pogojev – izvedba geodetskega posnetka in izdelava geodetskih podlag – izvedba GG raziskav s poročilom in podanimi pogoji za temeljenje – izvedba preiskav stanja obstoječih objektov in izdelava poročila – izdelava zbirnika komunalnih vodov in naprav (tudi na osnovi sondažnih izkopov) – izdelava katastrske situacije s prikazom lastništva parcel – izdelava elaborata oblikovanja PHO – izdelava idejnih rešitev s predlogom najustreznejše variante – predaja dokumentacije v recenzijo: <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodetski načrt; 2. Elaborat oblikovanja protihrupne zaščite; 3. Poročilo o preiskavah materiala konstrukcije objektov 4. Geološko geotehnični elaborat – 1. del: poročilo o izvedenih in arhivskih preiskavah; 5. Geološko geotehnični elaborat – 2.1 del: geotehnični projekt – preliminarно/možne projektne rešitve; 6. Idejne rešitve. <p>Vso navedeno dokumentacijo projektant izdela in preda naročniku in inženirju v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen recenzijskega pregleda.</p>	<p>A1 v roku 150 dni od uvedbe v delo</p>
FAZA A1.1	<p>➤ Izdelava in predaja popravljenе in dopolnjene dokumentacije po recenziji, ki mora biti <u>usklajena</u> z</p>	A1.1

	<p>inženirjem, naročnikom in recenzentom, vključno s pridobitvijo Izjave odgovornih recenzentov:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geodetski načrt; 2. Elaborat oblikovanja protihrupne zaščite; 3. Poročilo o preiskavah materiala konstrukcije objektov 4. Geološko geotehnični elaborat – 1. del: poročilo o izvedenih in arhivskih preiskavah; 5. Geološko geotehnični elaborat – 2.1 del: geotehnični projekt – preliminarно/možne projektne rešitve; 6. Idejne rešitve. <p>Usklajeno dokumentacijo s pridobljenimi Izjavami odgovornih recenzentov, navedeno pod točkami 1 do 5, projektant izdela in preda inženirju v 2 izvodih v aktivni in pasivni digitalni obliki na digitalnem mediju (na USB-ključu). <u>Tiskana verzija te dokumentacije bo predana v sklopu predaje PZI.</u></p> <p>Usklajeno dokumentacijo s pridobljenimi Izjavami odgovornih recenzentov, navedeno pod točko 6, projektant izdela in preda inženirju:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v 2 izvodih v tiskani obliki ter • v 2 izvodih v aktivni in pasivni digitalni obliki na digitalnem mediju (na USB-ključu). 	<p>v roku 20 dni od prejema Zapisnika recenzijske obravnave faze A1</p>
FAZA A2	<p>– izdelava in predaja projektne dokumentacije PZI inženirju za namen pregleda, recenzije in preverjanja varnosti prometa</p> <p>– pridobitev soglasij/mnenj od pristojnih mnenjedalcev</p> <p>Vso navedeno dokumentacijo projektant izdela in preda naročniku in inženirju v aktivni in pasivni digitalni obliki za namen recenzijskega pregleda.</p>	<p>A2 v roku 90 dni od prejema zapisnika recenzijske obravnave dokumentacije faze A1 oz. od podane odločitve naročnika o izboru variante</p>
FAZA A2.1	<p>– izdelava in predaja popravljenе in dopolnjene dokumentacije PZI, ki mora biti <u>usklajena</u> z inženirjem, naročnikom in recenzentom, vključno s <u>pridobitvijo Izjave odgovornih recenzentov</u> inženirju v tiskani ter aktivni in pasivni digitalni obliki</p> <p>V tem roku je projektant dolžan v pregled in usklajevanje predhodno predati popravljeno in dopolnjeno dokumentacijo, jo dokončno uskladiti z inženirjem, naročnikom in recenzentom <u>ter pridobiti izjave odgovornih recenzentov</u>.</p>	<p>A2.1 v roku 20 dni od prejema zapisnika recenzijske obravnave projektne dokumentacije PZI (faze A2)</p>

