

**PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA**

INVESTITOR

**OBČINA ŠENTJUR**  
Mestni trg 10, 3230 Šentjur

OBJEKT

**HIDRAVLICHNA IZBOLJŠAVA IN DOGRADITEV  
KANALIZACIJSKEGA OMREŽJA NA OBMOČJU MESTA  
ŠENTJUR – Pešnica**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

**PZI**

**Projekt za izvedbo gradnje**

PROJEKTANT

**MGR PROJEKTIVA d.o.o.**  
Milčinskega ulica 10, 3000 Celje  
**Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad.**

Št. projekta:

**51.2/19**

Izvod projekta:

št. izv.: **1, 2, 3, 4, 5, arh.**

Kraj in datum:

**Celje, maj 2019**

|          |                                               |
|----------|-----------------------------------------------|
| <b>0</b> | <b>KAZALO VSEBINE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE</b> |
|----------|-----------------------------------------------|

|                         |                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. SPLOŠNI DEL</b>   |                                                                                      |
| 1.                      | Naslovna stran – podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji <i>(Priloga 1A)</i> |
| 2.                      | Izjave <i>(Priloga 2B Pravilnika)</i>                                                |
| 3.                      | Kazalo vsebine projekta <i>(Priloga 3 Pravilnika)</i>                                |
| 4.                      | Naslovna stran načrta <i>(Priloga 1B Pravilnika)</i>                                 |
| 6.                      | Splošni podatki o gradnji <i>(Priloga 4 Pravilnika)</i>                              |
| 6.1                     | Seznam zemljišč za gradnjo <i>(dodatek k obrazcu Priloga 4 Pravilnika)</i>           |
| 7.                      | Projektni pogoji, smernice, mnenja, soglasja, izkazi                                 |
| 7.1                     | Pridobljeni projektni pogoji in smernice                                             |
| 7.2                     | Pridobljena mnenja in soglasja                                                       |
| 9.                      | Kazalo vsebine načrta - <b>KANALIZACIJA</b>                                          |
| <b>II. TEHNIČNI DEL</b> |                                                                                      |
| 1.                      | Tekstualni del (opisi in izračuni)                                                   |
| 1.1                     | Tehnično poročilo                                                                    |
| 1.1.1                   | Zbirni del tehničnega poročila <i>(9. člen pravilnika)</i>                           |
| 1.1.2                   | Posebni del tehničnega poročila za vsebino načrta                                    |
| 1.3                     | Ocena investicije                                                                    |
| 1.3.2                   | Ocena investicije za vsebino načrta                                                  |
| 2.                      | Grafični del (risbe)                                                                 |
| 2.1                     | Lokacijski prikazi <i>(10. člen pravilnika)</i>                                      |
| 2.2                     | Tehnični prikazi                                                                     |

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| <b>I.</b> | <b>SPLOŠNI DEL</b> |
|-----------|--------------------|

**PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI****INVESTITOR**

|                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| ime in priimek ali naziv družbe | Občina Šentjur                 |
| naslov ali sedež družbe         | Mestni trg 10, 3230<br>Šentjur |
| elektronski naslov              | obcina.sentjur@sentjur.si      |
| telefonska številka             | 03 747 13 10                   |
| davčna številka                 | SI20341253                     |

**OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| naziv gradnje       | Hidravlična izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja na območju mesta Šentjur -<br>Pešnica                                                                                                                                                                                                                                                        |
| kratek opis gradnje | Gradnja sekundarnega kanalizacijskega sistema za fekalno in meteorno vodo - hidravlična<br>izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja.<br>Razpis na operativni program za sofinanciranje projektov iz Kohezijskega sklada in<br>Evropskega sklada za regionalni razvoj "Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju<br>Savinje - občina Šentjur". |
| vrste gradnje       | novogradnja - novozgrajen objekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**DOKUMENTACIJA**

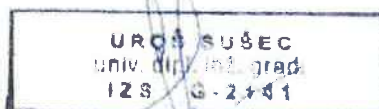
|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| vrsta dokumentacije | PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje) |
|                     | <input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije |

**PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI**

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| številka projekta | 51.2/19   |
| datum izdelave    | Maj, 2019 |

**PODATKI O PROJEKTANTU**

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| projektant (naziv družbe) | MGR Projektiva d.o.o.           |
| sedež družbe              | Milčinskega ulica 10            |
| vodja projekta            | Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | G-2141                          |
| podpis vodje projekta     |                                 |



|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| odgovorna oseba projektanta        | Uroš Sušec |
| podpis odgovorne osebe projektanta |            |



## UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali **dodaj** vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo). v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

### POOBlašČENI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka **Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad., G-2141**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **0/2 Vodilni načrt - načrt gradbeništva**

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka **Radivoje Drača, univ.dipl.inž.geod., Geo 0195**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **8 Načrt s področja geodezije**

### POOBlašČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### POOBlašČENI KRAJINSKI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna  
izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

### STROKOVNJAKI DRUGIH STROK

ime in priimek, strokovna izobrazba

navedba gradiv, ki so jih izdelali

**IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI****PROJEKTANT**

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| projektant (naziv družbe)   | MGR Projektiva d.o.o. |
| sedež družbe                | Milčinskega ulica 10  |
| odgovorna oseba projektanta | Uroš Sušec            |

**IN VODJA PROJEKTA**

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| vodja projekta            | Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | G-2141                          |

**IZJAVLJAVA**

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektna dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmožljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| vodja projekta            | Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | G-2141                          |
| podpis vodje projekta     |                                 |

UROŠ SUŠEC  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2141

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| odgovorna oseba projektanta        | Uroš Sušec |
| podpis odgovorne osebe projektanta |            |

**MGR**  
PROJEKTIVA  
MGR Projektiva d.o.o.

## KAZALO NAČRTOV

po potrebi dodaj vrstice

**PZI**

---

po potrebi dodaj vrstice

**NASLOVNA STRAN NAČRTA****2 Načrt s področja gradbeništva  
0/2-51.2/19****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| naziv gradnje       | Hidravlična izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja na območju mesta Šentjur - Pešnica                                                                                                                                                                                                                                                  |
| kratak opis gradnje | Gradnja sekundarnega kanalizacijskega sistema za fekalno in meteorno vodo - hidravlična izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja.<br>Razpis na operativni program za sofinanciranje projektov iz Kohezijskega sklada in Evropskega sklada za regionalni razvoj "Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Savinje - občina Šentjur". |
| vrste gradnje       | novogradnja - novozgrajen objekt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**DOKUMENTACIJA**

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| vrsta dokumentacije | PZI (projektne dokumentacije za izvedbo gradnje) |
|                     | <input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije |

številka projekta 51.2/19

**PODATKI O NAČRTU**

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| strokovno področje načrta | 2 Načrt s področja gradbeništva |
| številka načrta           | 0/2-51.2/19                     |
| datum izdelave            | Maj, 2019                       |

**PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA**ime in priimek pooblaščenega  
arhitekta, pooblaščenega inženirja ali  
druge osebe Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad.

identifikacijska številka G-2141

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

UROŠ SUŠEC  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2141**PODATKI O PROJEKTANTU**

|                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| projektant (naziv družbe) | MGR Projektiva d.o.o.           |
| sedež družbe              | Milčinskega ulica 10            |
| vodja projekta            | Uroš Sušec, univ.dipl.inž.grad. |
| identifikacijska številka | G-2141                          |

podpis vodje projekta

UROŠ SUŠEC  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2141

odgovorna oseba projektanta

Uroš Sušec

podpis odgovorne osebe projektanta

**MGR**  
PROJEKTIVA

**SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| naziv gradnje       | Hidravlična izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja na območju mesta Šentjur - Pešnica                                                                                                                                                                                                                                                  |
| kratek opis gradnje | Gradnja sekundarnega kanalizacijskega sistema za fekalno in meteorno vodo - hidravlična izboljšava in dograditev kanalizacijskega omrežja.<br>Razpis na operativni program za sofinanciranje projektov iz Kohezijskega sklada in Evropskega sklada za regionalni razvoj "Odvajanje in čiščenje odpadnih voda v porečju Savinje - občina Šentjur". |

kratek opis spremembe zaradi večjih  
odstopanj od gradbenega dovoljenja

*Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.*

kratek opis pripravljanih del

vrste gradnje novogradnja - novozgrajen objekt

glavni objekt

pripadajoči objekti

objekt z vplivi na okolje NE

številka GD za obstoječe objekte

datum GD za obstoječe objekte

navedba uprav. organa, ki je izdal GD

**ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO**

- ☐ gradnja se nanaša na stavbo  
☒ seznam zemljišč je v priloženi tabeli

## SEZNAMI ZEMLJIŠČ ZA GRADNJO

## SEZNAM B: POTEK PRIKLJUČKOV NA GJI

*Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri spremembi namembnosti.*

## ODVAJANJE FEKALNIH VODA

| zaporedna številka | parc. št. | številka katastrske občine | katastrska občina |
|--------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
| 1.                 | 112/1     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 2.                 |           |                            |                   |
| 3.                 |           |                            |                   |
| 4.                 |           |                            |                   |
| 5.                 |           |                            |                   |

*po potrebi dodaj vrstice*

## ODVAJANJE METEORNIH VODA

| zaporedna številka | parc. št. | številka katastrske občine | katastrska občina |
|--------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
| 1.                 | 112/2     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 2.                 |           |                            |                   |
| 3.                 |           |                            |                   |
| 4.                 |           |                            |                   |
| 5.                 |           |                            |                   |

*po potrebi dodaj vrstice*

## SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A

*Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahlevnih objektih in spremembi namembnosti.*

## FEKALNI KANAL

| zaporedna številka | parc. št. | številka katastrske občine | katastrska občina |
|--------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
| 1.                 | 112/1     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 2.                 | 1362/4    | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 3.                 | 1362/1    | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 4.                 | 110/2     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 5.                 | 102/3     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 6.                 |           |                            |                   |

