


PRILOGA 1A

1. NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

0/2 - ZBIRNI NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA

| | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| INVESTITOR | |
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | MOL - MESTNA OBČINA LJUBLJANA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Mestni trg 1, 1000 Ljubljana |
| PODATKI O GRADNJI | |
| naziv gradnje | »Ureditev cest 'C3, C4, C6' in komunalne infrastrukture v območju OPPN: 173 - Parmova« |
| <i>naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta</i> | |
| VRSTE GRADNJE | <input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT |
| <i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i> | <input checked="" type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA |
| | <input checked="" type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA |
| | <input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI |
| | <input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA |
| | <input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA |
| | <input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA |
| PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI | |
| vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL) | PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje) |
| številka projekta | U01/1907-21 |
| datum izdelave | September 2024 |
| datum spremembe | / |
| PODATKI O PROJEKTANTU | |
| projektant (naziv družbe) | K Projekt L d.o.o. |
| naslov | Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana |
| odgovorna oseba projektanta | Bojan ŠOPER, inž.gradb. |
| podpis odgovorne osebe projektanta |  |
| PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA | |
| izdelovalec osnovnega prikaza / načrta | Miha RIHAR, u.d.i.g. |
| identifikacijska številka | G-4017 |
| projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe) | K Projekt L d.o.o. |
| naslov | Tbilisijska ulica 61, 1000 Ljubljana |
| PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA | |
| VODJA PROJEKTIRANJA | Miha RIHAR, u.d.i.g. |
| identifikacijska številka | G-4017 |
| podpis vodje projektiranja | |

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0/2.2 | UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU (Priloga 1A) |
|--------------|--------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 navedba gradiv, ki so jih izdelali | Miha Rihar, u.d.i.g., G-4017 0/2-Zbirni načrt gradbeništva - UREDITEV CEST |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka navedba gradiv, ki so jih izdelali | Nikola Nosan, gr. teh., G-9086 2/1-Načrt gradbeništva - KANALIZACIJA 2/2-Načrt gradbeništva - VODOVOD |
| POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka navedba gradiv, ki so jih izdelali | Žiga Gospodarič, dipl.inž.el., E-1767 3/1-Načrt elektrotehnike - CESTNA RAZSVETLJAVA |
| 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 GEOTEHN. 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 navedba gradiv, ki so jih izdelali | Sašo Bucaj, dipl.ing.geod., Geo0544 8/1-Geodetski načrt |
| POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka navedba gradiv, ki so jih izdelali | |
| neustrezno izpusti ali po potrebi dodaj vrstice | |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.2 | |
|------------|--|-----------------|------------|--|

| | | |
|--------------|------------------------------------|-------------|
| 0/2.3 | KAZALO VSEBINE PROJEKTA PZI | (Priloga 3) |
|--------------|------------------------------------|-------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| KAZALO NAČRTOV | |
| PZI | |
| <i>naziv načrta</i> | <i>številka načrta</i> |
| 0/2 - Zbirni načrt gradbeništva - UREDITEV CEST | 1907-21 |
| 1 - Načrti s področja arhitekture | ---- |
| 2/1 - Načrti s področja gradbeništva - KANALIZACIJA | 1397/N-22 |
| 2/2 - Načrti s področja gradbeništva - VODOVOD | 636/D-24-PZI |
| 3/1 - Načrti s področja elektrotehnike - CESTNA RAZSVETLJAVA | 02-30-3081/3151 |
| 4 - Načrti s področja strojništva | ---- |
| 5 - Načrti s področja tehnologije | ---- |
| 6 - Načrti s področja požarne varnosti | ---- |
| 7 - Načrti s področja geotehnologije in rudarstva | ---- |
| 8/1 - Načrti s področja geodezije - CERTIFIKAT GEODETSKEGA NAČRTA | GEK-334/2023 |
| 9 - Načrti s področja prometnega inženirstva | ---- |
| 10 - Načrti s področja krajinske arhitekture | ---- |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| KAZALO IZKAZOV | |
| PZI | |
| <i>naziv izkaza</i> | <i>številka načrta</i> |
| E1 - Katastrski elaborat | ---- |
| E2 - Varnostni načrt | ---- |
| E3 - Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki | ---- |
| E4 - Elaborat za preprečevanje in zmanjšanje emisij delcev z gradbišča | ---- |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.3.1 | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| 0/2.4 | KAZALO VSEBINE ZBIRNEGA NAČRTA |
|--------------|---------------------------------------|

SPLOŠNI DEL

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0/2 | Naslovna stran vodilnega načrta |
| 0/2.1 | Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji Priloga 1A |
| 0/2.2 | Udeleženi strokovnjaki pri projektiranju Priloga 1A |
| 0/2.3 | Kazalo vsebine projekta |
| 0/2.4 | Kazalo vsebine vodilnega načrta |
| 0/2.5 | Projektna naloga |
| 0/2.6.1 | Drugi podatki o gradnji in izjave |
| 0/2.6.1.1 | Splošni podatki o gradnji Priloga 4 |
| 0/2.6.1.2 | Izjava projektanta in vodje projekta v PZI Priloga 2B |
| 0/2.6.1.3 | Izjava projektanta in vodje projekta ter nadzornika in vodje nadzora v PID Priloga 2C |
| 0/2.6.1.4 | Podatki o izpolnjevanju bistvenih zahtev |
| 0/2.6.2 | Projektni pogoji, smernice, mnenja, soglasja, izkazi |
| 0/2.6.2.1 | Projektni pogoji in smernice |
| 0/2.6.2.2 | Mnenja, soglasja in zapisniki |
| 0/2.6.3 | Elaborati |
| 0/2.7 | Dokumentacija o reviziji / recenziji projekta |
| 0/2.8 | Upravna dokumentacija |
| 0/2.8.1 | Upravna dokumentacija pred gradnjo |
| 0/2.8.2 | Upravna dokumentacija po gradnji |
| 0/2.9 | Izkazi |

TEHNIČNI DEL

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0/2.10.1 | TEKSTUALNI DEL |
| T.1.1 | Tehnično poročilo |
| T.1.1.1 | Zbirni del tehničnega poročila 24. člen pravilnika |
| T.1.1.2 | Posebni del tehničnega poročila |
| T.1.2 | Izračuni |
| T.1.3 | Projektantski popis del s predračunom |
| T.1.3.2-3 | Zbirni popis del / predračun |
| T.1.3.4-5 | Popis del / predračun, ki ga obravnava načrt |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.3.2 | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|

| | |
|-----------------|---------------------|
| 0/2.10.2 | GRAFIČNI DEL |
|-----------------|---------------------|

| | | |
|-------------------|---------------------------|---------------------|
| 0/2.10.2.1 | LOKACIJSKI PRIKAZI | 15. člen pravilnika |
|-------------------|---------------------------|---------------------|

| | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0.1 | Pregledna situacija | M 1:5000 |
| 0.2 | Situacija obstoječega stanja | |
| 0.2.1 | Situacija regulacijskih in gradbenih linij, enot urejanja prostora ter namenske rabe | M 1:500 |
| 0.2.2 | Situacija varstvenih, vodnih in priobalnih zemljišč ter prikaz varovalnih pasov | M 1:500 |
| 0.2.3 | Situacija prikaza zemljiških parcel in objektov na stiku z zemljiščem ter varstvenih območji | M 1:500 |
| 0.3 | Gradbeno ureditvena situacija | |
| 0.3.1 | Situacija gradbene in prometne ureditve ter prikaz OPPN in zelenih površin | M 1:250 |
| 0.3.2 | Situacija skladnosti s prostorskimi akti | M 1:500 |
| 0.4 | Zbirna situacija kom. vodov s prikazom varovalnih pasov | M 1:500 |

| | | |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 0/2.10.2.2 | TEHNIČNI PRIKAZI | 17., 18., 19. člen pravilnika |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|

| | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| G.1 | Pregledna situacija | M 1:5000 |
| G.2 | Gradbena situacija | M 1:250 |
| G.3 | Tehnično prometna situacija | M 1:250 |
| P.3.1 | Tabelarični prikaz prometne signalizacije in opreme | |
| G.4 | Zbirna situacija komunalnih vodov | M 1:250 |
| G.5 | Katastrska situacija | M 1:250 |
| P.5.1 | Tabelarični prikaz prizadetih parcel | |
| G.6 | Zakoličbena situacija z višinsko ureditvijo | M 1:250 |
| P.6.1 | Podatki za zakoličbo | |
| G.7 | Situacija meteorne odvodnje | M 1:250 |
| G.8 | Situacija horizontalne preglednosti | M 1:250 |
| G.9 | Situacija taktilnih talnih oznak | M 1:250 |
| G.10 | Karakteristični profili | M 1:50 |
| G.11 | Prečni profili | M 1:100 |
| G.12 | Vzdolžni profili ceste »C3«, »C4« in »C6« | M 1:250-500/100 |
| DODATNE REŠITVE | | |
| G.13 | Detajli | |
| G.14 | Fotodokumentacija | |

| | | | | |
|-----|--|----------|-------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.3.2 | |
|-----|--|----------|-------|--|

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 0/2.6.1.1 | SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (Priloga 4) | |
| OSNOVNI PODATKI O GRADNJI | | |
| <i>naziv gradnje</i> | »Ureditev cest 'C3, C4, C6' in komunalne infrastrukture v območju OPPN: 173 - Parmova« | |
| <i>kratek opis gradnje</i> | Predvidena je ureditev cest območja OPPN 173- Parmova in meteorne odvodnje utrjenih površin ter izvedba kanalizacije, vodovoda in cestne razsvetljave | |
| <i>kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja</i> | / | |
| <i>Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.</i> | kratek opis pripravljalnih del | |
| <i>vrste gradnje</i> | Rekonstrukcija / Novogradnja | |
| <i>glavni objekt</i> | Cesta | |
| <i>pripadajoči objekti</i> | Meteor na odvodnja, kanalizacija, vodovod in CR | |
| <i>objekt z vplivi na okolje</i> | / | |
| <i>številka GD za obstoječe objekte</i> | / | |
| <i>datum GD za obstoječe objekt</i> | / | |
| <i>navedba uprav. organa, ki je izdal GD</i> | / | |
| ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO | | |
| <input type="checkbox"/> gradnja se nanaša na stavbo <input checked="" type="checkbox"/> seznam zemljišč je v priloženi tabeli | | |
| SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN | | |
| <i>Izpolniti v IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe.</i> | | |
| <i>katastrska občina</i> | SPODNJA ŠIŠKA | |
| <i>številka katastrske občine</i> | 1740 | |
| <i>parc. št.</i> | 1453/56, 1453/41, 1453/57. | |
| <i>katastrska občina</i> | BEŽIGRAD | |
| <i>številka katastrske občine</i> | 2636 | |
| <i>parc. št.</i> | 2192/44, 2192/43, 2192/37, 2192/21, 2187/9, 2016/17, 2016/24, 2011/33, 2012/1, 2012/2, 2223/12, 2223/7. | |

| | | | | |
|-----|--|----------|-----|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5 | |
|-----|--|----------|-----|--|

| LOKACIJSKI PODATKI | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| prostorski akt | <p>OPN_SD/OPN_ID 42/18-2120, OPPN 71/18-3498 »odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18-DPN, 42/18 in 78/19 - DPN)«</p> |
| EUP | <p>OPPN: 173 - PARMOVA »odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu 173 Parmova (Uradni list RS, št. 71/18)«</p> |
| namenska raba | <p>BE-79, BE-412, BE-543, BE-544, BE-545, BE-546, BE-575.</p> <p>BE-79 CDk.C;2-območja centralnih dejavnosti za kulturo, BE-412 CDc.C;2-območja centralnih dejavnosti za opravljanje verskih obredov, BE-543 CU.V;2-osrednja območja centralnih dejavnosti, BE-544 CU.V;2-osrednja območja centralnih dejavnosti, BE-545 SSsv.V;2-splošne večstanovanjske površine, BE-546 CU.V;2-osrednja območja centralnih dejavnosti, BE-575 PC-površine pomembnejših cest.</p> |
| <p>URBANISTIČNI KAZALCI Samo v DGD, ni potrebno pri rekonstrukcijah.</p> | |
| zazidana površina | / |
| samo za stavbe | |
| a) površina vseh objektov na stiku z zemljiščem | / |
| b) tlakovane odprte bivalne površine | / |
| c) tlakovane prometne in funkcionalne površine | / |
| d) zelene površine | / |
| velikost gradbene parcele (a+b+c+d) | / |
| (obvezno po letu 2021) | (obvezno po letu 2021) |

| | | | | |
|-----|--|----------|-----|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5 | |
|-----|--|----------|-----|--|

