

3/2.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN
ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

**3/2 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
ZUNANJA UREDITEV IN KANALIZACIJA**

INVESTITOR:

**JAVNE SLUŽBE PTUJ d.o.o.
Ulica Heroja Lacka 3
2250 PTUJ**

NAROČNIK:

**JAVNE SLUŽBE PTUJ d.o.o.
Ulica Heroja Lacka 3
2250 PTUJ**

OBJEKT:

**DOLB PTUJ - razširitev obstoječega
daljinskega ogrevanja
KOTLOVNICA NA LESNO BIOMASO**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PGD

ZA GRADNJO:

NOVOGRADNJA, REKONSTRUKCIJA

PROJEKTANT:

 **Projekta
inženiring Ptuj d.o.o.**
Trstenjakova ulica 2
2250 Ptuj

Prokurist:
Smiljan TROP

ODGOVORNI PROJEKTANT:

**Jasna ZAVRŠKI, univ. dipl. inž. grad.
IZS G 0791**

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

**Henrik GLATZ, univ. dipl. inž. str.
IZS S-0430**

ŠTEVILKA PROJEKTA:

002 – 056 – 17 – F1

ŠTEVILKA IZVODA:

KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

Ptuj, januar 2018

3/2.2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ZUNANJE UREDITVE IN KANALIZACIJE

Investitor: **JAVNE SLUŽBE PTUJ d.o.o.**
Ulica Heroja Lacka 3
2250 PTUJ

Objekt: **DOLB PTUJ - razširitev obstoječega**
daljinskega ogrevanja
KOTLOVNICA NA LESNO BIOMASO

Vrsta projektne dokumentacije: **PGD**

Številka projekta: **002 – 056 – 17 – F1**

- 3/2.1 Naslovna stran
- 3/2.2 Kazalo vsebine načrta
- 3/2.3 Izjava odgovornega projektanta načrta
- 3/2.4 Tehnično poročilo
- 3/2.5 Risbe

ŠT. NASLOV RISBE	MERILO
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA - GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA - KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250

3/2.3. IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NAČRTA V PGD

Odgovorni projektant
NAČRTA ZUNANJE UREDITVE

št. **002 – 056 – 17 – F1**

Jasna ZAVRŠKI

I Z J A V L J A M,

1. da je načrt zunanje ureditve skladen s prostorskim aktom
2. da je ta načrt skladen z gradbenimi predpisi
3. da je načrt skladen s projektnimi pogoji oziroma soglasij za priključitev
4. da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva,
5. da je načrt skladen z elaborati.

002-056-17-F1
(št. projekta)

Jasna ZAVRŠKI, univ. dipl. inž. grad.
IZS G 0791

PTUJ, januar 2018
(kraj in datum)

3.2/4 TEHNIČNO POROČILO

PODATKI O PROJEKTU:

Investitor in upravljalec daljinskega ogrevanja Ptuj, Javne službe Ptuj d.o.o., želi skupaj z lastnikom, Mestno občino Ptuj preurediti obstoječ sistem daljinskega ogrevanja v »energetsko učinkoviti sistem daljinskega ogrevanja«, ki izhaja iz zahtev veljavnega energetskega zakona (EZ-1, Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15).

Projekt se razdeli na dva samostojna dela oziroma dve fazi in sicer:

1 FAZA: Kotlovnica na lesne sekance - Ptuj (dozidava in rekonstrukcija); **002–056–17–F1**

2 FAZA: Razširitev toplovodnega omrežja Ptuj (nova gradnja); **002 – 056 – 17 –F2**

Predmet dokumentacije PGD 1. faza za objekt DOLB PTUJ - razširitev obstoječega daljinskega ogrevanja KOTLOVNICA NA LESNO BIOMASO je rekonstrukcija in novogradnja kotlovnice na Volkmerjevi cesti.

Rekonstrukcija in novogradnja kotlovnice na Volkmerjevi cesti se bo izvajala na zemljišču s parcelno št.: 561/2 in 561/1 k.o.Krčevina pri Ptuj.