*po potrebi dodaj vrstice*

## METEORNI KANAL

| zaporedna številka | parc. št. | številka katastrske občine | katastrska občina |
|--------------------|-----------|----------------------------|-------------------|
| 1.                 | 112/2     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 2.                 | 1362/1    | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 3.                 | 110/2     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 4.                 | 108/2     | 1138                       | Šentjur pri Celju |
| 5.                 |           |                            |                   |

*po potrebi dodaj vrstice*

|            |                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>7.</b>  | <b>Projektni pogoji, smernice, mnenja, soglasja, izkazi</b> |
| <b>7.1</b> | <b>Pridobljeni projektni pogoji in smernice</b>             |

**Pridobljeni projektni pogoji in smernice so priloženi v projektu DGD.**

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| <b>7.2</b> | <b>Pridobljena mnenja in soglasja</b> |
|------------|---------------------------------------|

**Pridobljena mnenja in soglasja so priložena v projektu DGD.**



|           |                                             |
|-----------|---------------------------------------------|
| <b>4.</b> | <b>Kazalo vsebine načrta - KANALIZACIJA</b> |
|-----------|---------------------------------------------|

**REDNIK 1**

| <b>1. Tekstualni del načrta (opisi in izračuni)</b> |                                                   | rednik   | št. dokumenta  |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1.1                                                 | Tehnično poročilo                                 |          |                |
| 1.1.1                                               | Zbirni del tehničnega poročila                    | <b>1</b> | <b>51.2/19</b> |
| 1.1.2                                               | Posebni del tehničnega poročila za vsebino načrta | <b>1</b> | <b>51.2/19</b> |
| 1.3                                                 | Ocena investicije                                 |          |                |
| 1.3.2                                               | Ocena investicije za vsebino načrta               | <b>1</b> | <b>51.2/19</b> |

| <b>2. Grafični del načrta (risbe)</b> |                                                     | merilo    | rednik   | št. risbe        |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|----------|------------------|
| 2.1                                   | Lokacijski prikazi                                  |           |          |                  |
| G.301                                 | Pregledna situacija                                 | 1:2000    | <b>1</b> | <b>1</b>         |
| 2.2                                   | Tehnični prikazi                                    |           |          |                  |
| G.302                                 | Gradbena situacija – fekalna kanalizacija           | 1:200     | <b>1</b> | <b>2.1 - 2.2</b> |
| G.302                                 | Gradbena situacija – meteorna kanalizacija          | 1:200     | <b>1</b> | <b>3.1 - 3.2</b> |
| G.304                                 | Zbirna situacija komunalnih vodov                   | 1:200     | <b>1</b> | <b>4.1 - 4.2</b> |
| G.306                                 | Zakoličbena situacija – fekalna kanalizacija        | 1:200     | <b>1</b> | <b>5.1 - 5.2</b> |
| G.306                                 | Zakoličbena situacija - meteorna kanalizacija       | 1:200     | <b>1</b> | <b>6.1 - 6.2</b> |
| G.341                                 | Vzdolžni profili fekalne kanalizacije               | 1:500/100 | <b>1</b> | <b>7.1 - 7.2</b> |
| G.341                                 | Vzdolžni profili meteorne kanalizacije              | 1:500/100 | <b>1</b> | <b>8.1 - 8.3</b> |
| Detalji                               |                                                     |           |          |                  |
| G.351                                 | Revizijski jašek iz AB DN 800 - DN 1000             | 1:25      | <b>1</b> | <b>9.1</b>       |
| G.351                                 | Priključni jašek iz betona DN 600                   | 1:25      | <b>1</b> | <b>9.2</b>       |
| G.351                                 | Vgradnja kanalizacijske cevi pod nepovozno površino | 1:25      | <b>1</b> | <b>9.3</b>       |

|       |                                                                 |      |          |            |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------------|
| G.351 | Vgradnja kanalizacijske cevi pod povozno površino               | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.4</b> |
| G.351 | Zaščita obstoječega plinovoda s položitvijo zaščitnih AB plošč  | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.5</b> |
| G.351 | Zaščita obstoječih TK/KKS/elektro vodov v voziščni konstrukciji | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.6</b> |
| G.351 | Zaščita obstoječega plinovoda voda pri vgradnji kanalizacije    | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.7</b> |
| G.351 | Zaščita obstoječega elektro voda pri vgradnji kanalizacije      | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.8</b> |
| G.351 | Zaščita obstoječega TK/KKS voda pri vgradnji kanalizacije       | 1:25 | <b>1</b> | <b>9.9</b> |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| <b>II.</b> | <b>TEHNIČNI DEL</b> |
|------------|---------------------|

|            |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------|
| <b>1.</b>  | <b>Tekstualni del načrta (opisi in izračuni)</b> |
| <b>1.1</b> | <b>Tehnično poročilo</b>                         |

### 1.1.1 Zbirni del tehničnega poročila

Zbirno tehnično poročilo je zaradi vsebine projekta (projekt vsebuje samo načrt s področja gradbeništva – načrt kanalizacije) enako tehničnemu poročilu za vsebino načrta.

### 1.1.2 Posebni del tehničnega poročila za vsebino načrta

Projektna dokumentacija: **PZI**

št. projekta: **51.2/19**

št. načrta: **0/2-51.2/19**

### Vsebina tehničnega poročila – kanalizacija

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI.....                           | 11 |
| 1.1 Obstoječe stanje in nameravani posegi.....                       | 11 |
| 1.2 Lokacija gradnje.....                                            | 12 |
| 2. PROJEKTNE OSNOVE IN PODLAGE ZA PROJEKTIRANJE.....                 | 13 |
| 2.1 Geološko-geomehanski pogoji gradnje .....                        | 13 |
| 2.2 Dimenzioniranje fekalne kanalizacije .....                       | 14 |
| 3. TEHNIČNI PODATKI KANALIZACIJE .....                               | 14 |
| 3.1 Seznam in potek fekalnih kanalov .....                           | 14 |
| 3.2 Seznam in potek meteornih kanalov .....                          | 15 |
| 3.3 Revizijski jaški ter hišni priključki in vtočni jaški.....       | 16 |
| 4. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE.....                                | 16 |
| 4.1 Cevi .....                                                       | 16 |
| 4.2 Revizijski jaški .....                                           | 17 |
| 4.3 Hišni priključki.....                                            | 17 |
| 4.4 Vtočni jaški s peskolovom.....                                   | 17 |
| 4.7 Preizkus tesnosti in posnetek kanalizacije .....                 | 19 |
| 4.8 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču .....    | 19 |
| 5. OBMOČJA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV IN VAROVALNIH PASOV .....     | 19 |
| 5.1 Poseg v območja in križanja obstoječih komunalnih vodov .....    | 19 |
| 5.1.1 Elektro omrežje .....                                          | 20 |
| 5.1.2 Elektronske komunikacije (Telekom Slovenije in Telemach) ..... | 21 |
| 5.1.3 Plinsko omrežje .....                                          | 22 |
| 5.2 Poseg v območja drugih varovalnih pasov.....                     | 24 |
| 5.2.1 Varovalni pas območja vodotokov (DRSV).....                    | 24 |
| 6. UPOŠTEVANJE BISTVENIH ZAHTEV (LASTNOSTI) ZA OBJEKTE .....         | 25 |
| 6.1 Mehanska odpornost in stabilnost .....                           | 25 |
| 6.2 Varnost pred požarom.....                                        | 26 |
| 6.3 Higijenska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja.....        | 26 |
| 6.4 Varnost pri uporabi.....                                         | 26 |

|     |                                                                                           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.5 | Zaščita pred hrupom.....                                                                  | 27 |
| 6.6 | Varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije.....         | 27 |
| 6.7 | Univerzalna graditev in raba objektov (zagotavljanje prehoda funkcionalno oviranim) ..... | 27 |
| 6.8 | Trajnostna raba naravnih virov .....                                                      | 27 |
| 7.  | ZAKLJUČEK.....                                                                            | 28 |

## **1. OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI**

### **1.1 Obstoječe stanje in nameravani posegi**

Investitor Občina Šentjur, zaradi potreb varovanja okolja ter ureditve odvajanja in čiščenja odpadnih voda, namerava pristopiti k hidravlični izboljšavi in dograditvi sekundarnega kanalizacijskega omrežja za odvod odpadnih vod v aglomeraciji Šentjur oz. na območju mesta Šentjur – Pešnica. V tem delu mesta Šentjur, ki je predviden za ureditev kanalizacijskih vodov namreč obstoječi sistem kanalizacije ne ustreza zahtevam veljavnih standardov in pravilnikov za odvajanje komunalnih odpadnih voda. Komunalne odpadne vode se trenutno odvajajo v mešanem kanalizacijskem sistemu, ki je neustreznih dimenzij in ne zagotavlja ustreznega odvoda odpadnih vod in je tako neprimeren. Po izgradnji sekundarne kanalizacije (fekalne in meteorne) se bo izboljšal hidravlični sistem odvodnjavanja odpadnih voda na tem delu mesta Šentjur.

Na obravnavanem območju ni celovito in ustrezno rešeno odvodnjavanja odpadnih komunalnih vod. Komunalne odpadne vode se sedaj iz obstoječih objektov odvajajo v mešanem kanalizacijskem sistemu, ki odvaja odpadno vodo preko pretočnih greznic z zbiranjem in izpraznjevanjem blata ali pretočnih greznic z direktnim priklopom na obstoječ mešan kanal, ki se nadalje priklaplja na primarni kanal. Obstoječe greznice se bodo ob izgradnji/prevezavi kanalizacije ukinile.

Odpadne komunalne in meteorne vode se odvajajo v obstoječem mešanem kanalizacijskem kanalu, ki je hidravlično neustrezen. Pri tem prihaja do zamašitev in občasno nedelovanje sistema.

Predmet dokumentacije je izdelava projektne dokumentacije faze PZI (projekt za izvedbo gradnje) za izgradnjo sekundarne kanalizacije (fekalno in meteorne) v mestu Šentjur.