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K DOKUMENTACIJI SE PRIDOBIMO NASLEDNJA MNENJA/SOGLASJA <i>Izpolniti v IZP in DGD, če je za poseg relevantno.</i> | |
| SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI OBČINA MOL MU OGD , Trg MDB 7, 1000 Ljubljana | SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI OPN_SD 42/18-2120, OPN_ID 42/18-2120, OPPN 71/18-3498 in OPPN: 173 - PARMOVA |
| VAROVANA OBMOČJA VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE VARSTVO NARAVE VARSTVO VODA VARSTVO GOZDOV | ZVKDS , Tržaška cesta 4, 1000 Ljubljana RS MOP ARSO , Vojkova c. 1b, 1000 LJ RS MOP DRSV , Vojkova c. 52, 1000 LJ Zaved za gozdove Slovenije , Večna pot 2, 1001 Ljubljana |
| VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE VODOVOD ELEKTRIKA PLINOVOD TOPLOVOD SANITARNE VODE METEORNE VODE TELEKOMUNIKACIJE JAVNA RAZSVETLJAVA DRŽAVNE CESTE OBČINSKE CESTE ŽELEZNICE LETALIŠČA | VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana ELEKTRO LJUBLJANA d.d. , Kotnikova cesta 9, 1000 Ljubljana JP ENERGETIKA LJUBLJANA , Verovškova ul. 62, 1000 LJ JP ENERGETIKA LJUBLJANA , Verovškova ul. 62, 1000 LJ VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana TELEKOM SLOVENIJE d.d. , Stegne 19, 1000 Ljubljana JAVNA RAZSVETLJAVA d.d. , Litijska c. 263, 1000 LJ RS ministrstvo za infra. DRSI , Tržaška c. 19, 1000 LJ MOL MU OGD , Trg MDB 7, 1000 Ljubljana SLOVENSKE ŽELEZNICE d.o.o. , Kolodvorska ul. 11, 1506 LJ / |
| PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO VODOVOD ELEKTRIKA PLINOVOD TOPLOVOD SANITARNE VODE METEORNE VODE JAVNA RAZSVETLJAVA DOSTOP | VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana ELEKTRO LJUBLJANA d.d. , Kotnikova cesta 9, 1000 Ljubljana JP ENERGETIKA LJUBLJANA , Verovškova ul. 62, 1000 LJ JP ENERGETIKA LJUBLJANA , Verovškova ul. 62, 1000 LJ VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana VO-KA d.o.o. , Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana JAVNA RAZSVETLJAVA d.d. , Litijska c. 263, 1000 LJ MOL MU OGD , Trg MDB 7, 1000 Ljubljana |
| DRUGA MNENJA | |

| | | | | |
|-----|--|----------|-----|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5 | |
|-----|--|----------|-----|--|

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

Podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve).

OBJEKT 1 - GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| imenovanje objekta | »Ureditev cest 'C3, C4, C6' in komunalne infrastrukture v območju OPPN: 173 - Parmova« |
| kratek opis objekta | Predvidena je ureditev cest območja OPPN 173- Parmova in meteorne odvodnje utrjenih površin ter izvedba kanalizacije, vodovoda in cestne razsvetljave |
| parcelna številka | <u>k.o.: 1740:</u> 1453/56, 1453/41, 1453/57; <u>k.o.: 2636:</u> 2192/44, 2192/43, 2192/37, 2192/21, 2187/9, 2016/17, 2016/24, 2011/33, 2012/1, 2012/2, 2223/12, 2223/7; |
| katastrska občina | 1740 - SPODNJA ŠIŠKA, 2636 - BEŽIGRAD |
| vrsta gradnje | Rekonstrukcija / Novogradnja |
| zahtevnost objekta | Nezahteven objekt |
| požarno zahteven objekt | / |
| klasifikacija po CC-SI | 21121 - lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste |
| uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju Samo v PZI. | TSC 06.300/06.410:2009 in TSC 06.200:2003 |

KLASIFIKACIJA POSAMEZNIH DELOV OBJEKTA

in delež v skupni uporabni površini, za najmanj 75 % vseh površin:

Samo v DGD, ne kadar gre samo za rekonstrukcijo.


| | | | |
|--------------------------------|-------|-------|------|
| del 1 - klasifikacija po CC-SI | 21121 | Delež | 100% |
| del 2 - klasifikacija po CC-SI | / | delež | / |
| del 3 - klasifikacija po CC-SI | / | delež | / |
| del 4 - klasifikacija po CC-SI | / | delež | / |

VELIKOST STAVBE

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE IN DRUGE GRADBENE POSEGE

opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane druge

| | | | | |
|-----|--|----------|-----|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5 | |
|-----|--|----------|-----|--|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 0/2.6.1.2 | IZJAVA PROJEKTANTA in VODJE PROJEKTA V PZI |
| PROJEKTANT <i>projektant (naziv družbe)</i> K Projekt L d.o.o. <i>sedež družbe</i> Tbilisijska cesta 61, 1000 Ljubljana <i>odgovorna oseba projektanta</i> Bojan Šoper, inž.grad. | |
| in VODJA PROJEKTA <i>vodja projekta</i> Miha Rihar, u.d.i.g. <i>identifikacijska številka</i> G-4017 | |
| <div style="text-align: center;">IZJAVLJAVA</div> <ul style="list-style-type: none">• da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalno 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. | |
| <i>vodja projekta</i> Miha RIHAR, u.d.i.g. <i>identifikacijska številka</i> G-4017 <i>podpis vodje projekta</i> | |
| <i>odgovorna oseba projektanta</i> Bojan Šoper, inž.grad. <i>podpis odgovorne osebe projektanta</i>  | |

| | | | | |
|-----|--|----------|-------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5.1 | |
|-----|--|----------|-------|--|

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------|
| 0/2.6.2 | Projektni pogoji, smernice, mnenja, soglasja, izkazi |
|----------------|-------------------------------------------------------------|

| | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5.2 | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| 0/2.6.2.1 | PROJEKTNI POGOJI in SMERNICE |
|------------------|-------------------------------------|

| | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5.2 | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| 0/2.6.2.2 | MNENJA, SOGLASJA in ZAPISNIKI |
|------------------|--------------------------------------|

| | | | | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | S.5.2 | |
|------------|--|-----------------|--------------|--|

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| 0/2.10 | TEHNIČNI DEL ZBIRNEGA NAČRTA |
|---------------|-------------------------------------|

| | | |
|-----------------|-----------------------|------------------------------------------|
| 0/2.10.1 | TEKSTUALNI DEL | |
| | T.1.1 | Tehnično poročilo |
| | T.1.2 | Izračuni |
| | T.1.3 | Popis del (s projektantskim predračunom) |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T | |
|------------|--|-----------------|----------|--|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| 0/2.10.1 | TEKSTUALNI DEL |
|-----------------|-----------------------|

| | | |
|--------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| T.1.1 | TEHNIČNO POROČILO | |
| | <i>T.1.1.1</i> | <i>Zbiri del tehničnega poročila</i> 15. člen pravilnika |
| | <i>T.1.1.2</i> | <i>Posebni del tehničnega poročila</i> |
| T.1.2 | IZRAČUNI | |
| | <i>T.1.2.1</i> | <i>Hidravlični izračun odvodnjavanja</i> |
| | <i>T.1.2.2</i> | <i>Izračun razdalje med vtočnimi jaški po racionalni metodi</i> |
| T.1.3 | PROJEKTANTSKI POPIS DEL S PREDRAČUNOM | |
| | <i>T.1.3.1</i> | <i>Tehnično poročilo k popisu del</i> |
| | <i>T.1.3.2</i> | <i>Zbirni popis del</i> |
| | <i>T.1.3.3</i> | <i>Zbirni predračun</i> |
| | <i>T.1.3.4</i> | <i>Popis del, ki ga obravnava načrt</i> |
| | <i>T.1.3.5</i> | <i>Predračun del, ki ga obravnava načrt</i> |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T | |
|------------|--|-----------------|----------|--|

| | |
|--------------|--------------------------|
| T.1.1 | TEHNIČNO POROČILO |
|--------------|--------------------------|

| | | |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| T.1.1.1 | ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA | 2 |
| T.1.1.1.1 | SPLOŠNO | 2 |
| T.1.1.1.2 | CESTE | 2 |
| T.1.1.1.3 | KOMUNALNI VODI | 6 |
| T.1.1.1.3.1 | ODVODNJAVANJE UTRJENIH POVRŠIN | 6 |
| T.1.1.1.3.2 | ODVODNJAVANJE UTRJENIH POVRŠIN | 6 |
| T.1.1.1.3.3 | CESTNA RAZSVETLJAVA | 7 |
| T.1.1.1.3.4 | KANALIZACIJSKO OMREŽJE | 12 |
| T.1.1.1.3.5 | VODOVODNO OMREŽJE | 18 |
| T.1.1.1.4 | HIDROGEOLOŠKE IN VODNOGOSPODARSKE RAZMERE | 22 |
| T.1.1.1.5 | KULTURNOVARSTVENA DEDIŠČINA | 22 |
| T.1.1.1.6 | UPOŠTEVANI PREDPISI | 23 |
| T.1.1.1.7 | SPLOŠNI PROSTORSKI IZVEDBENI POGOJI | 1 |
| T.1.1.1.8 | OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO ... | 1 |
| T.1.1.2 | POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA | 1 |
| T.1.1.2.1 | SPLOŠNO | 1 |
| T.1.1.2.2 | RAZVRSTITEV CESTE | 5 |
| T.1.1.2.3 | ELEMENTI CESTE | 6 |
| T.1.1.2.4 | PREČNI PROFIL CESTE | 9 |
| T.1.1.2.5 | KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE | 13 |
| T.1.1.2.6 | KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI | 16 |
| T.1.1.2.7 | SPREMLJAJOČI OBJEKTI | 17 |
| T.1.1.2.8 | POVRŠINE ZA KOLESARJE IN PEŠCE | 18 |
| T.1.1.2.9 | ODVODNJAVANJE | 19 |
| T.1.1.2.10 | CESTNI OBJEKTI | 21 |
| T.1.1.2.11 | PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA | 22 |
| T.1.1.2.12 | PRESTAVITVE IN PREUREDTVE | 27 |
| T.1.1.2.13 | VAROVANJE OKOLJA OB CESTI | 31 |
| T.1.1.2.14 | OBLIKOVANJE OBCESTNEGA SVETA | 31 |
| T.1.1.2.15 | POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE | 32 |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

T.1.1.1 ZBIRNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA**T.1.1.1.1 SPLOŠNO**

Rekonstrukcija oz. novogradnja lokalnih občinskih cest se bo v celoti izvedla znotraj območja OPPN: 173 - Parmova in sicer znotraj naselja Bežigrad, ki je del občine Ljubljana. V sklopu izgradnje predmetnih cest 'C3, C4 in C6' se rekonstruirajo oz. izvedejo tudi cestni priključki občinskih cest na predvidene lokalne krajevne ceste znotraj območja predvidenega posega. Znotraj cestnega telesa potekajo obstoječi zračni in zemeljski komunalni vodi. Po podatkih geodetskega posnetka, podatkih javnih gospodarskih služb in javno dostopnih podatkov informacijskih sistemov so razvidni naslednji komunalni vodi:

- Telekomunikacijski vodi in telekomunikacijska kabelska kanalizacija;
- Elektro-energetska kabelska kanalizacija in vodi;
- Vodovodno omrežje;
- Plinovodno omrežje;
- Vročevodno omrežje
- Kanalizacijski kolektor mešanega sistema in kanalizacijski vodi mešanega sistema,
- Cestna razsvetljava.