V PGD projektu je zajeto :

- ureditev dovozne poti okoli objekta , obnovitev obstoječega pretakališča in ureditev zelenih površin
- ureditev zunanje kanalizacije :
- kanalizacija padavinskih vod zunanjih utrjenih površin,

V projektu je upoštevano :

Geodetski posnetek obstoječega terena, ki ga je izdelalo podjetje Samobor & Ilec d.o.o. s sedežem podjetja na Ptuj.

Kot osnova za izdelavo projekta zunanje ureditve in kanalizacije služijo:

- IDZ – idejna zasnova,
- podani projektni pogoji soglasodajalcev,
- veljavni zakoni in predpisi za tovrstne objekte.

OPIS PROJEKTA:

Predmet načrta zunanje ureditve je izvedba dovozne poti okoli objekta, obnovitev obstoječega pretakališča vključno odvodnjo padavinskih voda objekta in padavinskih voda utrjenih površin.

Uvoz – izvoz je iz občinske ceste (329821) parcelne št. 995/3 na parcele nameravane gradnje, vse k.o. Krčevina pri Ptuj..

Območje obdelave je v celoti ograjeno z zaščitno ograjo višine 1.5m, z dvokrilnimi vrati na uvozu in izvozu iz območja.

Obvozna cesta je predvidena v asfaltni izvedbi z obrobami iz betonskih robnikov 15/25cm, dvignjenih nad asfaltno površino za 12cm.

Obstoječe pretakališče se obnovi z novo arm bet. vodotesno ploščo deb. 20cm z obrobami iz zvrnjenih betonskih robnikov 15/25cm.

Ostale površine so predvidene kot zelene površine z urejeno trato ter zasaditvijo z drevesi ter grmovnicami.

TEHNIČNI PODATKI :

DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE :

Določitev zgornjega ustroja

Po izvedbi potrebnih rušitev obstoječih asfaltnih in betonskih površin ter potrebnih izkopov se planum uvalja do vrednosti $Ev2 \geq 40\text{MPa}$, na tako skoprimiran planum se vgradi tamponski sloj debeline 30 cm, uvaljano do $Ev2 \geq 100\text{MPa}$ na voznih površinah in $Ev2 \geq 60,0\text{MPa}$ na pohodnih površinah. Na tako pripravljeno podlago se lahko izvede zgornji ustroj zunanje ureditve v predvidenih debelinah in slojih. Naklon planuma spodnjega ustroja je 4%. Za tamponski sloj zunanje ureditve je potrebno uporabiti kvaliteten prodno peščen material ali drobljeni kamniti material, ki mora odgovarjati standardu JUS U.E9.020, kakovost izvedbe mora biti v skladu s TSC 06.200:2003., zgoščenost mora dosegati ali presehati 98% po modificiranem Proctorjevem postopku.

ZGORNJI USTROJ :

Zgornji ustroj utrjenih asfaltnih površin ima naslednjo sestavo:

- | | |
|--|-------|
| - asfaltna zmes za obrabno zaporno plast AC 8 surf B50/70 A3 | 4 cm |
| - asfaltna zmes za nosilno plast AC 22 base B 50/70 A3 | 8 cm |
| - nosilni tamponski sloj $E_{v2} \geq 100,0\text{ MPa}$ | 30 cm |
| - planum temeljnih tal $Ev2 \geq 40,0\text{ MPa}$ | |

Skupaj : 42 cm

Površina pretakališča:

- | | |
|--|------|
| - arm.betonska plošča-vodo in olje tesna | 20cm |
| - geotekstil 200g/m^2 | |
| - nosilni tamponski sloj $Ev2 \geq 100,0\text{ MPa}$ | 30cm |
| - planum temeljnih tal $Ev2 \geq 40,0\text{ MPa}$ | |

Skupaj : 50 cm

Betonski robniki 15/25cm so položeni v betonski temelj C12/15.

Na površinah namenjenih zelenicam je potrebno nasipati kvalitetni humus. Zelene površine so predvidene kot zelenice z urejeno trato. Predvidena je 2 x setev s travnim semenom, ustrezno zalivanje in 2 x košnja, zaradi zgostitve posevka.

Zaradi razširitve dovozne ceste bo potrebno delno odstraniti obstoječo ograjo v dolžini 29m in v tem območju postaviti novo ograjo.