Zasnova kanalizacijskega omrežja mesta Šentjur je razdeljena na primarno in sekundarno kanalizacijsko omrežje. Primarno kanalizacijsko omrežje tega dela mesta sestavljajo obstoječi odvodni kanali, ki potekajo ob potoku Pešnica, ki teče skozi mesto. Ostali izgrajeni in predvideni sekundarni kanali se priključujejo na primarne kanale.

V tem projektu predvideni ločeni sekundarni kanalizacijski sistem se bo v tej fazi ureditve kanalizacije (fekalne in meteorne) priključil na obstoječi primarni sistem kanalizacijskega omrežja Šentjur, ki vodi nadalje preko sistema zadrževalnikov in črpališč na čistilno napravo Šentjur. Dograditev sekundarnega kanalizacijskega sistema bo takšna, da se v nadaljevanju izgradnje kanalizacijskega omrežja (v naslednjih fazah), na čistilno napravo Šentjur odvede celoten delež komunalnih odpadnih voda z obravnavanega območja (in sicer ločeno zgolj fekalne odpadne vode), ki sedaj zaradi neustrezne izvedbe obremenjuje okolje in vodotoke.

Predvideni sekundarni kanali komunalnih odpadnih vod v tem projektu bodo gravitacijske izvedbe. Poteki (trase) sekundarnih kanalizacijskih vodov (kanalov) so določeni tako, da praviloma potekajo po obstoječi trasi kanalizacije oz. v trasi lokalnih cest in javnih poti, ki so v asfaltni izvedbi.





Slika 1. – Obravnavano območje (ortofoto)

Projektirana fekalna kanalizacija je zasnovana kot ločen kanalizacijski sistem, ki je namenjen odvajanju odpadnih fekalnih vod, in se bo priključila na obstoječ kanal, po katerem se bodo odpadne vode vodile do centralne čistilne naprave Šentjur. Na projektirano kanalizacijo se bodo priključili objekti na območjih:

- Pešnica (kanali F-2.0 in F-2.1)

Odvodnjavanje meteornih vod bo urejena z novo meteorno kanalizacijo, ki se bo na koncu priključila na obstoječ jašek mešane kanalizacije. Pri tem ne bodo povečane prispevne površine, le te se projektno ne spreminjajo (ohrani se obstoječe stanje). Izvedena bo zgolj hidravlična izboljšava z ločitvijo kanalizacijskih vodov, ki je sedaj odvajajo vode v mešanem sistemu. Projektirana meteorna kanalizacija bo potekala po območju:

- Pešnica (kanala M-2.0 in M-2.1)

## 1.2 Lokacija gradnje

Projekt obravnava izvedbo hidravlične izboljšave in dograditev sekundarnega kanalizacijskega omrežja za odvod odpadnih vod v aglomeraciji Šentjur, na območju mesta Šentjur za območje Pešnice.

**Tabela: Seznam parcel po katerih bo potekala nameravana gradnja:**

| Parcelna številka | Številka K.O. | K.O.              | Lastnik                                                                 |
|-------------------|---------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 112/1             | 1138          | Šentjur pri Celju | ŽUPNIJA ŠENTJUR PRI CELJU,<br>Ul. Skladateljev Ipavcev 14, 3230 Šentjur |
| 112/2             | 1138          | Šentjur pri Celju | OBČINA ŠENTJUR,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur                          |
| 1362/4            | 1138          | Šentjur pri Celju | JAVNO DOBRO CESTE IN VODE,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur               |

|        |      |                   |                                                           |
|--------|------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1362/1 | 1138 | Šentjur pri Celju | JAVNO DOBRO CESTE IN VODE,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur |
| 110/2  | 1138 | Šentjur pri Celju | OBCINA ŠENTJUR,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur            |
| 108/2  | 1138 | Šentjur pri Celju | OBCINA ŠENTJUR,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur            |
| 102/3  | 1138 | Šentjur pri Celju | OBCINA ŠENTJUR,<br>Mestni trg 10, 3230 Šentjur            |

## 2. **PROJEKTNE OSNOVE IN PODLAGE ZA PROJEKTIRANJE**

Pri projektiranju odvodnjavanja odpadnih voda je bila upoštevana veljavna zakonodaja in zakonske zahteve, ter veljavni pravilniki in standardi:

- Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur.l.RS št. 47/05),
- Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur.l.RS št. 45/07, Ur.l.RS št. 79/09 in Ur.l.RS št. 64/12),
- Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur.l.RS št. 47/05),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur.l.RS št. 91/05).

Za izdelavo projektne dokumentacije je bil opravljen terenski ogled območja, izdelan geodetski posnetek in pridobljeni podatki o trasah obstoječih komunalnih vodov iz baze podatkov GIS ter baz mnenjedajalcev. Tehnične rešitve hidravlične izboljšave in dograditve kanalizacije so bile izdelane z upoštevanjem naslednjih pogojev:

- obstoječe stanje kanalizacijskega sistema,
- obstoječa pozidava območja,
- terenske razmere in danosti,
- prejetih projektnih pogojev mnenjedajalcev,
- mnenj in zahtev naročnika.

Novo izgrajeni kanali kanalizacije se bodo navezali na že obstoječ (primarni) kanal mešane kanalizacije. Kanale se bo zaradi pogojev gradnje v največji meri položilo v cesto (kjer je to mogoče), na sredino voznega pasu, tako da kolesnice ne potekajo nad temenom kanala, s čimer se le ta razbremeni in se mu tako podaljša življenjska doba. Vse odpadne komunalne vode se preko novo projektiranih in obstoječih kanalov vodilo do centralne čistilne naprave Šentjur.

Objekti se bodo na sistem kanalizacije priključili preko novih hišnih priključkov (jaškov), ki zagotavljajo odvod odpadnih komunalnih vod iz obstoječih objektov.

**Na predvideno novo fekalno kanalizacijo se vodijo samo fekalne odpadne vode ter na predvideno novo meteorno kanalizacijo zgolj meteorne vode z obstoječih prispevnih površin.**

### 2.1 Geološko-geomehanski pogoji gradnje

Geološka ocena terena in geomehanski pogoji gradnje so predvideni na osnovi vizualnega ogleda območja predvidene trase kanalov in izdelanega geotehničnega poročila (INI d.o.o., oktober 2010), ki je bilo izdelano v bližini izgradnje kanalizacije v centru mesta Šentjur (Prešernova ulica). Predvidena kanala na obravnavanem območju



potekata na nadmorski višini od 260 m nmv do 270 m nmv in se nahajajo na rahlo gričevnatem terenu urbanega območja brez izrazitih geotehničnih posebnosti.

• **Kritična področja:**

Na obravnavanem območju ni opaznih posebnih geoloških kritičnih mest. Ocenjujemo, da so ta območja zemeljsko stabilna.

## 2.2 Dimenzioniranje fekalne kanalizacije

Robni pogoji za dimenzioniranje kanalizacije za odvajanje komunalne odpadne vode so:

- število prebivalcev 104,
- norma poraba vode 250l/dan/prebivalca,
- max. urna poraba vode kot 1/12 dnevne porabe,
- maksimalna polnitev kanala 60%,
- minimalno hitrost vode 0,4m/s.

Hidravlično preveritev sistema smo izdelali s programom Autodesk Storm and Sanitary Analysis.

## 3. TEHNIČNI PODATKI KANALIZACIJE

Odvodnjavanje odpadne fekalne vode se bo vršilo preko dveh kanalov (F-2.0 in F-2.1), ki se bodo priključili na obstoječ kanal mešane kanalizacije, po katerem se bodo odpadne vode vodile do centralne čistilne naprave Šentjur, kjer se bodo pred izpustom v odvodnik (reko Voglajno) ustrezno očistile.

### 3.1 Seznam in potek fekalnih kanalov

Ogrodje kanalskega sklopa sekundarnega fekalnega kanalizacijskega sistema za odvajanje odpadnih fekalnih voda predstavlja kanal F-2.0 s pripadajočo kanalizacijsko vejo F-2.1.

Skupna dolžina projektirane fekalne kanalizacije znaša **376,9 m**.

**Tabela: Seznam in dolžine fekalnih kanalov**

| Kanalski sklop | Kanal                  | Material cevi / Premer | Dolžina [m]    |
|----------------|------------------------|------------------------|----------------|
| F-2.0          | F-2.0 (od R.J. F-2.0-1 | PVC SN 8               |                |
|                | do R.J. F-2.0-15)      | DN 200                 | 240,8          |
|                | F-2.1 (od R.J. F-2.0-7 | PVC SN 8               |                |
|                | do R.J. F-2.1-8)       | DN 200                 | 136,1          |
| Skupaj:        |                        |                        | <b>376,9 m</b> |

**Cevi fekalne kanalizacije - skupaj:**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>PVC SN8 DN 200</b> | <b>376,9 m</b> |
|-----------------------|----------------|

**Tabela: Seznam jaškov fekalne kanalizacije**

| Kanalski sklop | Vrsta jaška      | Material jaška / Premer | Število [kom] |
|----------------|------------------|-------------------------|---------------|
| F-2.0          | Revizijski       | ABC DN 800              | 23            |
|                | Hišni priključki | BC DN 600               | 28            |
| Skupaj:        |                  |                         | <b>51 kom</b> |

Za izgradnjo fekalnih kanalov se uporabijo gladke kanalizacijske cevi iz umetnih mas PVC dimenzij DN 200, togostnega razreda SN 8 kN/m<sup>2</sup> in AB jaški DN 800 z litoželeznimi pokrovi 400 kN (pod prometnimi površinami).

Trase sekundarnih vodov (kanalov) so določene tako, da praviloma potekajo v lokalnih asfaltnih cestah ali javnih poteh ter deloma tudi v raščenem zemeljskem terenu. Vzdolžni padci nivelet (višinski potek) primarnih kanalov komunalnih odpadnih vod so prilagojeni danim terenskim razmeram in so med  $i_{min}=1,11\%$  in  $i_{max}=5,15\%$  (priloge vzdolžni profili).