T.1.1.1.2 CESTE

Osnova za izdelavo projekta ureditve cest Parmova ulica (LK2) so smernice podane s strani naročnika projektne dokumentacije MOL, izdelan »**OPPN: 173 - Parmova**«, »**OPPN: 322 – Parmova, severni del**«, »**OPPN: 434 - Parmova, muzej**« in »**OPPN za dele območij urejanja BO1/1 Lesnina, ŠT 1/1 območje ŽG in ŠO 1/1 Kurlinica (za islamski versko-kulturni center)**« ter izdelan geodetski posnetek, pridobljen je bil kataster v elektronski obliki, prav tako zbirnik komunalnih vodov.

Zakon o javnih cestah in Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest določata razdelitev (kategorije) cest glede na pomen za promet in povezovalne funkcije v prostoru. Predvidena predmetna javna občinska lokalna cesta LK je cesta, ki povezuje dele naselja v občini in je pomembna za nevezovanje prometa na javne ceste enake ali višje kategorije.

Na podlagi predpisov so obravnavani odseki cest kategoriziran kot :

LOKALNA CESTA LK2 (PARMOVA ULICA) - predvideno

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

LOKALNA CESTA LK2 (PARMOVA ULICA - Muzej) - predvideno

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

LOKALNA CESTA LK2 (BEŽIGRAD) - rekonstrukcija

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Bežigrad (LK2) - C4, Parmova ulica (LK2) - C6, Parmova ulica (Železniški muzej) - C3
- območje OPPN 173-Parmova:

Obravnavani odseki lokalnih cest se nahajajo v občini Ljubljana ter znotraj občine medsebojno povezujejo naselje v območju Bežigrada. Obravnavan odsek lokalnih cest poteka skozi naselje, kjer je dovoljena hitrost vožnje 30 km/h. Celotna dolžina obravnavanega območja predvidenih cest je cca. 445,00 m. Mesto pričetka obdelave sovpada s priključkom/križiščem ceste Bežigrad LK2-212151 na Parmovo ulico LK2-216641 pri profilu B2 in nato predvidena izvedba ceste »C6«, ki večinoma poteka po makadamskih platojih in dovoznih cestah ter se pri profilu A1 priključi na Džamijsko cesto. Izvedba ceste »C3« pa v celoti poteka po obstoječem makadamskem platoju kjer se na koncu trase priključi na predvideno cesto »C6« in sicer med profili C9 in C11 ter se na začetku poteka trase naveže na obstoječo ureditev Parmove ulice LK2-216641. Vozišče obstoječe lokalne ceste Bežigrad LK2-212151 je v celoti urejena v asfaltni utrditvi širine 6,00 m ter delno izvedenim pločnikom v asfaltu in širini 1,50 m, vsa ostala območja kjer potekajo predmetne ceste pa je urejeno v makdamskih platojih in makadamskih dovoznih cestah. Niveleta ceste »C4« v celoti sledi obstoječemu terenu in okoliški urbanistični ureditvi, ostale ceste pa se bolj prilagajajo obstoječi okoliški urbanistični ureditvi. V območju urejanja se nahaja tudi betonska ograja oz. zid, ki pa se ga ob izvedbi predmetnih cest poruši.

Cestna razsvetljava ni urejena. Po podatkih katastra gospodarske javne infrastrukture se v območju OPPN 173-Parmova nahajajo obstoječi komunalni vodi in sicer: telekomunikacijski vodi, elektro-energetski vodi, plinovod, vodovod, vročevod ter kanalizacijski kolektor s pripadajočimi kanalizacijskimi zbiralniki.

Odvodnjavanje površinske vode ceste Bežigrad LK2-212151 je izvedeno točkovno preko vtočnih jaškov z LTŽ rešetkami ob robu vozišča, ostalo območje OPPN 173-Parmova ni urejenega sistema odvodnje meteornih vod utrjenih površin.

Ureditev cest:

Na obravnavanem odseku predmetnih cest je administrativna omejitev hitrosti v naselju omejena na 30km/h. Cesta med drugim omogoča neoviran dostop do stanovanjskih in gospodarskih objektov ter dostop šoloobveznim otrokom do avtobusnih postajališč.

Na celotnem odseku se horizontalni elementi cest prilagajajo predhodno izdelanim OPPN 173-Parmova ter obstoječi urbanistični ureditvi predvsem obstoječim dostopom do stanovanjskih in gospodarskih objektov. Na celotnem območju obdelave se horizontalni potek vozišča prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova (cesta »C6« in »C3«) in obstoječi urbanistični ureditvi (cesta »C4«). Predvidena izgradnja predmetnih cest OPPN 173-Parmova se naveže (cesta »C4« in »C3«) na Parmovo ulico LK2-216641. Pri določitvi projektne hitrosti smo upoštevali Pravilnik o projektiranju cest Ur.l. 91, 2005. Na podlagi prostorskih pogojev oz. omejitev ter kontinuiranosti cest smo izbrali elemente cest, ki omogočajo prevoznost. Elementi ceste so izbrani glede na pogoje iz OPPN 173-Parmova in okoliško pozidavo ter korigirani tako, da dopuščajo nemoten potek prometa v smislu prevoznosti in srečevanja merodajnih vozil. V horizontalnih elementih, ki so manjši od 30m smo srečevanje vozil preverili z dinamično horizontalno analizo merodajnega vozila in tako preverili zadostnost in ustreznost predvidenih razširitev.

Na celotnem območju obdelave se niveletni potek vozišča prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova (cesta »C6« in »C3«) in obstoječi urbanistični ureditvi (cesta »C4«).

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Predvidena izgradnja predmetnih cest OPPN 173-Parmova se naveže (cesta »C4« in »C3«) na Parmovo ulico LK2-216641.

Vzdolžni padec javnih občinskih lokalnih cest na območju urejanja se giblje med 0,00% do cca. 1,70%, rekonstrukcija vozišča in ureditev odvodnjavanja se v celoti prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova in obstoječim priključkom do individualnih in gospodarskih objektov/dvorišč/uvozov.

Prečni nagib predvidenega asfaltnega vozišča javnih občinskih lokalnih krajevnih cest Parmova ulica LK2 v naselju Bežigrad se giblje od 0,5 % do 3,5 %. Prečni nagib utrjenega vozišča iz nevezanih peščenih ali kamnitih materialov je od 4,0% do 10,0%. Na smernem vozišču mora biti enoten prečni nagib.

Na obravnavanem območju je predvidena rušitev obstoječih betonskih robnikov ob robovih obstoječega vozišča ter vgradnja novih betonskih robnikov dim.: 15/25/100 cm kot razmejitev vozišča in pločnika. Robniki se vgradijo dimenzij 15/25/100 cm oz. najmanj do 15/25/25 cm (odvisno od radija (R) roba cestnega priključka) in sicer 12 cm nad robom vozišča. Na zunanji strani se pločnik zaključuje z granitnimi kockami dim. 10/10/10 cm.

Na lokaciji prehoda za pešce, kjer ni predvidenih ukrepov za umirjanje prometa, se robnik vgradi na višini vozišča tako (vgradnja v nivoju vozišča), da ne predstavlja ovire gibalno oviranim osebam.

V območju obstoječih in novih uvozov čez pločnik pa se prav tako vgradi betonski robnik dim.: 15/25/100 cm, ki je pogreznjen in nad nivojem vozišča dvignjen za višino 2 cm. Poglabitev robnikov na uvozih se izvede na dolžini 2,0 m v naklonu 6% in poglabljenimi robniki 2 cm nad nivojem vozišča. Na prehodih za pešce pa se poglabljeni robniki izvedejo v nivoju vozišča.

Na lokaciji vtočnih jaškov z vtokom pod robnikom se vgradi vtočni betonski robnik 15/25/100 cm oz. na lokaciji kjer je predvidena vgradnja robniških LTŽ rešetk se med robnikoma vgradi robniška LTŽ rešetka, nosilnosti 250kN.

Na osnovi prometnih obremenitev je bila določena naslednja voziščna konstrukcija:

Vozišče / navezave uvozov :

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 11 surf B 50/70 A3) | 4 cm |
| • Nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A3) | 6 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 20 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 40 cm |
| • Geotekstil NT do 14 kN/m² | - |
| SKUPAJ | 70 cm |

Pločnik :

| | |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 8 surf B 70/100 A5) | 4 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 20 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 30 cm |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

| | |
|-----------------------------------------|--------------|
| • Geotekstil NT do 14 kN/m ² | - |
| SKUPAJ | 54 cm |

Uvozi čez pločnik :

| | |
|----------------------------------------------------|--------------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 8 surf B 70/100 A5) | 4 cm |
| • Nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A3) | 6 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 20 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 40 cm |
| • Geotekstil NT do 14 kN/m ² | - |
| SKUPAJ | 60 cm |

Opomba:

Po celotnem območju obdelave se na pripravljena temeljna tla položi **ločilno ojačitveni geosintetik** natezne trdnosti (NT) do **14 kN/m**, debelina posteljice pa na tem delu znaša 40 cm.

Na predmetnem območju lokalne ceste ni predvidena ureditev kolesarskega prometa. Kolesarski promet se odvija na vozišču skupaj z motornim prometom.

V sklopu ureditve cest 'C3, C4 in C6' je predvidena ureditev površin za pešce. Ob lokalnih krajevnih cestah se izvede dvostranski pločnik v širini 2,00m, ki zadošča minimalni predpisani širini. Pločnik se nivojsko loči od vozišča z betonskimi robniki dimenziji 15/25/100 cm. Na zunanji strani se zaključijo z granitnimi kockami dimenzij 10/10/10 cm, ki so položene v nivoju pločnika. Robniki se vgradijo tako, da se pločnik nahaja 12 cm nad voziščem v konstantnem prečnem sklonu 2%. Pločnik se gradi skladno v predvidenih etapah. Vse površine za pešce se predvidi tako, da se navezujejo na obstoječe površine za pešce oz. se smiselno in prometno varno navezujejo na obstoječe stanje. Pločnik ki poteka po c elotnem območju OPPN 173-Parmova se s cesto »C6« navezuje na obstoječi pločnik obstoječe asfaltne Džamijske ceste pri profilu A1, pločnik ceste »C4« se navezuje na obstoječe stanje pločnika v križišču Parmove ulice LK2-216641 in ceste Bežigrad LZ-212151 med profili B1 in B2, pločnik ceste »C3« pa se prav tako navezuje na obstoječe stanje pločnika v križišču Parmove ulice LK2-216641 in Jakšičeve ulice LK-216614 med profili C1 in C2.