KANALIZACIJA IN ODVODNJAVANJE:

Kanalizacijski sistem na območju je obstoječ.

Na območju predvidene dozidave po potrebno porušiti obstoječo kanalizacijo in jo na novo speljati izven objekta.

Porušiti in odstraniti je potrebno tudi obstoječ lovilec olj in pripadajočo kanalizacijo, ker obstoječi lovilec ne ustreza standardu SIST EN 858-2.

- čiste padavinske vode strešin

padavinske vode strešine objekta se odvajajo prek vertikal v peskolovilce in nato preko revizijskih jaškov in kanalov PVC DN 150, DN250 v padavinsko kanalizacijo.

- padavinske vode utrjenih površin

padavinske vode utrjenih površin so speljane preko cestnih požiralnikov in PVC cevi DN200 v revizijske jaške in nato preko koalescentnega lovilca olj v sistem padavinske kanalizacije.

Vsa kanalizacija je predvidena iz PVC cevi DN200, DN250 IN DN 300, temenske togosti SN8. Pod povoznimi površinami je komplet obbetonirana.

Revizijski jaški so predvideni v PE ali betonski izvedbi dimenzij ϕ 60cm in ϕ 80cm. Na kanalizaciji priporočamo vgradnjo pokrovov nosilnosti D400 kN na povoznih površinah in nosilnosti B125 kN na zelenih površinah.

Cestni požiralniki so PE izvedbe ϕ 40cm, opremljeni z LŽ rešetko 400/400mm, nosilnosti C250 kN (po standardu SIST EN 124 - 2).

Za zasip kanalizacije in utrjevanje gradbene jame veljajo določila SIST EN 1610. Stopnja zgoščenosti je 97% standardnega Proctorja. Tako zbit material uporabimo za pripravo posteljice, podbijanje cevi ob bokih in do višine 30cm nad temenom cevi. Material iz izkopa se za dokončni zasip uporabi le, če v celoti ustreza zahtevam po projektu in zahtevam geomehanika, se da utrditi in ne vsebuje materialov, škodljivih za cevi.

Odpadna voda iz pretakališča, hladilne jame in prostora cisterne je speljana preko lovilca olj in nato v kanalizacijo.

Na odvodni cevi iz cestnega požiralnika pretakališča je predviden zaporni ventil, ki se v slučaju razlitja ob pretakanju zapre.

Hidravlični izračun :

Upoštevano je : 15 min. naliv, $n = 5$, $q=235$ l/s/ha.

Onesnažene padavinske vode preko lovilcev olj:

L0:

$$F = 400\text{m}^2 \Rightarrow 0,04\text{ha}$$

$$Q_1 = 0,04 \times 235 = 9,4 \text{ l/s}$$

LOVILEC OLJ :

Izbran je koalescentni lovalec mineralnih olj z integriranim usedalnikom grobih nečistoč NG 10 za pretok $Q = 10$ l/s (po standardu SIST EN 858-2).

Volumen usedalnika: 2000l

Skupni uporabni volumen: 2660l

Kapaciteta izločenih olj: 560l

Premer: 1800mm

VIŠINSKA UREDITEV :

Višinska ureditev asfaltnih ter tlakovanih površin in zelenic je razvidna iz grafične priloge – višinske situacije.

ZAKOLIČBENI PODATKI :

Za objekt in za obrobe voznih površin so podane zakoličbene točke v koordinatnem sistemu državne mreže. Točke so razvidne iz situacije zakoličbe.

KRIŽANJE IN VZPOREDNI POTEK PLINOVODA S KANALIZACIJO :

Objekt ima priključek zemeljskega plina DN200, tlak v omrežju znaša 1 bar in je pred obstoječimi porabniki reduciran za potrebe obstoječe plinske kotlovnice in kogeneracijske plinske enote.

V vplivnem območju izgradnje kotlovnice na lesno biomaso se pojavljajo tudi obstoječi in novo projektirani komunalni vodi (komunalni, komunikacijski vodi, energetske vodi, prenosni plinovod, obcestni jarki, propusti, ...), zaradi česar prihaja do križanj in vzporednih potekov z obstoječimi ali prestavljenimi komunalnimi vodi.