Potek kanalov fekalne kanalizacije je prikazan v gradbenih situacijah (G.302).

### **Kanal F-2.0**

Kanal F-2.0 bo sestavljen iz PVC cevi DN 200 ter AB jaškov DN 800 in je v celoti gravitacijski. Kanal se začne z navezavo na obstoječ jašek primarne (mešane) kanalizacije v bližini vodotoka Pešnica in poteka po ulici Pešnica v smeri severozahoda.

### **Kanal F-2.1**

Kanal F-2.1 bo sestavljen iz PVC cevi DN 200 ter AB jaškov DN 800 in je v celoti gravitacijski. Kanal se začne z navezavo na jašek F-2.0-7 kanala F-2.0 in se nadaljuje v smeri zahoda do konca ulice.

## **3.2 Seznam in potek meteornih kanalov**

Ogrodje kanalskega sklopa sekundarnega meteornega kanalizacijskega sistema za odvajanje odpadnih meteornih voda predstavljata kanala M-2.0 s pripadajočo kanalizacijsko vejo M-2.1.

Skupna dolžina projektirane meteorne kanalizacije znaša **400,7 m**.

**Tabela: Seznam in dolžine meteornih kanalov**

| Kanalski sklop | Kanal                  | Material cevi / Premer | Dolžina [m]    |
|----------------|------------------------|------------------------|----------------|
| <b>M-2.0</b>   | M-2.0 (od R.J. M-2.0-1 | PVC SN 8               |                |
|                | do R.J. M-2.0-16)      | DN 200, DN 250         | 265,3          |
|                | M-2.1 (od R.J. M-2.0-7 | PVC SN 8               |                |
|                | do R.J. M-2.1-8)       | DN 200, DN 250         | 135,4          |
| <b>Skupaj:</b> |                        |                        | <b>400,7 m</b> |

**Cevi meteorne kanalizacije - skupaj:**

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| <b>PVC SN8 DN 200</b> | <b>298,0 m</b> |
| <b>PVC SN8 DN 250</b> | <b>102,7 m</b> |

**Tabela: Seznam jaškov meteorne kanalizacije**

| Kanalski sklop | Vrsta jaška         | Material jaška / Premer | Število [kom] |
|----------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| <b>M-2.0</b>   | Revizijski          | ABC DN 800              | 24            |
|                | Hišni priključki    | BC DN 600               | 26            |
|                | Vtočni s peskolovom | BC DN 500               | 14            |
| <b>Skupaj:</b> |                     |                         | <b>64 kom</b> |

Za izgradnjo meteornih kanalov se uporabijo gladke kanalizacijske cevi iz umetnih mas PVC dimenzij DN 200 in DN 250, togostnega razreda SN 8 kN/m<sup>2</sup> in AB jaški DN 800 z litoželeznimi pokrovi 400 kN (pod prometnimi površinami).

Trase sekundarnih vodov (kanalov) so določene tako, da praviloma potekajo v lokalnih asfaltnih cestah ali javnih poteh ter deloma tudi v raščenem zemeljskem terenu. Vzdolžni padci nivelet (višinski potek) primarnih kanalov komunalnih odpadnih vod so prilagojeni danim terenskim razmeram in so med  $i_{\min}=0,99\%$  in  $i_{\max}=5,23\%$  (priloge vzdolžni profili).

Potek kanalov fekalne kanalizacije je prikazan v gradbenih situacijah (G.302).

### **Kanal M-2.0**

Kanal M-2.0 bo sestavljen iz PVC cevi DN 200 in DN 250 ter AB jaškov DN 800 in je v celoti gravitacijski. Kanal se začne z navezavo na obstoječ jašek primarne (mešane) kanalizacije v bližini vodotoka Pešnica in poteka po ulici Pešnica smeri severozahoda.

### **Kanal M-2.1**

Kanal M-2.1 bo sestavljen iz PVC cevi DN 200 in DN 250 ter AB jaškov DN 800 in je v celoti gravitacijski. Kanal se začne z navezavo na jašek M-2.0-7 kanala M-2.0 in se nadaljuje v smeri zahoda do konca ulice.

## **3.3 Revizijski jaški ter hišni priključki in vtočni jaški**

Odpadne fekalne in meteorne vode iz objektov in cest se bo kontrolirano odvajalo preko hišnih priključkov in vtočnih jaškov ter nato preko novih revizijskih jaškov in novo predvidene kanalizacije do obstoječih kanalov.

Predvideni so hišni priključki (jaški) v BC izvedbi DN 600 z litoželeznimi pokrovi in vtočni jaški s peskolovom v BC izvedbi DN 500 z litoželeznimi pokrovi ali litoželezno rešetko. Hišni priključki in vtočni jaški se preko kanalizacijskih cevi povežejo na revizijske AB jaške DN 800. Za sekundarne kanalizacijske vode hišnih priključkov je predvidena uporaba kanalizacijskih cevi iz umetnih mas PVC DN 160, togostnega razreda SN 8 kN/m<sup>2</sup>.

## **4. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE**

### **4.1 Cevi**

#### ***Izbira materiala***

Projektno so sekundarni kanali komunalnih odpadnih vod predvideni iz umetnih mas PVC (polivinilklorid) enoslojne cevi z gladko steno z obodno togostjo minimalno SN 8, premera DN 160, DN 200 in DN 250. Cevi morajo biti skladne s SIST EN 1401-1. Premeri cevi so določeni na osnovi hidravličnega izračuna. Predvideno je polaganje cevovodov na utrjeno peščeno posteljico.

#### ***Transport***

V tovarni so cevi ustrezno pakirane in naložene v skladu z zahtevami standardov in primerno za transport. Cevi se naj na gradbišču razkladajo s pomočjo viličarja ali avto dvigala, kjer je priporočljivo uporabljati vpenjalno os. Posamezne pakirane enote cevi se dvigajo posamično z dvigalnimi pasovi ali podobnim (ne uporabljamo kljuk!).

#### ***Skladiščenje***

Cevi se naj shranjujejo na ravni površini (zaradi enakomerne porazdelitve teže). Izogibati se je potrebno mehanskim poškodbam in onesnaženju spojnih površin. Po potrebi se uporabijo lesene zagozde in distančnike.

**Spajanje**

Vse spojne dele cevi (notranje in zunanje površine) je potrebno preveriti in očistiti preden se spojijo. Utori in tesnila spojk ne smejo biti onesnaženi. Na konce cevi se pred spajanjem nanese ustrezno mazivo, ki ga predpiše in dobavi proizvajalec cevi ter preveri namestitvev in pravilna lega tesnila. Uporablja se lahko izključno tovarniško priloženo mazivo.

**4.2 Revizijski jaški**

Revizijski jaški so prefabricirani armirano betonski (AB) jaški izdelani v betonskem obratu. Jaški so predvideni za potrebe čiščenja kanalov in periodičnih pregledov, zato so tipski in montažni.

Revizijski jaški so predvidoma sestavljeni iz baze jaška DN 800mm, telesa jaška in konusa jaška ter po potrebi iz nastavkov pokrova in LTŽ pokrova jaška, ki je premera 600mm (z odprtinami za zračenje ali brez) in nosilnosti 250-400kN (odvisno od predvidene vertikalne obremenitve jaška). Pokrov jaška mora biti skladen s SIST EN 124.

Kote pokrovov je potrebno prilagoditi zunanji (cestni) ureditvi in to tako, da se do roba LTŽ pokrova obnovi obrabni sloj vozišča oz. poti.

Jašek se izvede na naslednji način:

- pripravi se utrjena kamnita posteljica (ležišče) debeline min 20cm iz kvalitetne kamnite frakcije 4-8mm, ki se ustrezno utrdi (zbitost 95% po Proctorju). Vrsta ležišča je sicer odvisna od sestave temeljnih tal ter obtežbe nad jaškom. Betonsko ležišče je potrebno pri neenakomernih temeljnih tleh ter pri kanalih pod prometnimi površinami z veliko prometno obremenitvijo.
- na pripravljeno peščeno posteljico (ki mora biti izvedena v ustreznem naklonu in višinski koti) se postavi baza in ostali elementi jaška,
- izvedejo se vse navezave cevi na jašek (po možnosti tudi hišni priključki),
- izvede se zasutje gradbene jame jaška in obsipanje priključnih cevi ter utrjevanje zasipa, ki se naj izvaja v plasteh po max. 30cm ob telesu jaška z lahкими komprimacijskimi stroji (vibro nabijač ali vibro plošča),
- na konus jaška se po potrebi vgradi nastavek pokrova in LTŽ pokrov z AB vencem.

Vgrajen AB venec oz. krovna plošča LTŽ pokrova jaška prenaša prometno obtežbo na zasipni material in steno jaška. Zasipni material ne sme vsebovati velikih kamnitih frakcij, ki bi lahko poškodovali telo jaška pri njegovem zasipavanju. Za zasip se naj uporabi kvalitetni izkopni material ali kamnolomski material frakcije 0/32mm (tampon).

**4.3 Hišni priključki**

V sklopu izgradnje fekalne kanalizacije so predvideni hišni priključki (jaški) v BC izvedbi DN 600 predvidene globine povprečne 1,5 m z litoželeznim pokrovom 250 kN. Hišni priključki se bodo navezali na revizijske jaške s cevmi iz umetnih mas PVC DN 160 SN8, z minimalnim padcem 1%, ki se na jaške priključujejo s kronsko navrtavo in vgradnjo tesnila. V primeru prečkanja prometne površine (ceste) se cev zaščiti z obbetoniranjem sicer pa se obsipa s peskom ustrezne granulacije.