Na predmetnem območju lokalnih cest OPPN 173-Parmova je na vseh priključkih in križiščih predmetnih cest in Parmove ulice LK2-216641 predvidena ureditev oz. zaris prehodov za pešce, vključno z izvedbo pogreznjenih robnikov položenih v nivoju vozišča.

Ob predmetnih cestah območja »OPPN 173-Parmova« se odvodnjavanje vozišča vrši preko vzdolžnih in prečnih naklonov vozišča in pločnikov ter nato preko vtočnih jaškov $\phi 50$ z ravnimi LTŽ rešetkami (nosilnosti 400kN), vtočnimi jaški $\phi 50$ z vtokom pod robnik in LTŽ pokrovi (nosilnosti 250kN, lociranih v pločniku) in vtočnih jaškov $\phi 50$ z robniško LTŽ rešetko (nosilnosti 250kN, lociranih v robnikih predmetnih cest), kjer se jih nato preko cevni navezav PVC DN200 in novih vpadnikov naveže na novo predvideno kanalizacijsko omrežje mešanega sistema. Lokacija predvidenih vtočnih jaškov (požiralnikov) je razvidna iz grafičnih prilog »**G.4-zbirna situacija komunalnih vodov**« in »**G.7-situacija meteorne odvodnje**«.

Predvidene polietilenske vtočne jaške DN50 se preko PVC cevi DN200 SN8 in novih vpadnikov naveže na novo predvideno kanalizacijsko omrežje mešanega sistema. Kanali so locirani v vozišču

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

predmetnih cest območja »**OPPN 173-Parmova**«, kot je prikazano v grafiki »**G.7-situacija meteorne odvodnje**«. Kanalizacija mešanega sistema je predvidena v izvedbi iz cevi GRP DN300 in DN400 ter novih polipropilenskih jaškov DN1000 in LTŽ pokrovov (nosilnosti 400kN).

Odvodnjavanje in višinska ureditev je prikazana v grafični prilogi »**G.6-višinska ureditev**«, »**G.7-situacija meteorne odvodnje**« in »**G.12-vzdolžni profili**«, ki so del tega načrta.

T.1.1.1.3 KOMUNALNI VODI

*Komunalni vodi (elektrika, telekomunikacije, plinovod, vročevod v območju zazidave OPPN 173-Parmova), ki so prikazani oz. so predvideni za ureditev v sklopu OPPN 173 Parmova, v zbirni situaciji komunalnih vodov, niso del tega projekta. V sklopu tega projekta je predvidena **novogradnja oz. rekonstrukcija predmetnih cest in pločnikov ter ureditev odvodnjavanja povoznih površin** (vtočni jaški in navezave vtočnih jaškov z vpadniki na kanal), prav tako je del tega projekta **izgradnja kanalizacijskega in vodovodnega omrežja ter izvedba cestne razsvetljave** vključno z **izvedbo CR drogov s svetilkami**.*

Predvideni komunalni vodi, ki se urejajo s predmetnim projektom:

T.1.1.1.3.1 Odvodnjavanje utrjenih površin

Odvodnjavanje utrjenih površin vključno z odstranitvijo obstoječih vtočnih jaškov ter z izvedbo novih vtočnih jaškov in novih cevni navezav ter vpadnikov na nov kanalizacijski vod;

T.1.1.1.3.2 Zaščita komunalnih vodov

Zaščita obstoječih komunalnih vodov, tam kjer je potrebno oz. na zahtevo upravljavcev obstoječih komunalnih naprav se obstoječe komunalne vode zaščititi z zaščitno cevjo.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.1.3.3 Cestna razsvetljava

Na osnovi naročila KprojektL d.o.o. je potrebno izdelati DGD cestne razsvetljave na območju OPPN 173 – Parmova ulica. Izvedba cestne razsvetljave je predvidena na območju cest z oznako:

- C4 (podaljšek ulice Bežigrad);
- C6 (Parmova ulica LK2);
- C3 (povezava med Jakšičevo ulico in Parmovo ulico LK2).

Projekt smo izdelali na osnovi:

- obstoječega stanja cestne razsvetljave na obravnavanem območju;
- zahtev ter dogovorov z naročnikom;
- zahtev ter dogovorov z upravljavcem javne razsvetljave na obravnavanem območju;
- predpisov s področja nizkonapetostnih električnih inštalacij in omejevanja svetlobnega onesnaževanja okolja;
- risb – podlog ureditve obravnavanega področja, ki nam jih je posredoval naročnik;
- PID načrta cestne razsvetljave na območju Parmove ulice s številko 11-30-2821/2891, ki ga je izdelalo projektivno podjetje JRS d.d., Ljubljana v novembru 2020;
- IDZ načrta cestne razsvetljave na območju OPPN ZA DEL OBMOČJA UREJANJA BO 1/1 LESNINA IN ZA DEL OBMOČJA UREJANJA ŠO 1/1 KURILNICA (ZA POZIDAVO OB PARMOVI) s številko 05-30-2174/2244, ki ga je izdelalo projektivno podjetje JRS d.d., Ljubljana v maj 2010;
- ogleda na terenu.

Predvidimo standardne tipske elemente javne razsvetljave, ki se uporabljajo na območju MOL, kar omogoča enostavno ekonomično in hitro vzdrževanje naprav in inštalacij. Novo javno razsvetljavo predvidimo na funkcionalnih javnih površinah.

V skladu s 13. členom Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/2009, 2/2012, 140/2021) je podlaga za projektiranje Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije. Ker so uporabljene rešitve iz tehnične smernice, velja domneva o skladnosti načrta s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/2009, 2/2012, 140/2021), o čemer govori 7. člen pravilnika.

Opis obstoječega stanja:

Na območju obdelave je predvidena izgradnja novih javnih prometnih površin.

Zaradi nove prometne in gradbene ureditve na obravnavanem območju ter večje varnosti ter splošnega ugodja udeležencev v prometu je potrebno na obravnavanem območju izvesti novo cestno razsvetljavo.

Trenutno stanje pokaže, da je na območju Parmove ulice in Džamijske ulice že izvedena cestna razsvetljava s cestnimi LED svetilkami z ravnim steklom.

Svetilke ob Parmovi ulici so moči 105 W in so montirane na kovinskih kandelabrih višine 10 m nad nivojem terena.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Svetilke ob Djamijski ulici so moči 20 W in so montirane na kovinskih kandelabrih višine 6 m nad nivojem terena.

Napajanje obstoječe cestne razsvetljave je izvedeno iz obstoječega prižigališča cestne razsvetljave z oznako B-BE-06, ki je bil obnovljen v sklopu ulice Bežigrad.

Opis predvidene rešitve:

Izbira svetilk:

Za splošno osvetljevanje predvidimo tipske svetilke in nosilce svetilk, ki so izdelane v skladu s tipizacijo opreme in naprav cestne razsvetljave na področju MOL, kar omogoča enostavno, ekonomično in hitro vzdrževanje naprav in inštalacij.

Zasnova razsvetljave sledi novim trendom, ki poudarjajo energetske varčnosti in ekološko dimenzijo osvetlitve. Uporabljene bodo svetilke, ki imajo svetlobne elemente izdelane v LED tehnologiji, ki porabijo malo energije in imajo dolgo življenjsko dobo.

Za osvetljevanje prometnih površin so predvidene cestne svetilke.

Učinkovitost svetilk mora biti minimalno 100 lm/W. Barva svetlobe mora biti 3000K +-300K.

Življenjska doba LED mora biti minimalno 60.000 ur.

Priključna moč svetilk na območju obdelave ne sme presegati 90 W.

Poseben poudarek je namenjen zaščiti okolice, saj so za cestno razsvetljavo izbrane najsodobnejše svetilke, ki v zgornji polprostor ne sevajo svetlobnega toka.

Zaradi racionalizacije porabe energije bo izvedena možnost regulacije svetlobnega toka v svetilkah. Izveden bo tudi daljinski nadzor razsvetljave. Stanja stikalnih elementov se bodo prek optičnih povezav oziroma GPRS povezav prenašale v nadzorni center javne razsvetljave, ki se nahaja v prostorih podjetja Javna razsvetljava d.d..

Svetilkam na območju prehoda za pešce se svetlobnega toka ne sme zmanjševati.

Cestna razsvetljava mora biti izvedena tako, da kabelske trase in stojna mesta kandelabrov potekajo v zemljiščih, ki so sestavni del cestnega telesa. Vsako odstopanje je potrebno potrditi s soglasjem lastnika.

Vsa oprema cestne razsvetljave se nahaja v območju naselja. V skladu z Zakonom o cestah (Ur. l. RS, št. 109/2010) je za vzdrževanje naprav cestne razsvetljave na občinskih cestah zadolžena občina. V konkretnem primeru MOL.

Nova cestna razsvetljava, ki je predmet tega načrta, je projektirana v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013). Uporabljene so svetilke z ravnimi stekli, ki ne sevajo nad vodoravnico. Prav tako je predviden nagib svetilk 0° glede na vodoravnico.

Izbira kandelabrov:

Tipske višine nosilcev - drogov cestne razsvetljave ne smejo presegati 10 m nad nivojem terena.

Predvideni so ravni kovinski segmentni kandelabri.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Drogovi morajo biti skladni s standardom SIST EN 40. Standard je del seznama standardov, objavljenem v Ur. l. RS., št. 32/2013, katerih uporaba ustvari domnevo o skladnosti gradbenega proizvoda z Zakonom o gradbenih proizvodih (Ur. l. RS., št. 52/2000).

SIST EN 40-1 Drogovi za razsvetljavo – Izračuni
SIST EN 40-2 Drogovi za razsvetljavo – Splošne zahteve in mere
SIST EN 40-3-2 Projektiranje in preverjanje - Preverjanje s preskušanjem
SIST EN 40-3-3 Drogovi za razsvetljavo - Preverjanje z izračunom
SIST EN 40-5 Drogovi za razsvetljavo – Zahteve za jeklene droge za razsvetljavo
SIST EN 40-7 Drogovi za razsvetljavo – Zahteve za droge za razsvetljavo iz vlaknatoarmiranega polimernega kompozita.

Svetlobnotehnične zahteve:

Pri projektiranju nove cestne razsvetljave upoštevamo zahteve dokumenta CIE115:2010 Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic ter sklop standardov SIST EN 13201. Dokumenti navajajo, da je potrebno pri izbiri razsvetljave upoštevati osnovne kriterije razsvetljave in sicer:

- minimalno srednjo vzdrževano svetlost suhega vozišča L_{sr}
- vzdolžno enakomernost svetlosti U_l ;
- splošno enakomernost svetlosti U_0 ;
- moteče bleščanje;
- načelo vidnega vodenja;
- koeficient svetlosti okolice SR .

Dokumenti določajo svetlobnotehnične zahteve za cestno razsvetljavo na osnovi:

- hitrosti vožnje;
- gostote prometa;
- vrste udeležencev v prometu;
- ločitve voznih pasov;
- gostote odcepov/križišč
- mirujočega prometa;
- svetlosti okolice;
- težavnosti orientacije.

Izvedba napajanja:

Svetilke na območju obdelave se bodo napajale iz obstoječega prižigališča cestne razsvetljave z oznako B-BE-06, ki je bil obnovljen v sklopu ulice Bežigrad.

Elektroenergetsko napajanje prižigališča ter jakost obračunskih varovalk bo ostalo nespremenjeno.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Izvedba inštalacij:

Inštalacije se izvede z zemeljskimi kabli tipa NYY. Presek je odvisen od obremenitve in dolžine posameznih vej. Predvidimo petžilne kable preseka 16mm².