Pri gradnji novih komunalnih vodov je potrebno upoštevati minimalne predpisane odmike.

V našem primeru se bo na mestu približevanja obstoječemu plinovodu uredila obnova že obstoječih odtokov, ki sedaj potekajo preko lovilnikov olja v fekalno kanalizacijo. Skladno s pogoji upravljalca meteorne in fekalne kanalizacije se po tem projektu ločijo meteorne in fekalne vode.

Za izvedbo kanalizacije v zaščitnih pasovih drugih komunalnih vodov je potrebno lete najprej zakoličiti, vsa zemeljska dela v zaščitnih pasovih pa izvajati ročno in ob nadzoru upravljalca komunalnega voda. Zasip se lahko izvrši šele po odobritvi nadzora upravljalca komunalnega voda in geodetskem posnetku križanja oziroma približevanja, po potrebi se izdelata detajl izvedbe, če ta ni skladna s projektno dokumentacijo.

Pri križanjih in vzporednem vodenju komunalnih vodov s plinovodi je treba upoštevati osnovne zahteve glede kota križanja in varnostnih odmkov med komunalnimi vodi za zagotovitev obratovalne varnosti.

Pri plinovodih z največjim delovnim tlakom do vključno 5 barov mora biti:

- kot križanja: od 30 do 90,
- višinski odmik pri križanju: najmanj 0,2 m,
- vzdolžni odmik: najmanj 0,4 m.

Pri križanju kanalizacijskega voda s plinovodom mora plinovod potekati nad kanalizacijskim vodom. Če to ni mogoče, je potrebna dodatna zaščita, za preprečitev prehajanja plina v kanalizacijski vod.

V našem primeru poteka obstoječi plinovod nad predvideno kanalizacijo z višinskim odkikom več kot 0,2m.

Vzdolžni odmik kanalizacije od plinovodov je več kot 0,4m oz. je s kotami označen na situaciji kanalizacije.

Zaradi razširitve cestišča za potrebe manevriranja pri dovozu lesnih sekancev se novo predvideno cestišče približa trasi plinovodnega omrežja MB2-PE200 tlaka 1 bar. V primeru, da je globina obstoječega plinovoda pod 1m, kar se bo ugotovilo pred začetkom gradbenih del izbranega izvajalca s sondažnim izkopom se bo na tem mestu v celotni dolžini gradnja cestišča uredilo prekritje z armirano betonskimi ploščami položenimi pod asfaltno površino za raznos teže na večjo površino.

Ustrezna rešitev bo prikazana v detajlih v PZI načrtu za izvedbo.

Splošni pogoji, ki jih je potrebno upoštevati pri izvedbi del:

- pred izvajanjem del se z lokatorjem ali sondažnim izkopom preveri položaj in globino plinovoda. Zakoličenje za potrebe projektiranja izvede pooblaščenec družbe Tames d.o.o. (pooblaščenec);
- najmanjši prosti odmik pri križanju komunalnih vodov s plinovodom znaša 0.5 m. Pri lociranju jaškov komunalne infrastrukture in pri približevanju oz. vzporednem poteku se upošteva najmanj 5 m odmika od plinovoda. V slučaju poteka pod plinovodom se v projektu obdelata zaščita plinovoda (posedanje materiala, zaščita izolacije plinovoda pred poškodbo, opiranje sten izkopa). Pri prečkanju kanalizacije nad plinovodom se med revizijskima jaškoma predvidi plinotesna izvedba kanalizacije (npr. obbetonirane plastične cevi s tesnili) in perforirani pokrovi obeh jaškov. Pri vzdrževanju kanalizacije se mora upoštevati požarno varnostne predpise in ukrepe. Pri križanju s plinovodom se komunalne vode kot so javna razsvetljava, elektro in ptt kabli položi v zaščitno cev dolžine najmanj 3m na vsako stran plinovoda. V primeru prečkanja plinovoda, ki je