**4.4 Vtočni jaški s peskolovom**

V sklopu izgradnje meteorne kanalizacije so predvideni za odvodnjavanje utrjenih površin (cest in poti) vtočni jaški s peskolovom v BC izvedbi DN 500 predvidene povprečne globine 1,0 (oz. na delih kjer je v vtočni jašek priključena drenažna cev za odvod zalednih vod tudi do globine 1,5m) z litoželeznim pokrovom 250 kN ali rešetko



400kN. Vtočni jaški se bodo prav tako navezali na revizijske jaške meteorne kanalizacije s cevmi iz umetnih mas PVC DN 160-200 SN8, z minimalnim padcem 1%, ki se na jaške priključujejo s kronsko navrtavo in vgradnjo tesnila. V primeru prečkanja prometne površine (ceste) se cev zaščiti z obbetoniranjem sicer pa se obsipa s peskom ustrezne granulacije.

#### **4.5 Izkop in zasip jarka**

Strojni izkop jarkov bo možno izvajati na celotni trasi projektiranih kanalov. Ročni izkop je potrebno uporabiti pri križanju ali približevanju s obstoječimi komunalnimi ali energetskimi vodi in v neposredni bližini obstoječih objektov. Predviden je delni opaženi izkop (v območju večjih globin in ob obstoječih objektih ali zidovih ter pri vzporednih potekih kanalizacijskih cevi z obstoječo infrastrukturo), ki se naj izvaja z kovinskimi kanalskimi opaži.

Predvidene širine izkopov so odvisne od globine jarka in dimenzije cevi in so med 0,60 m do 1,20 m. Če se pri izkopu ugotovi, da so dna jarka slabo nosilna oz. pod dopustno mejo  $E_{vd} < 5 \text{ Mpa}$ , je potrebno dno jarka poglobiti in po potrebi sanirati temeljne plasti s primernim materialom (kamniti material ali betonska posteljica). Debelina zamenjave sloja določi geomehanik oz. nadzornik ali vodja projekta.

Po vgradnji cevi (izvedenem obsipu in zasipu v coni cevi) je potrebno izvesti zasip izkopenega kanala, ki se izvede z obstoječim materialom ali ustreznim kamnitim materialom. Zasip kanala se izvaja v plasteh po največ 30cm z izkopno zemljino, ki mora biti primerna za zasip ali pa po navodilu nadzornika z primernim kamnitim drobljencem (praviloma frakcije 0/32mm). Zasipni sloji morajo biti vodoravni, izdelani iz enakega materiala in enakomerne debeline posameznega zasipnega sloja (max. 30cm) in enakomerno komprimirani. Zasipni material se vgrajuje tako, da je dosežena enakomerna stopnja zbitosti (min. 95%) po standardnem Proctorjevem preizkusu. Kanale se v cestišču zasuje s kvalitetnim izkopanim materialom do obstoječe voziščne konstrukcije (kamnite posteljice). Vsako plast zasipa je potrebno utrjevati (komprimirati) z ustreznimi stroji po celotni širini in enakomerno na obeh straneh cevi, da se prepreči premikanje ali poškodbe cevi. Za utrjevanje priporočamo uporabo lahkih komprimacijskih strojev - vibracijskih nabijačev (maksimalna delovna teža 0,3 kN) ali lahkih vibracijskih plošč oz. kanalskih valjarjev t.i. ježev. Jarke se v cestišču zasuje s kvalitetnim izkopanim materialom do višine obstoječe voziščne konstrukcije oz. kamnite posteljice.

Pri materialu za zasip jarka je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- uporabi se kvalitetni izkopani material ali pa se le ta nadomesti z novim kvalitetnim kamnitim materialom frakcije 0/32mm (tampon II),
- material naj bo dobro stisljiv, nekoheziven in primeren za predvideno obtežbo nad kanalom,
- material mora dosegati zgoščenost min. 95% po standardnem Proctorjevem postopku in mora doseči minimalno nosilnost  $E_{vd} \geq 20 \text{ kPa}$  oz.  $E_{v2} \geq 40 \text{ kPa}$ .

Pred izvedbo izkopov in zasipov kanalov se je potrebno posvetovati z geomehanikom in nadzornikom ali projektantom ter preveriti potreben naklon (oz. zagotoviti ustrezen kot) stranic izkopenega jarka, ki bo omogočal varno delo v jarku ter preprečil porušenje stranic izkopenega jarka ali povzročitev kakršnih koli nesreč.

#### **4.6 Polaganje in zasip cevi**

Kanali fekalne kanalizacije morajo biti zgrajeni na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema. Kanalizacijske cevi iz PVC se praviloma polagajo na 10cm debelo peščeno posteljico kamnite frakcije 4/8mm, ki mora biti izoblikovana polkrožno, da se prilega zunanji steni cevi. Vrsta ležišča (posteljica) je odvisna od temeljnih tal ter

obtežbe nad kanalom. Poleg peščenega ležišča se izvaja tudi betonsko ležišče, ki je potrebno pri neenakomernih temeljnih tleh ter pri kanalih pod prometnimi površinami, če je teme cevi v globini manj kot 100 cm ali več kot 300 cm. Pri izbiri ležišča je potrebno upoštevati vrsto temeljnih tal, obtežbo in faktor ležišča po navodilih proizvajalca cevi. Pravilna izvedba ležišča (posteljice) cevi je bistvenega pomena za nosilnost in vodotesnost kanala, zato je potrebno njeni izvedbi nameniti potrebno pozornost. Cev mora ležati enakomerno v ležišču po vsej dolžini trupa, da se izognemo točkovnim obremenitvam. Pri betonskem ležišču se cevi položi na ravno betonsko podlago in nato obbetonira. Ležati morajo enakomerno, po vsej dolžini trupa. Ležišče je izdelano po vsej širini izkopa v predpisani debelini, stranske ploskve pa morajo nalegati na raščen teren. Razrahljani izkopni material je potrebno odstraniti. Zasip v coni cevovoda (obsip cevi) se prav tako izvede z enozrnatim drobljencem kamnite frakcije 4/8mm, ki se izvede v debelini minimalno 20cm nad temenom cevi. Če je teme cevi v globini manj kot 100 cm pod povoznimi površinami se cev polno obbetonira. Nadalje se jarek zasuje z izbranim izkopnim materialom ali s kvalitetnim kamnitim materialom ter se komprimira v plasteh max debeline 30cm. Pri polaganju cevi je potrebno upoštevati standard SIST EN 1610 in SIST ENV 1046.

#### **4.7 Preizkus tesnosti in posnetek kanalizacije**

Preizkus tesnosti in video posnetek kanalizacije se izvede med revizijskimi jaški delno zasutega kanala (če je to tehnološko mogoče), tako da so preizkušeni stiki vidni. Preizkus se izvede po metodi preizkusa tesnosti z zrakom ali vodo, kot ga podaja standard SIST EN 1610. Preizkus tesnosti mora izvesti akreditiran (od izvajalca neodvisen) preizkusni laboratorij.

#### **4.8 Zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu na gradbišču**

Pred pričetkom gradnje je potrebno zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri delu na premičnih in začasnih gradbiščih ter v skladu z izdelanim varnostnim načrtom. Zavarovanje gradbišča z ustreznimi varovalnimi ograjami je potrebno obvezno postaviti na mestih, kjer je predviden promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

### **5. OBMOČJA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV IN VAROVALNIH PASOV**

#### **5.1 Poseg v območja in križanja obstoječih komunalnih vodov**

Na območju trase sekundarne meteorne in fekalne kanalizacije se glede na kataster GJI nahajajo komunalni vodi (elektro, tk, kks vodi ter plin). Vsi komunalni in energetske vodi se morajo pred začetkom del obvezno zakoličiti, kar izvedejo posamezni upravljalci/operaterji po naročilu izvajalca. Križanja se izvedejo na način kot ga predpiše upravljalec/operator voda. Pri projektiranju so se smiselno upoštevali vsi s strani naročnika posredovani pogoji in zahteve ter projektni pogoji mnenjedajalcev:

- ***Elektro Celje, št. 1158164,***
- ***Telekom Slovenije, št. 71108-CE/273-LM,***
- ***Telemach, št. 067/1-2019,***
- ***Adriaplin, št. ŠE-3393/19.***

### 5.1.1 Elektro omrežje

V dokumentaciji za pridobitev gradbenega dovoljenja (grafična priloga G.304) so vrisani poteki tras elektroenergetskih vodov in naprav, ki so bili pridobljeni s strani Elektro Celje.

Trasa kanalizacije bo potekala paralelno in križala nizkonapetostne električne zemeljske kable. Prav tako bo potekala v bližini prostostojećih distribucijskih električnih omaric.

Investitor oz. Izvajalec je dolžan pred začetkom gradnje naročiti v pristojnem nadzorništvu Elektra Celje zakoličbo elektroenergetskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor nad gradbenimi deli v bližini le-teh.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja meteornih kanalizacijskih cevi in obstoječih elektronskih komunikacij:

- 4 x križanje podzemnega NN elektro voda in meteornega kanala M-2.0,
- 3 x križanje podzemnega NN elektro voda in meteornega kanala M-2.1.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja fekalnih kanalizacijskih cevi in obstoječih elektronskih komunikacij:

- 4 x križanje podzemnega NN elektro voda in fekalnega kanala F-2.0,
- 3 x križanje podzemnega NN elektro voda in fekalnega kanala F-2.1,
- 3 x križanje podzemnega NN elektro voda in fekalnega kanala F-2.2.