Kabelske trase naj bodo izven voznih površin, razen pri prečkanju ceste.

Kabelske trase je potrebno položiti na globino 80 cm pod površino. Na globino 50 cm je potrebno položiti tudi opozorilno folijo.

Kabelske trase morajo potekati v javnem funkcionalnem zemljišču z odmiki predvidenimi v tehničnih normativih.

Kabelska kanalizacija naj se med seboj poveže s kabelskimi jaški. Predvidimo tipske kabelske jaške, kjer je globina 90 cm, velikost jaška je 60 x 60 cm z dimenzijo LTŽ pokrova 60 x 60 cm.

Izbira nosilnosti pokrovov jaškov temelji na osnovi standarda SIST EN 124: Pokrovi za odtoke in jaške na voznih površinah in površinah za pešce - Zahteve za projektiranje, preskušanje, označevanje in kontrola kakovosti.

Za obravnavani objekt je izbrana skupina 2 – nosilnost 125 kN.

Kabelsko kanalizacijo obdelano v tem načrtu je potrebno priključiti na obstoječo kabelsko kanalizacijo na obravnavanem območju.

Vodenje in upravljanje CR:

Zaradi racionalizacije porabe energije bo izvedena možnost regulacije svetlobnega toka v svetilkah. Izveden bo tudi daljinski nadzor razsvetljave. Stanja stikalnih elementov se bodo prek optičnih povezav oziroma GPRS povezav prenašale v nadzorni center javne razsvetljave, ki se nahaja v prostorih podjetja Javna razsvetljava d.d..

Zasnova sistema vodenja in upravljanja javne razsvetljave obsega:

- Centralni nadzorni sistem (CNS) s pripadajočimi moduli – nadzorni center se nahaja v prostorih podjetja Javna razsvetljava d.d.
- Lokalna postaja (LP)-v prižigališču
- Nadzorno/krmilni moduli v svetilkah (NKM)
- Sistemi za komunikacijo

Osnovna zahteva: sistem vodenja in upravljanja mora biti zasnovan decentralizirano in mora omogočati brezhibno delovanje naprav tudi v primeru izpada komunikacije.

Za sistem vodenja in upravljanja javne razsvetljave je potrebno uporabiti že obstoječo opremo v nadzornem centru, ki jo je potrebno za novo javno razsvetljava nadgraditi. Prav tako je potrebno uporabiti obstoječi kataster javne razsvetljave.

Za vso novo opremo, ki je potrebna za vodenje in upravljanje javne razsvetljave pa je potrebno uporabiti tipizirano opremo podjetja Javna razsvetljava d.d..

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Zaščita pred električnim udarom

Zaščito pred električnim udarom dosežemo z uporabo ukrepa zaščite pred posrednim dotikom s samodejnim odklopom napajanja. Predvidimo TN-C sistem napajanja, v skladu s standardom SIST HD 60364-4-41 – Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-41. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred električnim udarom. Predvideni času izklopa zaščitne naprave je 5 s.

Zaščita pred preobremenitvijo

Zaščito pred preobremenitvijo dosežemo s pravilnim dimenzioniranjem kablov in izbiro preseka, da se vodniki ne segrevajo preko dovoljene temperature. Prav tako mora zaščitna naprava izključiti napajanje v primeru okvare, ki bi lahko povzročila prekomerno segrevanje vodnikov: standard SIST HD 60364-4-43 – Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-43. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred nadtoki.

Zaščita pred kratkim stikom

Pri javni razsvetljavi se v primeru okvare lahko pojavi enopolni kratki stik. V tem primeru mora zaščitna naprava izključiti napajanje v takšnem času, da se vodnik ne segreje preko dovoljene temperature: standard SIST HD 60364-4-42 – Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-42. del: Zaščitni ukrepi - Zaščita pred toplotnimi učinki.

Ozemljitev naprav

Pri TN-C sistemu ozemljitve mora biti od omare semaforizacije do vseh kovinskih drogov položen pocinkani valjanec FeZn 25x4 mm. Pri vsakem drogu mora biti valjanec pritrjen na drog ter spojen s PEN vodnikom napajalnega kabla.

Valjanec služi kot združeno ozemljilo. Ozemljitvena upornost ne sme presegati 10 Ω .

Po izvedbi del je potrebno izvesti preglede, preskuse in meritve električnih inštalacij v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. l. RS, št. 41/2009, 2/2012, 140/2021).

Aproksimativna vrednost izvedbe CR

Aproksimativna vrednost izvedbe cestne razsvetljave na območju OPPN 173 – Parmova ulica, ki jih sestavljajo ceste:

- C4 (podaljšek ulice Bežigrad);
- C6 (Parmova ulica LK2);
- C3 (povezava med Jakšičevo ulico in Parmovo ulico LK2).

bo znašalo: **87.500,00 € + ddv**

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.1.3.4 Kanalizacijsko omrežje

Predmet načrta

Predmet načrta je izdelava projektne dokumentacije DGD za javno kanalizacijo mešanega sistema zaradi gradnje novih cest za potrebe poslovno stanovanjskega kompleksa ob Parmovi ulici v območju urejanja OPPN 173 Parmova.

Cilj projekta:

Cilj in naloga načrta je izgradnja javne kanalizacije mešanega sistema v območju urejanja OPPN 173 Parmova. V skladu z ureditvijo navedenega območja se v celoti ureja tudi celotno komunalno infrastrukturo vključno z javno kanalizacijo.

Seznam obstoječe dokumentacije in podlog**Podloge:**

Geodetski posnetek obstoječega stanja
Kataster gospodarske javne infrastrukture
Kataster JP VOKA SNAGA d.o.o.

Dokumentacija:

Načrt ceste: izdelalo podjetje K projekt L d.o.o. Ljubljana

Obstoječa zakonodaja

Gradbeni zakon GZ (Ur. list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur. list RS, št. 36/18, 51/18)

Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. list RS, št. 64/12, 64/14 in 98/15)

Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom (Ur. list RS, št. 39/10)

Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode (Ur. list RS, št. 14/06 in 59/07)

Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. list RS, št. 98/15, 76/17)

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. list RS, št. 43/15 in 48/15)

Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. list RS, št. 47/05)

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih
(Ur. list RS, št. 34/08)

SIST EN 1610

Gradnja in preizkušanje vodov in kanalov za odpadno vodo, april 2001

SIST EN 752:1996

Sistemi za odvod odpadne vode in kanalizacijo zunaj zgradb

SIST EN 124:1996

Pokrovi za odtoke in jaške na voznih površinah in površinah za pešce – Zahteve za projektiranje, označevanje in kontrola kakovosti

SIST EN 14 364

Cevni sistemi iz polimernih materialov za odvodnjavanje in kanalizacijo s tlakom ali brez njega - S steklenimi vlakni ojačeni duromerni materiali (GRP), ki temeljijo na nenasičeni poliestrski smoli (UP) - Specifikacije za cevi, fite in spoje

SIST EN 1401-1

Cevni sistemi iz polimernih materialov za odpadno vodo in kanalizacijo, ki delujejo po težnostnem principu in so položeni v zemljo - Nemehčan polivinilklorid (PVC-U) - 1. del: Specifikacije za cevi, fite in sistem

SIST EN 13476-1

Cevni sistemi iz polimernih materialov za odvodnjavanje in kanalizacijo, ki delujejo po težnostnem principu in so položeni v zemljo - Cevni sistemi s strukturirano steno iz nemehčanega polivinilklorida (PVC-U), polipropilena (PP) in polietilena (PE) - 1. del: Splošne zahteve in zahtevane lastnosti

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-izvedbeni del
(Ur. list RS št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16 in 12/17 – popr., 12/18 – DPN in 42/18)

Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-strateški del
(Ur. list RS št. 78/10, 10/11-DPN, 72/13-DPN, 92/14-DPN, 17/15-DPN, 50/15-DPN, 88/15-DPN, 12/18 – DPN in 42/18)

Obstoječa gospodarska infrastruktura

V območju predvidenega urejanja se poleg javne kanalizacije nahaja še sledeča javna komunalna infrastruktura:

- vodovod
- plinovod
- elektrika
- telekomunikacije
- vročevod
- javna razsvetljava

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Opis projektirane rešitve

Za potrebe dostopa na območje predvidene pozidave se načrtujejo cestni odseki:

Cesta BEŽIGRAD (LK2-212151),

PARMOVA ULICA (Železniški muzej) in

PARMOVA ULICA (LK2).

V cestnem telesu omenjenih cest je predvidena izgradnja javna kanalizacija mešanega sistema. V javno kanalizacijo mešanega sistema se bodo odvodnjavale vode, ki odtekajo iz cestnega telesa in odpadne komunalne vode iz predvidenih objektov. Meteorne vode, ki bodo nastajale na zemljišču predvidenem za gradnjo objektov, bo potrebno ponikati na zemljišču.

V cesti Bežigrad (LK2-212151) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O4. KANAL O4 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri iz zahoda proti vzhodu. KANAL O4 se v križišču Parmove in ulice Bežigrad naveže na izveden odcep zgrajen v sklopu izgradnje kanalizacije v Parmovi ulici. Dolžina KANALA O4 znaša 56,0m.

V Parmovi ulici (Železniški muzej) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O3. KANAL O3 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri proti zahodu. KANAL O3 se v križišču Parmove (Železniški muzej) in Parmove ulice (LK2) naveže na predviden KANAL O1. Dolžina KANALA O3 znaša 65,8m.

V Parmovi ulici (LK2) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O1. KANAL O1 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri proti jugu. KANALu O1 se v križišču Parmove (Železniški muzej) in Parmove ulice (LK2) priključi iz vzhodne smeri predviden KANAL O3 dimenzije GRP300. KANAL O1 se nadaljuje proti jugu dimenzije GRP400 in se k križišču Parmove ulice (LK2) in Džamijske ulice priključi na obstoječi jašek javne kanalizacije, ki je priključen na zbiralnik A4 v Džamijski ulici. Dolžina KANALA O1 dimenzije GRP300 znaša 132,0m in dimenzije GRP400 147,9m.

Izvedba

Pred začetkom del na gradbišču mora naročnik ali nadzornik zagotoviti izdelavo varnostnega načrta.

Pri gradnji mora izvajalec upoštevati vse veljavne standarde, predpise in zakone o gradnji predvsem pa:

- Gradbeni zakon GZ, (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Zakon o gradbenih proizvodih ZGPro-1(Uradni list RS, št. 82/13)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08, 54/09 – popr. in 61/17 – GZ)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11)

Izkopi in zasipi

Gradbišče je treba zavarovati z ustreznimi zaščitnimi ograjami, signalizacijo in ostalim, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu. Zavarovanje gradbišča se izvaja na celotnem poteku trase še posebej pa na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in motornih vozil.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Strojni izkop bo možno izvajati na celotni trasi kanala, razen pri križanju in približevanju obstoječim komunalnim vodom in v bližini objektov se izvaja ročni izkop. Zavarovanje gradbene jame je na trasi kanala, ki poteka po cestah in je predviden široki izkop. Le pri izvedbi kanalizacije v neposredni bližini obstoječih objektov, kjer bi prišlo do izpodkopavanja temeljev se izkop gradbene jame izvede z razpiranjem. Izvedba in način razpiranja je odvisen od opremljenosti izbranega izvajalca.