FAZA A2.2	<ul style="list-style-type: none"> – predaja končnih izvodov projektne dokumentacije PZI inženirju skladno z Zapisnikom recenzijske obravnave (s priloženim Potrdilom o opravljeni recenziji) ter Poročilom o preveritvi varnosti prometa (s priloženim Potrdilom) <u>in</u> – predaja izvlečka iz projektne dokumentacije PZI za potrebe javnega naročanja. <p>Končne izhode PZI (vključno z dokumentacijo FAZE A1, navedeno pod točkami 1 do 5), projektant izdela in preda</p> <ul style="list-style-type: none"> • v 6 izvodih v tiskani obliki ter • v 6 izvodih v aktivni in pasivni digitalni obliki na digitalnem mediju (na USB-ključu). <p>Izveček iz PZI izdela in preda v 1 izvodu v aktivni in pasivni digitalni obliki na digitalnem mediju (na USB-ključu).</p>	A2.2 v roku 40 dni od prejema zapisnika recenzijske obravnave PZI oz. skladno z zapisnikom recenzijske obravnave faze A2 oz. 15 dni od pridobitve zadnjega soglasja mnenjedajalca oz. 15 dni od prejema odgovorov naročnika na Poročilo o preveritvi varnosti cestnega prometa. V primeru nepridobitve Potrdila o upoštevanih pripombah iz Poročila o preveritvi varnosti cestnega prometa s strani presojevalca, mora izdelovalec dokumentacijo predati v roku 15 dni od zaključnega usklajevalnega sestanka.
------------------	---	---

9.5 Terminski plan izvajanja del

9.5.1 Terminski plan za potrebe odobritve terminov zapor

Projektant za potrebe pridobitve odobrenih terminov za postavitve zapor (geodetska dela, terenske preiskave, odvzemi vzorcev, ipd.) pripravi podroben dnevni terminski plan, iz katerega je razviden tip zapore, lokacija (odsek, stacionaža, kateri pas se zapre) in predviden čas trajanja posamezne zapore.

Pri pripravi terminskega plana mora vodja projekta sodelovati z vsemi pooblaščenimi inženirji oziroma izdelovalci, ki jih terminski plan tangira. Pri tem se mora z njimi uskladiti tako časovno kot tudi lokacijsko. To pomeni, da je potrebno mikro lokacije odvzema vzorcev za preiskave, terenske preiskave in geodetska dela čim bolj smiselno razporediti in združevati glede na predvideni tip zapore.

V ta namen projektant pripravi pregledno situacijo z vrisanimi lokacijami za terenske preiskave (GG) in jo preda predhodno v potrditev naročniku in inženirju **najkasneje 20 delovnih dni po sklenitvi pogodbe**.

Glede na velik povprečni letni dnevni promet (PLDP) na območju, kjer so predvidene PHO, naročnik opozarja, da se je projektant dolžan prilagoditi odobrenim terminom zapor s strani upravljavca avtoceste, ki v izogib večjim prometnim zastojem na odseku, lahko odobri zapore le v času bistveno zmanjšanih prometnih obremenitev (tudi ob sobotah, nedeljah,...).

Terminski plan projektant preda v potrditev naročniku pred planiranim pričetkom prve predvidene zapore. Pri tem naročnik opozarja, da mora projektant pri pripravi terminskega plana zagotavljati roke dokončanja, zahtevane s to projektno nalogo z upoštevanjem opozorila iz prejšnjega odstavka.

9.5.2 Terminski plan izvajanja del v fazi projektiranja

Izvajalec najprej preuči vso dokumentacijo za izdelavo projektne dokumentacije ter izdela terminski plan izvajanja vseh pogodbenih aktivnosti znotraj zahtevanih rokov v MS Projectu ali drugem kompatibilnem programu. V terminski plan mora biti vključena najmanj izdelava vseh načrtov iz popisa

del, mejniki in kontrolni roki, recenzije, pridobivanje projektnih pogojev in mnenj ter upravni postopki. Terminski plan mora biti izdelan z vsemi povezavami med aktivnostmi ter tako, da bo možno aktivno spremljanje izvajanja projekta. V terminskem planu se uporabi 7-dnevni tedenski koledar in samodejno načrtovanje opravil.

Terminski plan se preda naročniku oz. njegovemu inženirju v aktivni in papirnati obliki, ki mora biti podpisana in žigosana. Izvajalec mora tedensko spremljati napredovanje del. Spremljanje je potrebno zagotoviti z uporabo vključene funkcije Osnovnega načrta, odmike od rokov pa evidentira in pojasni v opombah. Na podlagi tako pripravljenega terminskega plana se naročnika tedensko seznaja o izpolnjevanju rokov, odmikih od planiranih rokov in razlogih za zamude.

9.5.3 Terminski plan izvedbe načrtovanih del po PZI

Terminski plan izvedbe načrtovanih del po PZI je del Elaborata za določitev optimalnega izvedbenega roka.

9.6 Vsebina in število izvodov projektne dokumentacije

Projektant mora v pogodbenem roku za predajo v recenzijski pregled predati naročniku oziroma njegovemu inženirju projektno dokumentacijo, ki bo izdelana skladno z zahtevami projektne naloge in ustreza za recenzijski pregled. V primeru, da dokumentacija ne bo primerna za recenzijski pregled, jo mora projektant dopolniti v roku za izdelavo posamezne vrste dokumentacije, sicer se bo štelo, da dokumentacije do roka ni predal.