#### ***Pri projektiranju so upoštevani naslednji tehnični pogoji:***

- Pri križanju kanalizacija vedno poteka pod električnim kablom. Na mestu križanja so električni kabli položeni v mapitel cev Ø110 mm, katere dolžina znaša minimalno 1,5 m na vsako stran križanja. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila znaša minimalno 0,3 m.
- V primeru, kjer je teme kanalizacijskega profila vsaj 0,8 m, je predvidena mehanska zaščita kabla s postavitvijo TPE cevi ustreznega premera v plasti suhega betona. Kjer je teme kanalizacijskega profila na globini manjši od 0,8 m, se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona.
- Pri paralelnem poteku je minimalni vodoravni razmik med električnim kablom in kanalizacijsko cevjo za manjše cevi in hišne priključke 0,5 m, za magistralne kanalizacijske cevovode enakega ali večjega profila od Ø0,6/0,9 m pa je zagotovljen odmik vsaj 1,5 m. Razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi inštalacij.
- Upoštevane so navedene smernice in navodila.
- V projektni dokumentaciji so detajlno izrisani načrti križanja in paralelnega poteka kanalizacije z obstoječimi električnimi vodi.
- Vsa križanja in paralelne poteke kanalizacije z elektroenergetskimi kabli je potrebno geodetsko posneti in poslikati ter posnetke in slike dostaviti Elektro Celje, d.d., najkasneje na dan tehničnega pregleda kanalizacije oz. prevzema
- V projektni dokumentaciji je upoštevano, da mora trasa kanalizacije potekati minimalno 1 m od lokacije prostostojećih električnih omaric.
- Na projektirani trasi nove kanalizacije ni stojnih mest nadzemnih električnih vodov.
- Zakoličenje, strokovni nadzor nad izvajanjem del v bližini električnih vodov in naprav, ter tudi izvedbo križanja, bo po predhodnem naročilu izvedlo Elektro Celje, d.d.
- Vse stroške ureditve križanja in paralelnega poteka kanalizacije z elektroenergetskimi vodi in napravami nosi investitor.
- Investitor je dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti



Elektro Celju, d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje.

- Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno (ročni izkopi) in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Celje, d.d.. Slednje je potrebno vpisati v gradbeni dnevnik, kar mora biti parafirano s strani Elektro Celje, d.d..
- Vsi stroški popravil poškodb električnih vodov in naprav, ki bi nastali kot posledica gradnje kanalizacije, bremenijo investitorja in izvajalca gradnje. V kolikor se z izkopi naleti in poškoduje ozemljitvene vode električnih vodov in naprav, je potrebno o tem obvezno obvestiti Elektro Celje, d.d., ki jih bo saniralo na stroške investitorja oz. izvajalca.

### **5.1.2 Elektronske komunikacije (Telekom Slovenije in Telemach)**

Na območjih križanj in približevanj elektronskim komunikacijam se upoštevajo pogoji upravljavca komunikacijskih vodov (Telekom Slovenije in Telemach).

Na zbirni situaciji komunalnih vodov (G.304) so prikazani poteki vodov elektronskih komunikacij na območju predvidene kanalizacije.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja meteornih kanalizacijskih cevi in obstoječih elektronskih komunikacij:

- 2 x križanje KKS voda in meteornega kanala M-2.1,
- 1 x križanje TK voda in meteornega kanala M-2.0,
- 1 x križanje TK voda in meteornega kanala M-2.1.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja fekalnih kanalizacijskih cevi in obstoječih elektronskih komunikacij:

- 1 x križanje KKS voda in fekalnega kanala F-2.0,
- 2 x križanje KKS voda in fekalnega kanala F-2.1,
- 1 x križanje KKS voda in fekalnega kanala F-2.2,
- 2 x križanje TK voda in meteornega kanala M-2.0,
- 1 x križanje TK voda in meteornega kanala M-2.1.

Vsa križanja predviden kanalizacije z elektronskimi komunikacijami so grafično prikazana v zbirni situaciji komunalnih vodov (G.304).

#### ***Pri projektiranju so upoštevani naslednji tehnični pogoji:***

- Investitor je v območju gradbenih posegov, kjer je umeščen kabel KKS, dolžan izvajati zaščitne ukrepe za varovanje in zaščito KKS naprav v lasti Telemacha d.o.o..
- Pred pričetkom del je obvezna zakoličba kablov KKS v cevni KK in zaščita kabla KKS. Zakoličbo trase kabla in zaščito z začasno odstranitvijo kabla in morebitno izvedbo provizornih povezav izvede Telemach d.o.o. najmanj 10 dni pred nameranim pričetkom gradbenih del. Investitor ali njegov pooblaščenec pošlje ustrezno obvestilo na Telemach d.o.o.
- Morebitno premestitev, izvedbo začasnih rešitev in zaščito obstoječega KKS omrežja v lasti Telemach d.o.o. izvrši Telemach d.o.o. ali za ta dela usposobljen, registriran in s strani Telemacha d.o.o. potrjen izvajalec.
- V sklopu izdelave DGD projektne dokumentacije je predviden prosti koridor za umestitev PVC cevi STIGMAFLEX 1x Ø110 mm (z minimalno tehnično dopustno osno vertikalno in horizontalno oddaljenostjo od cevi in jaškov drugih komunalnih naprav). Na rezervirani trasi za KKS so predvideni vmesni jaški (BC Ø80 z LTŽ pokrovi ustrezne nosilnosti) na medsebojni oddaljenosti max. 100 m.
- V sklopu izdelave DGD dokumentacije so bili obdelani detajli križanja in

vzporednega poteka kanalizacije z elektronskimi komunikacijami ter detajli zaščite komunalnih naprav.

- Ob morebitni prestavitvi KKS vodov mora biti križanje z ostalimi komunalnimi vodi izvedeno tako, da je kot križanja  $90^\circ$  oz. ne manj kot  $45^\circ$ . Vertikalni odmik med vodi pri križanju mora znašati vsaj 0,3 m. Pri približevanju oz. vzporednem poteku tras je najmanjša horizontalna medsebojna razdalja 0,5 m. Morebitni drugačni odmiki so možni samo s predhodnim medsebojnim dogovorom, ter uskladitvijo tehničnih rešitev.
- Ob morebitnem povečanem obsegu gradbenih del je investitor dolžan pridobiti ustrezno soglasje.
- V bližini KKS vodov je dovoljen le ročni izkop z obveznim pregledom stanja KKS vodov pred zasutjem. Ogled opravi nadzorni organ Telemach d.o.o.
- Vsako poškodbo na KKS omrežju je potrebno takoj javiti na Telemach d.o.o. (080/22 88).
- Če izvajanje del ogroža KKS omrežje, lahko nadzorni organ Telemacha d.o.o. predpiše dodatne zaščitne ukrepe.
- Vse morebitne prestavitve, popravila poškodovanih ali uničenih KKS vodov in drugih naprav med gradnjo bremenijo investitorja oz. izvajalca.
- Soglasje in situacijski načrt z vrisanimi obstoječim KKS omrežjem se mora nahajati na gradbišču.
- V projektu je v sodelovanju s predstavnikom Telekom Slovenije predviden koridor za polaganje PE-HD cevi premera 2x50 mm z vmesnimi kabelskimi jaški.
- Investitor oz. izvajalec je dolžan najmanj 30 dni pred pričetkom del obvestiti skrbniško službo Telekom Slovenije, zaradi terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del. Za prestavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.
- Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekom Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvoz materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.
- Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekom Slovenije.
- Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavitve TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavitve TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.
- Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.
- Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavitve oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

### 5.1.3 Plinsko omrežje

Na območju projektirane fekalne in meteorne kanalizacije se nahajajo štirje odseki obstoječega omrežja zemeljskega plina (MS2-PE90, MS2-PE63, MS1-PE90 in MS1-PE63) 100-1000mbar s pripadajočimi hišnimi priključki v globini 0,8 – 1,0 m.

Operater distribucijskega sistema ne prevzema nobene odgovornosti glede dejanske lege plinovodnega omrežja znotraj tolerančnih mej geodetskega posnetka, zato je bilo v projektni dokumentaciji predvideno sondiranje na terenu pred gradnjo za vsa mesta

križanj, da se ugotovi dejanska lega cevi na terenu ter temu prilagodi potek in izvedba križanj posameznega komunalnega voda s plinovodom. Upoštevati je potrebno veljavno zakonodajo glede načina izvedbe.

Potek plinovoda je prikazan na zbirni situaciji komunalnih vodov (G.304), kjer so označeni minimalni odmiki plinovoda ter meteorne in fekalne kanalizacije ter križanja letih. V vzdolžnem profilu kanalizacije (G.341) so prikazana križanja plinovoda in kanalizacije ter kotirani vertikalni odmiki.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja meteornih kanalizacijskih cevi in obstoječega plinovoda:

- 4 x križanje plinovoda in meteornega kanala M-2.0,
- 4 x križanje plinovoda in meteornega kanala M-2.1.

Na obravnavanem območju so predvidena naslednja križanja fekalnih kanalizacijskih cevi in obstoječega plinovoda:

- 5 x križanje plinovoda in fekalnega kanala F-2.0,
- 4 x križanje plinovoda in fekalnega kanala F-2.1,
- 1 x križanje plinovoda in fekalnega kanala F-2.2.