Dela se pričnejo v območju priključka na obstoječo javno kanalizacijo in nadaljujejo gorvodno do zadnjega zaključnega revizijskega jaška. Na obravnavanem območju ni prostora za odlaganje izkopanega materiala ob gradbeni jami in ga bo potrebno odvažati na začasno oz. trajno deponijo.

Gradbeno jamo mora vzdolž celotne trase pregledati in prevzeti geomehanik. Če se pri izkopu dna jarka ugotovi slabo nosilnost tal je potrebno dno jarka poglobiti in zamenjati temeljne plasti s primernim materialom. Debelina zamenjave sloja se določi s posvetovanjem geomehanika in odgovornega projektanta. Po izvedbi kanala se gradbeno jamo zasipa z novim oz. izkopanim materialom, ki se ga utruje v plasteh in komprimira do naravne komprimacijske stopnje, do nivelete spodnjega ustroja ceste.

Zasip v coni cevovoda s polaganjem cevi na posteljico se ustvari razbremenilni bočni tlak zemljine na cev. Cev mora biti zasuta v plasteh po največ 30 cm z zemljino, ki je primerna za zasip in je v našem primeru novi peščen material granulacije 8-16mm. Vsako plast je potrebno utrjevati istočasno na obeh straneh cevi, da se prepreči njeno premikanje. Za utrjevanje priporočamo uporabo lahkih vibracijskih nabijačev (maksimalna delovna teža 0,3 kN) ali lahkih vibracijskih plošč (maksimalna delovna teža 0,1 kN). Pri materialu za zasip je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- Ne uporabi se izkopani material, ampak se le-ta nadomesti z novim granulacije 8-16mm
- naj bo dobro stisljiv, nekoheziven in naj zadovoljivo prenaša obtežbe
- če je zbit na 95% po standardnem Proctorjevem postopku, mora doseči minimalno nosilnost 4N/mm².

Zasip izven cone cevovoda se izvede z izkopanim materialom (če le ta ustreza ali ga zamenjamo z ustreznim kamnitim materialom, ki naj bo granulacije 0-100mm) v slojih debeline 30cm in se utrdi do naravne komprimacijske stopnje (97% po Proctorju). Zasip se izvede do nivoja obstoječega cestišča in s tem omogoči manipulacijo z gradbene mehanizacije in varen dostop do obstoječih objektov. Projektirana kanalizacija poteka v cestnem telesu lokalnih cest. Zgornji ustroj cestišča se izvede skladno s projektom ceste.

Polaganje kanalizacijskih cevi

Vso novo zgrajeno javno kanalizacijo odpadnih komunalnih vod, katero se izvaja v odprtem izkopu se izvede s kanalizacijskimi GRP cevmi v kvaliteti SN 10000, katerih stiki se zatesnijo z gumi tesnilnimi spojkami tip FWC-simetrične. Izbrane cevi morajo ustrezati normam SIST EN 14364 z življensko dobo cca 50 let. Za priključitev posameznih hišnih priključkov se uporabi odgovarjajoče odcepne fazonske kose.

Glede na predvidoma dobro nosilnost terena, kar se tiče vgradnje kanalizacijskih cevi se polaganje izvede na peščeno posteljico debeline 15,0cm. Posteljica mora biti izvedena na predpisani globini in z predvidenim vzdolžnim padcem. Po položitvi cevi na peščeno posteljico

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

se izvede obsip cevi z novo pripeljanim prodnatim materialom z utrjevanjem v plasteh do višine 30,0 cm nad temenom cevi. Zasip preostalega dela kanalizacijskega jarka do tamponskega sloja ceste pa se izvede z izkopanim in novo pripeljanim gramoznim materialom v razmeju cca 80/20%. Utrjevanje zasipa se izvede do zbitosti 95% po Proktorjevem postopku.

Pred izvedbo zasipa kanalizacijskega jarka z izkopanim in novo pripeljanim zasipnim materialom se s strani pooblašene organizacije izvede pregled izvedene kanalizacije s TV kamero in nato še preizkus vodotesnosti po predpisanem standardnem postopku. O uspešno izvedenem preizkusu se poda ustrezno potrdilo, ki ga izvajalec kanalizacije predloži ob tehničnem pregledu objektov, oziroma ob predaji izvedene kanalizacije v upravljanje ustrezni službi JP Vodovod-kanalizacija.

Revizijski jaški

Revizijski jaški na kanalizaciji odpadnih komunalnih kakor tudi meteornih vodah se izvede iz armiranega poliestra Ø100cm povozne kvalitete z debelino stene $d=9\text{mm}$ in ojačitvenimi obroči, kar zagotavlja vodotesnost celotnega sistema izvedene kanalizacije. Nove revizijske jaške se vgradi na predhodno izveden podložni beton C16/20. Dno jaška se izoblikuje v koritnico, katera usmerja pretok vode skozi jašek. Izvajalec mora pri jaških iz poliestra pravočasno naročiti izdelavo posameznega revizijskega jaška pri izbranem proizvajalcu s potrebnimi tehničnimi podatki. Tako mora izvajalec podati naslednje podatke: profil vtočnega in iztočnega kanala ter smerni horizontalni kot med njimi. Podati mora tudi višino posameznih priključnih kanalov glede na dno jaška in višino posameznega jaška. Naročilo mora navedene podatke vsebovati za vsak posamezni revizijski jašek. Ko se dobavljeni jašek vgradi v kanalizacijski jarek se preko njega vgradi montažno krovno ploščo iz AB betona C25/30 z vgrajenim tipskim okvirjem kanalizacijskega pokrova. Pokrovi za rev. jaške na zunanji kanalizaciji so LTŽ fi 600mm, razred D400 z protihrupnim vložkom in odprtini za prezračevanje. Pokrovi na revizijskih jaški morajo ustrezati standardu EN 124. Vse pokrove se izvede v nivoju zunanje ureditve. Vsi pokrovi morajo biti vidni in dostopni za redna vzdrževalna dela na kanalizacijskem omrežju. Pokrovi morajo biti v cestnih površinah vgrajeni tako, da se odpirajo v smeri cestnega prometa.

Hišni priključki

Za novo predvidene objekte, se predvidi kanalizacijske priključke zaključene z jaški na parcelah. Priključki so namanjeni odvodnjavanju odpadnih komunalnih voda z območja pozidave. Padavinske vode iz streh in utrjenih površin predvidenih objektov je potrebno ponikati na zemljišču investitorja.

Križanja z ostalo infrastrukturo

Vsa križanja se izvede skladno z navodili in pogoji posameznih soglasodajalcev.

Potek preizkusa vodotesnosti

Po končanem polaganju in fiksiranju cevovoda je potrebno zatesniti stike in preizkusiti na vodotesnost. Preizkus se opravi na delno zasutem oz. obbetoniranem cevovodu. Odkriti morajo biti le stiki med posameznimi cevnimi elementi. Vse odprtine cevovoda se tesno zapre. Pred preizkusom se zavaruje tudi zaključek in začetek cevovoda, da ne bi prišlo do razrahljanja cevni stikov. Cevovod se začne polniti z vodo na najnižjem delu, pri čemer pazimo, da v cevovodu ne pride do nastajanja zračnih mehurjev. Med polnitvijo cevovoda in pričetkom preizkusa naj poteče toliko časa, da se iz cevovoda odstrani preostali zrak.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Za ugotavljanje pritiska se uporablja prozorna cev ali merilec pritiska. Pritisk se odčita na najnižjem delu cevovoda. Tu naj pritisk znaša 1,0 m vodnega stebra nad s projektom določeno črto gladine, na najvišjem mestu pa naj ne sega nad 0,5m nad črto gladine. Pritisk se vzdržuje 1-5 ur, v tem času merimo količino vode, ki jo je potrebno dodati za vzdrževanje začetnega pritiska. Količina vode ki smo jo dodali med meritvijo ne sme presegati vrednosti 0,02 l/m² omočene površine za cevi GRP.

Preizkus se izvede po standardu: SIST EN 1610.

Po uspešno opravljenem preizkusu vodotesnosti se zasip izvede skladno s priloženim detajlom.

Dimenzioniranje

Kanalizacija mešanega sistema

Pri hidravličnem izračunu kanalizacije mešanega sistema so upoštevani naslednji podatki:

- polnjenje kanalizacije največ 70%
- minimalna hitrost $V_m = 0,4 \text{ m/s}$
- največja hitrost $V_n = 3,0 \text{ m/s}$
- začetni vzdolžni padec $i = 0,8-1,0\%$
- minimalni profil javnega kanala za odpadno komunalno vodo je DN 250mm
- minimalni profil javnega kanala za meteorno vodo je DN 300mm
- minimalni profil javnega kanala mešanega sistema je DN 300mm
- normna poraba na osebo je 150 l/osebo*dan
- število prebivalcev v naselju $P = 100$ oseb

Za padavinske vode so bili upoštevani naslednji parametri :

- pogostnost naliva $n = 1,0$
- intenziteta naliva $q = 253,1 \text{ l/s.ha}$
- trajanje naliva $t = 10$ minut
- odtočni koeficient $\varphi = 0,9$ (asfalt)
- maksimalna polnitev znaša do 70%

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.1.3.5 Vodovodno omrežje

Na podlagi pridobljenih projektnih pogojev s strani Javnega Komunalnega podjetja Brezovica je z ločenim načrtom predvidena zamenjava oz. prestavitev vodovoda. Načrt obsega predstavitve vodovoda v območju etape I. in etape II. Skladno z načrtom je bila prestavitev v območju etape I. že izvedena.

Detajlno je zamenjava cevovoda obdelana v ločenem načrtu 3/2 Načrt gradbenih konstrukcij – Načrt prestavitve vodovoda, št. načrta 723-11. Novelacija pa slednjega ni obsegala.

Predvideno stanje**Projektiran javni vodovod "A" NL DN150**

Projektiran vodovod "A" se prične v projektirani točki "1", z prevezavo na obstoječ javni vodovod LŽ DN150. Trasa projektiranega vodovoda »A« poteka proti severu in sicer proti projektirani točki »2«. V točki "2" je predvidena montaža nadtalnega hidranta. Naprej se predvideni vodovod nadaljuje do točke "3". V predvideni točki 3 bo montiran odcep za predviden vodovod "B" NL DN150. Predviden vodovod "A" poteka naprej proti severu do točke "4", kjer se zaključi z končnim podtalnim hidrantom.

Dolžina projektiranega cevovoda "A" NL DN150 znaša 182,76 m.

Pri izgradnji predvidenega vodovoda bo mogoče gasiti iz predvidenih in obstoječih hidratov, ki bodo vgrajeni na predvidenem javnem vodovodnem omrežju.

Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih karakteristik se za gradnjo vodovoda uporabijo cevi iz nodularne litine - NL DN150 po standardu EN 454:2010, C40.

Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in upravljavca.

Projektiran javni vodovod "B" NL DN150

Projektiran vodovod "A" se prične v projektirani točki "3", z prevezavo na projektiran javni vodovod "A" NL DN150. Trasa projektiranega vodovoda »B« poteka proti vzhodu proti projektirani točki »5«. V predvideni točki 5 bo projektiran vodovod "B" Prevezan na obstoječ javni vodovod NL DN100.

Dolžina projektiranega cevovoda "B" NL DN150 znaša 80,80 m.

Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih karakteristik se za gradnjo vodovoda uporabijo cevi iz nodularne litine - NL DN150 po standardu EN 454:2010, C40.

Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in upravljavca.

Projektiran javni vodovod "C" NL DN200

Projektiran vodovod "C" se prične v projektirani točki "6", z prevezavo na obstoječ javni vodovod (odcep) NL DN200, ki je bil izveden ob rekonstrukciji Parmove ceste. Trasa projektiranega vodovoda »C« poteka proti zahodu in sicer proti projektirani točki »7« kjer se vodovod konča s končnim podtalnim hidrantom.