katodno zaščiteno, z instalacijo v kovinski izvedbi (npr. električni kabli s kovinskim opletom itd.), se predvidi zaščitni ukrep (npr. merilno mesto za merjenje napetostne interference in izvedba meritev po končanih delih) oz. se navede, zakaj le-ta ni potreben. Morebitni ozemljitveni sistem mora biti oddaljen najmanj 3 m od plinovoda. Za del plinovoda pod morebitnimi novimi povoznimi površinami je potrebno izdelati statični izračun prenosa obremenitev v smeri proti plinovodu glede na prometne obremenitve in obremenitve v fazi izvedbe glede na geološko sestavo terena v sodelovanju z geološkim strokovnjakom. Če izračun pokaže obremenitve plinovoda, se obdela ustrezno dimenzionirana zaščita plinovoda, pri čemer nižanje terena nad plinovodom in s tem zmanjševanje globine vkopa plinovoda ni dovoljeno;

- predvidijo se posebni pogoji dela pri izvajanju del v 2 x 5 m pasu plinovoda (zakoličenje in zaščita plinovoda, ročno izvajanje zemeljskih del, statično utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom brez vibracij, nadzor družbe Tames d.o.o.);
- podatki o obstoječih plinovodih so dostopni v Zbirnem katastru gospodarske javne infrastrukture, ki ga vodi Geodetska uprava RS v skladu z 9. členom Pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora oz. 27. členom Zakona o geodetski dejavnosti (ZGeoD- 1, Ur. list RS št. 77/2010) in v družbi Adriaplin Plinovodi d.o.o. (Služba za inženiring);
- pri hortikulturni obdelavi (drevored ali drevju podobna zasaditev), postavitvi ograje in njenih stebričkov, drogov, logotipov in podobno se upošteva najmanj 2,5 m odmika od plinovoda;
- poseganje v varovalni pas prenosnega plinovoda brez soglasja družbe Adriaplin d.o.o. ni dovoljeno;
- najmanj 10 dni pred pričetkom del mora investitor operaterju predložiti pisno prijavo, projekt za izvedbo, naročiti nadzor in sporočiti podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del. Investitor oz. izvajalec mora dostaviti družbi Adriaplin d.o.o. ali Tames d.o.o. v potrditev situacijski prikaz transportnih poti na gradbišče zaradi preprečitve poškodovanja plinovoda;
- pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenca družbe Adriaplin d.o.o. zakoliči plinovod s pomočjo lokatorja, zakoličena trasa pa mora ostati vidno označena v času trajanja del;
- vsa dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se morajo izvajati pod nadzorom pooblaščenca družbe Adriaplin d.o.o. ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu plinovoda tudi niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov.
- Zemeljska dela na križanjih s komunalnimi vodi se morajo izvajati ročno, utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom pa je dovoljeno le statično. Transport preko plinovoda na slabo nosilnem terenu in izven javnih poti se lahko vrši le po predhodno zavarovanih prehodih v dogovoru s pooblaščencom družbe Adriaplin d.o.o.;
- zaščito plinovoda in vsa ostala dela v njegovem varnostnem pasu se izvede po predloženem in s strani družbe Adriaplin d.o.o. potrjenem projektu. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju posegov, mora reševati projektant. Za komunalne vode ali druge posege v varnostni pas plinovoda, ki niso obdelani v predloženi dokumentaciji, se mora na osnovi projektno obdelanih rešitev pridobiti soglasje družbe Adriaplin d.o.o.;
- na mestu križanja se 40 cm nad temenom plinovoda položi opozorilni trak za zemeljski plin dolžini 3 m na vsako stran;
- zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca družbe Adriaplin d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana, oz.

da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin;

- po končanih delih se družbi Adriaplin d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

Ptuj, januar 2018

Sestavila:
Jasna ZAVRŠKI, univ.dipl inž.grad.

3/2.5 RISBE

ŠT. NASLOV RISBE	MERILO
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA - GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA - KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA – GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA – KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA – GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA – KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA – GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA – KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250
1. SITUACIJA – OBSTOJEČE	1 : 500
2. SITUACIJA – GRADBENA	1 : 250
3. SITUACIJA – KOLIČBA	1 : 250
4. SITUACIJA – VIŠINSKA	1 : 250
5. SITUACIJA – ZUNANJA KANALIZACIJA	1 : 250