***Pri projektiranju so upoštevani naslednji projektni pogoji:***

- Vsaj 10 dni pred začetkom gradnje je potrebno pri ODS naročiti zakoličbo tras obstoječega plinovodnega omrežja in priključnih plinovodov ter pri pooblaščenem upravljavcu plinovodnega omrežja stalni nadzor pri izvedbenih delih v varnostnem pasu plinovoda.
- V projektu ni predvidenih novih objektov.
- Vsa križanja in približevanja predvidenih komunalnih vodov k obstoječemu plinovodu so obdelana v situaciji ter v prečnih in vzdolžnih profilih.
- Vsa križanja in približevanja predvidenih komunalnih vodov k obstoječemu plinovodu je potrebno geodetsko posneti in posnetke v pisni in elektronski obliki dostaviti ODS. Vsa dela, ki bodo posegala v varovalni pas obstoječega plinovoda, je potrebno vnesti v gradbeni dnevnik, ki ga mora podpisati tudi ODS oz. njegov pooblaščenec. Pri križanjih in približevanjih so bili upoštevani minimalni odmiki in zahteve glede kota križanja.
- Pri projektiranju kanalizacije so bili upoštevani veljavni predpisi in normativi, s stališča varnosti in obratovanja plinovoda in Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 bar (Ur. L. RS št. 26/02, 54/02 in 17/14-EZ-1).
- Podvrtavanje in podbijanje na tem odseku trase ni predvideno.
- Čez obstoječi plinovod in priključne plinovode ni dovoljen transport težkih vozil izven utrjenega cestišča brez predhodne zaščite plinovoda, kar bo posebej obdelano v projektu PZI.
- Vsa dela v varnostnem pasu 5 m na vsako stran plinovoda se lahko opravljajo samo pod stalnim nadzorom pooblaščenega upravljavca plinovodnega omrežja.
- V varovalnem pasu obstoječih plinovodov se obstoječa niveleta ni bistveno spremenila (niti znižala niti povišala).
- V bližini plinovoda in priključnih plinovodov ni dovoljen strojni izkop ali miniranje ter trajno odlaganje ali posnetje materiala nad njim. Prav tako v varovalnem pasu obstoječega plinovoda ni predvidena zasaditev dreves.
- Za vse izkope v bližini plinovoda in priključnih plinovodov mora je predviden natančen in stalen nadzor, tehnologija odkopa bo prilagojena zahtevam ODS glede sondažnih odkopov, ročnega odkopa v bližini plinovoda ter pravilnega obsipa in zasutja plinovodne cevi po končani gradnji.

- Stroški za izvedbo, zakoličbe in nadzor med gradnjo bremenijo investitorja, ravno tako stroški, ki bi nastali na plinovodu v obratovanju zaradi poškodb med gradnjo ali zaradi prekinitev dobave plina končnim odjemalcem.

Pri projektiranju kanalizacije so bili upoštevani naslednji kriteriji in varnostni odmiki kanalizacijskega voda od plinovoda:

- kot križanja: od 30 do 90 stopinj
- višinski odmik pri križanju: najmanj 0,2 m
- vzdolžni odmik: najmanj 0,4 m (v primeru, ko je teme plinovoda više ali v isti višini kot teme kanalizacijskega voda, mora biti varnostni svetli odmik plinovoda od kanalizacijskega voda najmanj 0,5 m)

## **5.2 Poseg v območja drugih varovalnih pasov**

Na območju trase sekundarne meteorne in fekalne kanalizacije se glede na kataster GJI nahajamo v območju varovalnega pasu vodotoka Pešnica. Pri projektiranju so se smiselno upoštevali vse zahteve ter projektni pogoji mnenjedajalca:

- **DRSV, Sektor območja Savinje, št. 35506-305/2019-3**

### **5.2.1 Varovalni pas območja vodotokov (DRSV)**

Projektne rešitve odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda so usklajene z Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. Odvajanje padavinskih voda z utrjenih površin je načrtovano v skladu z Zakonom o vodah. Pri projektiranju sekundarne kanalizacije se ne povečujejo prispevnih površin padavinskih voda, temveč se zgolj ohranjanja in obravnava iste prispevne površine tako se tudi ne spreminja površinski odtok, saj ne priklapljammo novih objektov ali utrjenih površin. V tej fazi projektiranja se izvaja hidravlična izboljšava obstoječega kanalizacijskega sistema – predvidena je izgradnja ustreznih odvodnih kanalov, ki bodo omogočali nemotene pretoke, vodotesnost kanalizacije in primerno vzdrževanje kanalizacije.

Obstoječ sistem kanalizacije na tem delu mesta Šentjur ne ustreza zahtevam veljavnih standardov in pravilnikov za odvajanje komunalnih odpadnih voda. Komunalne odpadne vode se trenutno odvajajo v mešanem kanalizacijskem sistemu, ki je dotrajan, netesen, neustreznih dimenzij in ne zagotavlja ustreznega odvodnjavanja odpadnih voda in je tako neprimeren. Po izgradnji sekundarne kanalizacije (fekalne in meteorne) se bo izboljšal hidravlični sistem odvodnjavanja odpadnih voda na tem delu mesta Šentjur.

Na obravnavanem območju tudi ni celovito in ustrezno rešeno ločeno odvodnjavanje odpadnih komunalnih vod, ki se sedaj iz obstoječih objektov odvajajo v dotrajanem mešanem kanalizacijskem sistemu, ki odvaja odpadno vodo preko pretočnih greznice z zbiranjem in izpraznjevanjem blata ali pretočnih greznice z direktnim priklopom na obstoječ mešan kanal, ki se nadalje priklaplja na primarni kanal. Obstoječe greznice se bodo ob izgradnji/prevezavi kanalizacije ukinile.

Odpadne komunalne in meteorne vode se sedaj odvajajo v mešanem kanalizacijskem kanalu, ki je dotrajan in hidravlično neustrezen. Pri tem prihaja do zamašitev in občasno nedelovanje sistema (dotrajane cevi in jaški) ter do pronicanja fekalnih vod v podtalje.

Nova sekundarna kanalizacija (meteorna in fekalna) se na koncu priključi na obstoječo primarno kanalizacijo (obstoječ revizijski jašek), ki poteka ob vodotoku Pešnica. V tej fazi zaradi terenskih pogojev gradnje (ozki koridorji po katerih poteka večje število obstoječih komunalnih vodov) ne predvidimo dodatnega zadrževanja padavinskih voda.



Zadrževanje padavinskih odpadnih voda se bo po potrebi predvidelo v naslednjih fazah projektiranja in izgradnje ločenega primarnega kanalizacijskega sistema, ki bo v čim večji možni meri zmanjšal hipni odtok padavinskih voda z utrjenih površin v vodotoke. To pomeni, da bo v nadaljnjih fazah projektiranja in izgradnje kanalizacijskega sistema potrebno dosledno in smiselno upoštevati celovit koncept odvajanja in čiščenja vseh vrst odpadnih voda.

Projektna dokumentacija DGD je usklajena z veljavnimi prostorskimi akti, ki veljajo na obravnavanem območju zemljiških parcel.

Vodotoku Pešnica se približujemo s fekalnim kanalom F-2.0 in z meteornim kanalom M-2.0.

***Pri projektiranju so upoštevani naslednji projektni pogoji:***

- V projektu DGD je tekstualno in grafično obdelana in prikazana zunanja ureditev, vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura (meteorna in fekalna kanalizacija) ter predvideni koridorji za telekomunikacijske vode (Telekom in Telemach) na obravnavanih parcelah.
- Vse odpadne (padavinske in fekalne) vode se odvajajo v javno kanalizacijo.
- Na odsekih, kjer je trasa kanalov predvidena po ali ob brežini vzporedno z vodotokom, je zagotovljen minimalen odmik kanala od zgornjega roba brežine vodotoka 5,0 m za potrebe izvajanja del javne vodnogospodarske službe. Manjši odmiki so dopustni le izjemoma, na krajših odsekih, kjer so prostorske možnosti omejene.
- Trasa se približa vodotoku Pešnica. Zaradi potencialno poplavnega območja so objekti načrtovani tako, da gradnja ne bo povzročila škodljivih vplivov na vode in vodni režim in ne bo poslabšala poplavne varnosti območja. Prav tako ne bo prišlo do drugih škodljivih vplivov na okolje in objekt.
- Na objektih povezanih s kanalizacijo so znotaj meja 100-letnih poplav (Q100) načrtovani vodotesni pokrovi jaškov. Na objektih izven Q100 so načrtovani zračni pokrovi jaškov.
- Gradnja jaškov in drugih objektov v strugi in na brežini ni predvidena.
- Med gradnjo ni dovoljeno odlagati gradbenega, rušenega in izkopanega materiala na vodna ali priobalna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov, na poplavno ogrožena območja, na nestabilna mesta ali na mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja.
- Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

## **6. UPOŠTEVANJE BISTVENIH ZAHTEV (LASTNOSTI) ZA OBJEKTE**

### **6.1 Mehanska odpornost in stabilnost**

Projektirani objekti bodo med gradnjo in nadalje pri uporabi zagotavljali zahtevano mehansko odpornost in stabilnost, ob upoštevanju vplivov, ki jim bodo v skladu s projektom predvidenim namenom izpostavljeni. Projektno predvideni vplivi ne bodo povzročili poškodb objekta ali njegovega dela, deformacij in nihanj, večjih od dopustnih, škode na drugih delih objekta, napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije, razen pri morebitnem potresu.

Pri zagotavljanju mehanske odpornosti in stabilnosti so upoštevani trajni, spremenljivi in naključni vplivi. Trajni vplivi so vplivi zaradi težnosti, zemeljskega in vodnega pritiska

ter deformacije, ki se pojavljajo med gradnjo. Spremenljivi vplivi so vplivi koristne obtežbe, obtežba s snegom in ledom, obtežba zaradi vetra, obtežba z vodo, toplotni vplivi in vplivi zaradi zmrzovanja, nadalje dinamični vplivi, ki jih povzročajo stroji, obremenitve ob gradnji in korozija. Naključni vplivi so zlasti udarci, eksplozije, potresi in vplivi požara.

Gradnja objekta glede mehanske odpornosti in stabilnosti ne bo negativno vplivala na bližnja zemljišča in stabilnosti drugih objektov. Objekt in njegove konstrukcije so projektirani z upoštevanjem vseh zakonskih zahtev glede odpornosti in stabilnosti konstrukcije ter glede na planirano življenjsko dobo (100 let).

## **6.2 Varnost pred požarom**

Projektirani objekti bodo zagotavljali požarno varnost in bodo omogočali učinkovito ter varno ukrepanje gasilcev in reševalcev v okolici. Nosilna konstrukcija objektov bo v primeru požara ustrezen čas ohranila potrebno nosilnost. Za omejitev hitrega širjenja požara po objektu bodo uporabljeni gradbeni elementi, ki se težko vžgejo, ob vžigu oddajajo majhne količine toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po površini ali na sosednje objekte.