Dolžina projektiranega cevovoda "C" NL DN200 znaša 55,20 m.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Pri izgradnji predvidenega vodovoda bo mogoče gasiti iz predvidenih in obstoječih hidrantov, ki bodo vgrajeni na predvidenem javnem vodovodnem omrežju.

Za zagotovitev vseh tehničnih in hidravličnih karakteristik se za gradnjo vodovoda uporabijo cevi iz nodularne litine - NL DN200 po standardu EN 454:2010, C40.

Pri montaži vodovoda je potrebno upoštevati tehnične normative proizvajalca in upravljavca.

Tehnična izvedba

Pred pričetkom gradnje je potrebno na mestih, kjer pričakujemo promet pešcev, kolesarjev in ostalih vozil, zavarovati gradbišče z ustreznimi zaščitnimi ograjami in signalizacijo, kot je navedeno v predpisih o varstvu pri gradbenem delu.

Izvajalec pred pričetkom del pridobi od upravljalca soglasje za vgradnjo vodovodnega materiala, ki mora biti v skladu s tehničnimi smernicami komunalnega podjetja za vodovodne sisteme v upravljanju.

Predstavnik upravljalca na osnovi odobrenega seznama in pregleda materiala v skladišču izvajalca del, izvede odobritev vstopa (vhodno kontrolo) materiala na gradbišče.

Predstavnik upravljalca nadzira vgradnjo materiala in po potrebi v soglasju s projektantom odobri tehnično upravičene spremembe.

Naročnik ali nadzornik projekta mora pred začetkom dela na gradbišču zagotoviti izdelavo varnostnega načrta.

Polaganje cevi

Naklon brežine izkopa je 60°. Globina izkopa jarka za projektirani cevovod je min. 1,20 m. Širina dna izkopanega jarka znaša 80 cm. Po strojnem in ročnem izkopu jarka je potrebno enakomerno splanirati dno v projektiranem padcu (+3cm), z odstranitvijo grobih ostrih kamnov.

Na tako pripravljen jarek se položi filc in izdela nasip iz 2 x sejanega peska v debelini 10 cm nato pa začne se s postopkom polaganja cevi.

Obsip in nasip nad cevjo je iz 2 x sejanega peska. Na nasip za izravnavo se izvede 3-5 cm debel nasip za poravnavo tal, v katerega si cev izdela ležišče. Obsip cevi se nato izvaja v plasteh po 15-20 cm, na obeh straneh hkrati. Paziti je potrebno, da se cev ne premakne iz ležišča. Obsip in nasip se utrjuje do 95% trdnosti po standardnem Proktorjevem postopku, do višine 30 cm nad temenom cevi.

Pri izkopu v makadamskem cestišču in asfaltu pa je potrebno vzpostaviti prvotno stanje. Končna ureditev površin ob dovozni cesti je stvar celotne ureditve območja.

Izkop mora biti primerno zavarovan ter opremljen s predpisano prometno signalizacijo v skladu z vsemi veljavnimi predpisi.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Izkop in vsa ostala dela je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu in drugimi tehničnimi predpisi veljavnimi za takšna gradbena dela. Nad izvajanjem mora biti organiziran strokovni nadzor.

Pri polaganju cevovoda je potrebno biti pozoren na predvidene padce cevovoda. Zato naj bo zagotovljen kontinuirani nadzor predstavnika upravljalca vodovoda.

Po montaži oziroma položitvi cevovoda se opravi tlačni preizkus. O tlačnem preizkusu je potrebno voditi zapisnik.

Tlačni preizkus in dezinfekcija

Po montaži vodovoda se opravi tlačni preizkus. Tlačni preizkus za sekundarni vodovod se opravlja ločeno od tlačnega preizkusa za priključke. Najprej se opravi tlačni preizkus za sekundarni vodovod, nato za posamezne priključne cevi vodovodnih priključkov (navrtni zasuni priključkov naj bodo priključeni na glavno cev po tlačnem preizkusu, priključki se posamezno priključujejo na javni vodovod šele, ko je možno opustiti obstoječo cev, na katero so priključeni obstoječi priključki).

Tlačni preizkus se opravlja za odseke cevovoda do 500 m. (po SIST EN 805-poglavje 11). Sistemski preizkusni tlak za cevovode v centralnem vodovodnem sistemu znaša 14 bar. Do izvajanja predpreizkusa mora biti cevovod napolnjen z vodo in pod tlakom MDP=7 bar neprekinjeno 24 ur. Predpreizkus se izvaja tako, da se tlak dvigne na STP (14 bar) in se pri ceveh do DN 400 v 30-minutnih razmakih merita padec tlaka in količina dodane vode za ponovno vzpostavitev STP. Postopek se ponavlja, dokler zveznica med točkama v diagramu $Q=f(p)$ ne seka abscise v točki STP.

Čas glavnega preizkušanja za cevovode do DN200 je tri (3) ure, od DN200 do DN500 je šest (6), od DN500 do DN700 je osemnajst (18) ur in nad DN700 naprej pa štiriindvajset (24) ur. Preizkus je uspešen, če v tem času tlak STP ne pade za več kot 0,2 bar.

Potem, ko bo cevovod v celoti ali po odsekih položen in preizkušen, jih je potrebno izprati in dezinficirati pod nadzorstvom Zavoda za zdravstveno varstvo RS (oz. pooblaščen organizacija), Inštitut za varovanje zdravja RS izda potrdilo o neoporečnosti vode (po določenih standarda SIST EN805, navodilih DVGW 291 in navodilih, potrjenih od IVZ). V primeru, ko se že s spiranjem s pitno vodo dosežejo zadovoljivi rezultati, dezinfekcija s sredstvom za dezinfekcijo ni potrebna.

Po opravljeni dezinfekciji se izvede dvakratno vzorčenje za mikrobiološko in fizikalno-kemično analizo v primernem časovnem presledku. O uspešni dezinfekciji se izda potrdilo. Na podlagi tega potrdila se vodovod sme vključiti v obratovanje.

Klorirano vodo od dezinfekcije se ne sme direktno spustiti na prosto, ampak jo je potrebno ustrezno odvesti na drugo mesto ali nevtralizirati ter spustiti v najbližjo javno kanalizacijo.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Zaključek

Pri izvajanju gradbenih del na objektih in montažnih del na cevovodih se mora izvajalec ravnati po "Splošnih navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo cevovodov" in "Navodilih za izvajanje gradbenih del objektov" ter "Pravilnika za projektiranje, tehnično izvedbo ter uporabo javnega vodovodnega sistema".

Poleg tega mora upoštevati tudi vsa navodila proizvajalca opreme in vso obstoječo gradbeno zakonodajo.

Predvideni komunalni vodi, ki se urejajo z ločenimi projekti

- **Elektro-energetska kabelska kanalizacija:**
investitor: Elektro Ljubljana d.d.,
objekt: EKK po Džamijski ulici,
št. projekta: ELR2 2126-23,
faza: IDZ.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.1.4 HIDROGEOLOŠKE in VODNOGOSPODARSKE RAZMERE

EROZIJA

Območje novogradnje oz. rekonstrukcije predmetnih občinskih lokalnih krajevnih cest v sklopu »OPPN 173-Parmova« se **ne nahaja v erozijsko nevarnem območju**.

PLAZLJIVOST

Območje novogradnje oz. rekonstrukcije predmetnih občinskih lokalnih krajevnih cest v sklopu »OPPN 173-Parmova« se **ne nahaja na plazljivem območju**.

VODOVARSTVENO OBMOČJE

Območje novogradnje oz. rekonstrukcije predmetnih občinskih lokalnih krajevnih cest v sklopu »OPPN 173-Parmova« spada v **vodovarstveno območje Ljubljansko polje, režima III A** (področje z milejšim vodovarstvenim režimom), za katerega velja predpis »Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, Ur.l. RS, št. 43/15«

POPLAVNA OGROŽENOST

Hidrogeološke preiskave niso bile izvedene. Območje novogradnje oz. rekonstrukcije predmetnih občinskih lokalnih krajevnih cest v sklopu »OPPN 173-Parmova« **se ne nahaja znotraj območja poplavne ogroženosti**.

Odvodnjavanje je zasnovano tako, da ni predvidenih dodatnih količin vode, ki se izpuščajo v teren oz. v vodotoke.

VPLIV NA POPLAVNO NEVARNOST

Z lokacijsko umestitvijo objekta je razvidno, da predvidena rekonstrukcija javne občinske lokalne ceste delno posega v območje poplavne nevarnosti. Z ureditvijo predmetne javne lokalne ceste se ne spreminja oz. ne vpliva na poplavno ogroženost območja predvidene ureditve javnih cest. V sklopu rekonstrukcije je predvidna ureditev prečnih nagibov javnih občinskih cest. Niveleto predmetne javne občinske lokalne ceste se prilagodi obstoječi ureditvi. Predvidena je ureditev odvodnjavanja predmetne javne občinske lokalne ceste. Vse je podrobneje opisano v točki »**T.1.1.2.9-Odvodnjavanje**«.

T.1.1.1.5 KULTURNOVARSTVENA DEDIŠČINA

Območje novogradnje oz. rekonstrukcije predmetnih občinskih lokalnih krajevnih cest v sklopu »OPPN 173-Parmova« se delno nahaja v območju »**profane stavbne dediščine - železniške delavnice v Šiški, Ljubljana**«.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.1.6**Upoštevani predpisi****Zakoni:**

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17, 72/17 – popr. in 65/20);
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20);
- Energetski zakon (uradno prečiščeno besedilo) (Uradni list RS, št. 60/19);
- Zakon o varnosti cestnega prometa (Uradni list RS, št. 56/08 – uradno prečiščeno besedilo, 57/08 – ZLDUVCP, 58/09, 36/10, 106/10 – ZMV, 109/10 – ZCes-1, 109/10 – ZPrCP, 109/10 – ZVoz, 39/11 – ZJZ-E, 75/17 – ZMV-1 in 10/18 – ZCes-1C);
- Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP, Uradni list RS, št. 109/2010, 57/2012, 63/2013);
- ~~- Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18);~~
- Zakon o cestah (Zces-1);
- Zakon o prostorskem načrtovanju (Ur. l. RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDOO-A, (109/12), 76/14 – odl. US in 14/15 – ZUUJFO);
- Zakon o urejanju prostora /ZUreP-2/ (Ur.l. RS, št. 61/2017 in 89. člen ZPNačrt).

Uredbe:

- Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest;
- Uredba o razvrščanju objektov (Ur.l. RS, št. 96/22);
- Uredba o načinu izvajanja gospodarske javne službe vzdrževanja državnih cest;
- ~~- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja;~~
- Uredba o vodovarstvenem območju, za vodno telo vodonosnikov Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane (Ur. l. RS, št. 115/07, 9/08-popr., 65/12 in 93/13);
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13).

Pravilniki:

- ~~- Pravilnik o avtobusnih postajališčih;~~
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste;
- Pravilnik o načinu označevanja javnih cest in o evidencah o javnih cestah in objektih na njih;
- Pravilnik o projektiranju cest;
- Pravilnik o projektni dokumentaciji;
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah;
- Pravilnik o vrstah vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja javnih cest;
- Pravilnik za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah;
- Odredba o seznamu potrjenih tehničnih specifikacij za javne ceste;
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS, št. 36/18 in 51/18 – popr.);
- Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav za odvajanje in čiščenje komunalnih in padavinskih odpadnih voda na območju MOL;
- ~~- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/09, 2/12 in 61/17 – GZ);~~

Odlok:

- odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana;
- odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu 173 Parmova.