Dokumentacijo projektant izdela in preda v naslednjem številu izvodov:

- 2 izvoda IDR (tiskan izvod in izvod v digitalni obliki (USB ključ)),
- 2 izvoda PZI za recenzijo (tiskan izvod in izvod v digitalni obliki (USB ključ)),
- 6 izvodov PZI – končna verzija (tiskan izvod in izvod v digitalni obliki (USB ključ)),
- 1 tiskan izvod izvlečka iz PZI za razpis in 2 izvoda v digitalni obliki (USB ključ)).

Vsa dokumentacija mora biti zložena v standardnih formatih A4 ter predana v digitalnem zapisu z možnostjo reprodukcije na ploterju.

H končnemu izvodu je potrebno priložiti dokazilo o opravljenem pogodbenem delu tj. izjavo, s katero izdelovalec izjavlja, da je opravil vse dopolnitve skladno s pregledom s strani naročnika.

Izdelovalec mora naročniku predati digitalni zapis celotne dokumentacije (na USB ključu), in sicer v formatih, zahtevanih v nadaljevanju:

- grafični del v vektorskem formatu .dwg, .dxf in .pdf formatu,
- tekstualni del v formatu .doc (.docx) in .pdf formatu,
- tabelarični del v formatu .xls (.xlsx) in .pdf formatu,
- popise del in projektantske predračune .xls (.xlsx) in .md2 formatu.

Projektant je dolžan končni PZI predati naročniku tudi v skladu z Navodili projektantom za predajo investicijsko – tehnične dokumentacije v arhiv Direkcije RS za infrastrukturo (št. NA0042-R3.0, januar 2020).

Dokumentacija naj bo predana v embalaži (škatli), ki lahko vsebuje maksimalno 4 rednike (standardne širine).

9.7 Usklajenost načrtov oz. celostna izdelava projektnih rešitev

Projektant mora pri izdelavi projektne dokumentacije PZI upoštevati vsa določila iz osnovne projektne naloge ter vseh ostalih prilog (projektne naloge po posameznih strokovnih področjih) k tej projektni nalogi, za strokovno ustrezno in celostno izdelavo projektnih rešitev.

Projektne rešitve, ki so definirane v različnih načrtih, morajo biti med seboj usklajene, zato opozarjamo projektanta, da se mora vsak posamezni pooblaščen inženir/izdelovalec načrtov ali elaboratov, pred pričetkom projektiranja seznaniti z vsebino in predlogom rešitve iz projektne naloge s prilogami.

9.8 Vodenje in koordinacija vseh del in aktivnosti, potrebnih za popolno dokončanje del

Vodenje in koordinacija vseh del in aktivnosti, potrebnih za popolno dokončanje del, vključuje izvedbo vseh del, nalog in aktivnosti, ki so obveza projektanta po tej projektni nalogi, kot npr.:

- skrb za izvajanje vseh pogodbenih obveznosti,
- koordinirano izvajanje aktivnosti in priprave dokumentacije za uspešno dokončanje del,
- pravočasno zagotavljanje prenosa informacij na vse ravni in do vseh projektantov oz. strokovnjakov, vključenih v projektno skupino,
- priprava terminskih planov skladno z zahtevami te projektne naloge in permanentno spremljanje napredovanja del,
- organizacija delovnih sestankov v okviru delovne skupine ter pravočasen prenos vseh informacij in podatkov za nemoteno napredovanje del,
- priprava poročil o napredovanju del,
- vzpostavitev in upravljanje projektnega portala,
- priprava gradiv za sestanke in vmesne recenzije,
- priprava predstavitev za seznanjenje naročnika ali inženirja,
- udeležba na predstavitvah projektnih rešitev naročniku ali inženirju,
- izdelava evidenc, potrebnih za spremljanje izvajanja aktivnosti (seznam načrtov, tabela objektov s prikazom glavnih tehničnih elementov, tabela mnenjedajalcev ...),
- spremljanje stanja pridobitve projektnih pogojev in mnenj,
- usklajevanje in komunikacija z mnenjedajalci,
- usklajevanje popisov in projektantskih predračunov ter izdelava enotnega projektantskega popisa del v iPIS projektant.

Priloge:

- Priloga 1PN: Pregledna situacija (Pregledna karta lokacij iz študije hrupa)
- Priloga 2PN: Seznam veljavne zakonodaje, navodil, smernic in standardov
- Priloga 3PN: Oblikovanje PHO
- Priloga 4PN: Specifikacija ponudbe – ponudbeni predračun