Objekti zagotavljajo ustrezne evakuacijske poti in izhode, da jih lahko ljudje v primeru požara hitro in varno zapustijo. Na novo zgrajenih objektih in okolici objektov bo zagotovljen neoviran in varen dostop ter normalna prevoznost vseh vrst intervencijskih vozil za gašenje in reševanje. Ustroj ceste in ostali elementi voziščne konstrukcije so dimenzionirani na ustrezno nosilnost in ostale gabarite, ki so zahtevani za prevoznost in obtežbo intervencijskih vozil.

## **6.3 Higijenska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja**

Projektirani objekti bodo zagotavljali ustrezno higijensko in zdravstveno zaščito. Objekti ne bodo ogrožali zdravja ljudi ali povzročiti dodatne obremenitve okolja.

Objekti in njihovi deli bodo zagotavljali, da je onesnaževanje zraka ter drugo sevanje (elektromagnetno) čim manjše in ne presega predpisanih mejnih vrednosti. Novo zgrajeni kanalizacijski objekti bodo zagotavljali ustrezno in trajno odvajanje odpadnih komunalnih voda in primerno ravnanje z nastalimi komunalnimi (fekalnimi) odpadki. Deli objekta, ki bodo v bližini ali v stiku s pitno vodo ne morejo spremeniti fizikalnih, kemijskih ali mikrobioloških lastnosti pitne vode ali vplivati na njeno zdravstveno ustreznost.

Projektirani objekti oz. njihovi sestavni elementi in oprema imajo zagotovljeno ustrezno higijensko in zdravstveno neoporečnost in so deklarirani sistemi zbiranja in odvajanja komunalnih, padavinskih in industrijskih odpadnih voda ter drugih odpadnih tekočin. Objekti so prav tako ustrezno zaščiteni pred neugodnimi in škodljivimi posledicami delovanja talne vode, atmosferskih padavin, in komunalne odpadne vode.

Nova voziščna konstrukcija ceste in dostopnih poti ter ostali elementi objekta ne bodo imeli negativnega vpliva na okolje. Odvodnjavanje vozišča zaradi meteornih voda je zagotovljeno prek vzdolžnih in prečnih sklonov vozišča. Meteorna voda se bo zbirala v vtočnih jaških ter se potem preko priključnih cevi in revizijskih jaškov ter odvodnih cevi meteorne kanalizacije odvajala v zadrževalnik in nato v obstoječo kanalizacijo in nadalje v potok Pešnico. Neutrjene površine okoli zgrajenih kanalizacijskih objektov ter ob cesti in pločniku bodo humuzirane in zatravljene.

## **6.4 Varnost pri uporabi**

Projektirani objekti bodo ob normalni uporabi varni pred zdrsi, spotikanjem, padci, utopitvami, trčenjem, padci predmetov, električnimi udari, udari strele, eksplozijami, vlomi in drugimi nesrečami ali poškodbami.

V delih objektov, po katerih je predvidena hoja, ne bo mest, kjer obstaja nevarnost zdrsa in spotika zaradi nestabilnih ali nepričakovano spreminjajočih se tal, nevarnih ovir



ali neravnin. Na mestih v objektih, kjer obstaja nevarnost padca, bodo nameščeni ustrezni elementi, ki to nevarnost zmanjšajo. Ker so nekateri predeli novih objektov dostopni tudi otrokom, bodo ti elementi prilagojeni tako, da se otroci ne morejo gibati skozi in da je plezanje nanje oteženo. Ograje objektov bodo ustrezno omogočale zadostno zaščito pred trkom in bodo izdelane tako, da ob poškodovanju s trki ali razbitjem niso nevarne.

Deli objekta, ki so ali bi lahko bili za ljudi nevarni, se bodo ustrezno zavarovali. Objekti bodo varni pred električnim udarom, čezmernim elektromagnetnim vplivom, vžigom možne eksplozivne atmosfere, čezmernim segrevanjem inštalacijskih elementov in elektroenergetskih sistemov, električnimi kratkimi stiki in preskoki, pod- in prenapetostnimi vplivi ter drugimi nevarnostmi.

Posamezni objekti bodo opremljeni s sistemom zaščite pred strelo tako, da odvede atmosfersko razelektrjenje v zemljo, pri čemer ne povzroča nevarnosti za požar, da omeji okvare sistemov in naprav ter zagotavlja dovolj nizke napetosti dotika in koraka z ustrezno izenačitvijo potenciala.

Komunikacijske poti in dostopne ceste ter potrebna signalizacija bo ustrezno vidna in primerno označena. Za zagotavljanje prometne varnosti so obravnavani objekti in dostopne ceste opremljeni z ustrezno horizontalno in vertikalno signalizacijo. Prometne poti in ceste bodo ob ustreznem in rednem vzdrževanju varne pred zdrsi snega in leda.

### **6.5 Zaščita pred hrupom**

Raven hrupa v projektiranih kanalizacijskih objektih ne bo ogrožala zdravja ljudi. Zagotovljene bodo primerne razmere za delo in vzdrževanje izgrajenih objektov, ter druge dejavnosti, bivanje in počitek v okolici teh objektov. Upoštevajo se zunanji hrup in hrup v notranjosti izgrajenih objektov ter hrup obratovalne opreme in odmevni hrup. Ob predvideni uporabi objektov mejne vrednosti kazalcev hrupa v neposrednem okolju ne bodo presežene.

Komunikacijske poti in dostopne ceste so izvedene v zaključnem sloju vozne površine iz ustreznega obrabnega sloja asfalta, kar bo ugodno vplivala na jakost hrupa izpod pnevmatik oz. bo le ta zanemarljiv v primerjavi s hrupom motorjev vozil. Prav tako bodo na obravnavanem področju hitrosti vozil omejene z najvišjo dovoljeno hitrostjo, saj je to območje stanovanjsko naselje in območje lokalnega prometa.

### **6.6 Varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije**

Projektiran objekt bo zaradi varčevanja z energijo ter čim večje rabe obnovljivih virov energije zagotavljal učinkovito rabo energije in rabo obnovljivih virov energije. Z izbranimi materiali in elementi konstrukcije ter celotno zunanjo površino objekta bo omogočeno učinkovito upravljanje in vzdrževanje novih konstrukcijskih elementov in objektov.

### **6.7 Univerzalna graditev in raba objektov (zagotavljanje prehoda funkcionalno oviranim)**

Objekt je projektiran na način, da omogoča običajno dostopnost vsem uporabnikom. Projektiran objekt bo zagotavljal dostop vsem ljudem, ne glede na njihovo morebitno trajno ali začasno oviranost. Projekt zagotavlja gradnjo in uporabo objektov na način, ki omogoča neoviran dostop do objektov in njihovo uporabo. Projektirani objekti, povezovalne poti ter ceste bodo funkcionalno oviranim ljudem omogočali samostojno uporabo in gibanje.

### **6.8 Trajnostna raba naravnih virov**

Objekti so projektirani in bodo grajeni ter nadalje vzdrževani in po potrebi odstranjeni

tako, da je raba naravnih virov trajnostna in da se omogoča ponovna uporaba ali možnost recikliranja objektov, njihovih delov in gradbenega materiala po odstranitvi. Zagotovljena je dolga življenjska doba objektov in uporaba okoljsko sprejemljivih surovin in sekundarnih materialov v projektiranih objektih.

## **7. ZAKLJUČEK**

Izvajalec del bo moral zagotoviti, da se bodo zaključna dela na trasi kanalizacije, ki poteka v telesu asfaltiranega cestišča izvedla tako, da bo po posegu vzpostavljeno prvotno stanje voziščne konstrukcije. Pred pričetkom izvajanja del je potrebno asfaltno vozišče zarezati, da je omogočeno pravilno krpanje vozišča. Pri vzdolžnem prekopu cestišča, kjer bo poškodovana več kot ena tretjina cestišča bo potrebno izvesti sanacijo celotnega vozišča (zamenjava zgornjega ustroja po celotni širini cestnega vozišča).

Poškodovano asfaltno vozišče se na dolžini izvedbe fekalne kanalizacije obnovi v sestavi:

- 3 cm obrabna in zaporna plast AC 8 surf B 50/70 A3
- 6 cm nosilne plasti AC 22 base B 50/70 A3
- 20 cm kamniti drobljenec 0/32 mm, Ev2  $\geq$  120 MN/m<sup>2</sup> (tampon)
- 40 cm oz. 50cm kamniti drobljenec 0/125 mm, Ev2  $\geq$  90 MN/m<sup>2</sup> (posteljica)
- planum temeljnih tal, Ev2  $\geq$  30 MN/m<sup>2</sup>

Gradbena dela se bodo morala izvajati tako, da je omogočen varen dostop stanovalcev in intervencijskih vozil do objektov znotraj območja gradbišča. V primeru uničenja mejnih označb (mejniov) zaradi prekopov, je le te investitor oziroma izvajalec del dolžan po pooblašeni organizaciji za geodetske meritve postaviti na prvotno stanje.

Pred posegom na privatna zemljišča je potrebno pridobiti soglasja njihovih lastnikov. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

Za polovično zaporo ali popolno zaporo cest si mora izvajalec, pridobiti dovoljenje od upravljalca (občinskih ali državnih) cest.

Izvajalec je odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del na objektu samem. Vsi stroški za eventualno tozadevno povzročeno škodo oziroma stroški poškodbe vozišča bremenijo izvajalca del oziroma naročnika.

Pri gradnji kanalizacije na kmetijskih zemljišč je potrebno upoštevati, da se pri izkopih posebej odstrani zgornja humusna plast in po končanih delih vrne na zgornjo plast zasipa. Po končanih delih je potrebno zemljišče vrniti v prvotno stanje.

V času gradnje je izvajalec dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbišču, da je preprečeno onesnaženje podtalnice in vodnih virov. Preprečiti je potrebno onesnaženje, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla.

Gradbena in montažna dela se morajo izvajati v skladu s potrjeno dokumentacijo in veljavnimi predpisi ter standardi za tovrstna dela.

Izdelal:  
Sara Bašič, udig.