Tehnične smernice:

- o nizkonapetostnih električnih inštalacij, TSG-N-002: 2013;
- o razvrščanju objektov, TSG-V-006: 2018.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

| | |
|----------------|----------------------------------------|
| T.1.1.2 | POSEBNI DEL TEHNIČNEGA POROČILA |
|----------------|----------------------------------------|

| | |
|------------------|----------------|
| T.1.1.2.1 | SPLOŠNO |
|------------------|----------------|

Objekt:»Ureditev cest 'C3, C4, C6' in komunalne infrastrukture v območju **OPPN: 173 - Parmova**«**Naročnik:**MOL-mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1, 1000 Ljubljana**Projektant:**K Projekt L d.o.o.
Tbilisijska 61, 1000 Ljubljana**Vrsta projekta:***PZI - projektna dokumentacija za izvedbo gradnje***Vrsta objekta:***Prometne površine vozišča - Ceste (1):*CC SI: **21121 - Lokalne ceste** in javne poti, ne kategorizirane ceste in gozdne ceste;CC SI: **22221 - Lokalni vodovodi za pitno vodo** in cevovodi za tehnološko vodo;CC SI: **22231 - Cevovodi za odpadno vodo** (kanalizacija)CC SI: **22241 - Lokalni (distribucijski) elektroenergetski vodi** (cestna razsvetljava)

- Uredba o razvrščanju objektov Ur. l. RS, št. 61/17 in 72/17, TSG-V-006:2018)

- Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo Ljubljana, februar 2019

Zahtevnost objekta:*Nezahteven objekt*

- Uredba o razvrščanju objektov Ur. l. RS, št. 61/17 in 72/17, TSG-V-006:2018

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.1.1 Osnove za izdelavo projektne dokumentacije

Osnova za izdelavo projekta ureditve cest Parmova ulica (LK2) so smernice podane s strani naročnika projektne dokumentacije MOL, izdelan »**OPPN: 173 - Parmova**«, »**OPPN: 322 - Parmova, severni del**«, »**OPPN: 434 - Parmova, muzej**« in »**OPPN za dele območij urejanja BO1/1 Lesnina, ŠT 1/1 območje ŽG in ŠO 1/1 Kurlinica (za islamski versko-kulturni center)**« ter izdelan geodetski posnetek, pridobljen je bil kataster v elektronski obliki, prav tako zbirnik komunalnih vodov.

T.1.1.2.1.2 Obstoječe razmere

Bežigrad (LK2), Parmova ulica (LK2), Parmova ulica (Železniški muzej)
- območje **OPPN 173-Parmova:**

Obravnavan odsek lokalnih cest se nahaja v občini Ljubljana ter znotraj občine medsebojno povezuje naselje v območju Bežigrada. Obravnavan odsek lokalnih cest poteka skozi naselje, kjer je dovoljena hitrost vožnje 30 km/h. Celotna dolžina obravnavanega območja predvidenih cest je cca. 445,00 m. Mesto pričetka obdelave sovpada s priključkom/križiščem ceste Bežigrad LK2-212151 na Parmovo ulico LK2-216641 pri profilu B2 in nato predvidena izvedba ceste »C6«, ki večinoma poteka po makadamskih platojih in dovoznih cestah ter se pri profilu A1 priključi na Džamijsko cesto. Izvedba ceste »C3« pa v celoti poteka po obstoječem makadamskem platoju kjer se na koncu trase priključi na predvideno cesto »C6« in sicer med profili C9 in C11 ter se na začetku poteka trase naveže na obstoječo ureditev Parmove ulice LK2-216641. Vozišče obstoječe lokalne ceste Bežigrad LK2-212151 je v celoti urejena v asfaltni utrditvi širine 6,00 m ter delno izvedenim pločnikom v asfaltu in širini 1,50 m, vsa ostala območja kjer potekajo predmetne ceste pa je urejeno v makdamskih platojih in makadamskih dovoznih cestah. Niveleta ceste »C4« v celoti sledi obstoječemu terenu in okoliški urbanistični ureditvi, ostale ceste pa se bolj prilagajajo obstoječi okoliški urbanistični ureditvi. V območju urejanja se nahaja tudi betonska ograja oz. zid, ki pa se ga ob izvedbi predmetnih cest poruši.

Cestna razsvetljava ni urejena. Po podatkih katastra gospodarske javne infrastrukture se v območju OPPN 173-Parmova nahajajo obstoječi komunalni vodi in sicer: telekomunikacijski vodi, elektro-energetski vodi, plinovod, vodovod, vročevod ter kanalizacijski kolektor s pripadajočimi kanalizacijskimi zbiralniki.

Odvodnjavanje površinske vode ceste Bežigrad LK2-212151 je izvedeno točkovno preko vtočnih jaškov z LTŽ rešetkami ob robu vozišča, ostalo območje OPPN 173-Parmova ni urejenega sistema odvodnje meteornih vod utrjenih površin.

T.1.1.2.1.3 Podloge za projektiranje**Geodetska podloga**

Geodetsko podlogo za izdelavo projekta idejne zasnove in projekta za izvedbo je izdelalo podjetje **GEKOM d.o.o.** (geodetski posnetek predmetnega območja) in **KOSTAK d.d.** (geodetski posnetek Parmove ulice LK-216641 (PID), kamor se ureditev cest območja OPPN: 173 - Parmova navezujejo) . Geodetskemu posnetku je bil priložen kataster zemljiških parcel in zbirnik komunalnih vodov.

T.1.1.2.1.4 Prometne obremenitve

Za izdelavo projektne dokumentacije ni bilo izvedeno štetje prometa na tem preseku.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

T.1.1.2.1.5 Konfiguracija terena, geološke in hidrogeološke razmere (povzetek elaborata)

Geološko-geotehnično poročilo za predmetno območje ureditve cest »**OPPN: 173 - Parmova**« ni bilo izdelano.

Območje urejanja javne občinske ceste skladno s pravilnikom o projektiranju cest in spodnjo tabelo spada v ravninski teren (Parmova ulica LK2).

| Vrsta terena | Ravninski | Gričevnat | Hribovit | Gorski |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------|
| Relativna višinska razlika na 1000 m | Do 10 m | Do 70 m | 70-150 m | Več kot 150 m |
| Padec terena v prečni smeri | Do 1:10 | 1:10 – 1:5 | 1:5 – 1:2 | Več kot 1:2 |

T.1.1.2.1.6 Urbanizem in pozidava

Obravnavani odseki javnih občinskih lokalnih cest, **OPPN: 173 - Parmova**, se nahajajo znotraj naselja, kjer je omejitev hitrosti omejena na 30 km/h. Obravnavani odseki javnih občinskih lokalnih cest spadajo v območja urejanja: »**BE-79 CDk.C;2**-območja centralnih dejavnosti za kulturo, **BE-412 CDc.C;2**-območja centralnih dejavnosti za opravljanje verskih obredov, **BE-543 CU.V;2**-osrednja območja centralnih dejavnosti, **BE-544 CU.V;2**-osrednja območja centralnih dejavnosti, **BE-545 SSsv.V;2**-splošne večstanovanjske površine, **BE-546 CU.V;2**-osrednja območja centralnih dejavnosti, **BE-575 PC**-površine pomembnejših cest«.

T.1.1.2.1.7 Hidrogeološke in vodnogospodarske razmere

Hidrogeološke preiskave niso bile izvedene. Obravnavano območje urejanja **ne spada v poplavno ogroženo območje**.

Območje obdelave spada v **vodovarstveno območje Ljubljansko polje, režima III A** (področje z milejšim vodovarstvenim režimom), za katerega velja predpis »Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, Ur.l. RS, št. 43/15«

Z lokacijsko umestitvijo objekta je razvidno, da predvidena rekonstrukcija javnih občinskih cest ne posega v območje poplavne nevarnosti. Z ureditvijo predmetnih javnih cest se ne spreminja oz. ne vpliva na poplavno ogroženost območja predvidene ureditve javnih cest. V sklopu rekonstrukcije je predvidna ureditev prečnih nagibov javnih občinskih cest. Nivelete predmetnih javnih občinskih cest se ne spreminja oz. se prilagodi obstoječi ureditvi. Predvidena je ureditev odvodnjavanja predmetnih javnih občinskih cest.

T.1.1.2.1.9 Kulturnovarstveni pogoji

Obravnavano območje ureditve cest območja »**OPPN: 173 - Parmova ulica**« se delno nahaja v območju »**profane stavbne dediščine - železniške delavnice v Šiški, Ljubljana**«.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.1.10 Naravovarstvene razmere

Obravnavano območje ureditve cest območja »**OPPN: 173 - Parmova ulica**« se ne nahaja znotraj varovanega območja ohranjanja narave.

T.1.1.1.10 Pogoji lokacijske informacije

Za izdelavo predmetne projektne dokumentacije lokacijska informacija ni bila izdelana. Upoštevani so prostorski akti, ki veljajo na obravnavanem območju. Prostorski akti, ki so v veljavi na obravnavanem območju:

- **OPN_SD 42/18-2120 in OPN_ID 42/18-2121** »odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana-izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 – DPN, 22/11 – popr., 43/11 – ZKZ-C, 53/12 – obv. razl., 9/13, 23/13 – popr., 72/13 – DPN, 71/14 – popr., 92/14 – DPN, 17/15 – DPN, 50/15 – DPN, 88/15 – DPN, 95/15, 38/16 – avtentična razlaga, 63/16, 12/17 – popr., 12/18-DPN, 42/18 in 78/19 - DPN)«;
- **OPPN: 173 - Parmova** »odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10 in spremembe)«;
- **OPPN: 322 - Parmova severni del** »odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10 in spremembe)«;
- **OPPN: 434 - Parmova - Muzej** »odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10 in spremembe)«;
- **do uveljavitve OPPN na delu zemljišč velja** »odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za dele območij urejanja **BO 1/1 Lesnina, ŠT 1/1 Območje ŽG in ŠO 1/1 Kurilnica** (Uradni list RS, št. 48/09, 78/10 in 38/13)«

T.1.1.1.11 Predhodno izdelana dokumentacija

Predhodno je bila izdelana naslednja dokumentacija:

- OPPN dokumentacija »občinski podrobni prostorski načrt: 173 - Parmova«;

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.2 RAZVRSTITEV CESTE

T.1.1.2.2.1 Vrsta in pomen ceste

Zakon o javnih cestah in Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest določata razdelitev (kategorije) cest glede na pomen za promet in povezovalne funkcije v prostoru.

Predvidena predmetna javna občinska lokalna cesta LK je cesta, ki povezuje dele naselja v občini in je pomembna za nevezovanje prometa na javne ceste enake ali višje kategorije.

T.1.1.2.2.2 Tehnična razvrstitev cest

LK (lokalne krajevne ceste):

Bežigrad (LK2) - obstoječa cesta / rekonstrukcija

Parmova ulica (LK2) - predvideno po OPPN 173-Parmova / novogradnja

| Tehnična skupina | Kategorija ceste | Način dimenzioniranja |
|------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| A | AC, HC, G1, LH | voznodinamični |
| B | G2, R1, R2, LG | voznodinamični |
| C | R3, RT*, LC, LM, LZ | voznodinamični |
| D | LK, JP, ostale ceste, nekategorizirane ceste | zagotavljanje prevoznosti |

T.1.1.2.2.3 Prometna razvrstitev cest

(6. in 7. člen PPC)

Zakon o javnih cestah in Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest določata razdelitev (kategorije) cest glede na pomen za promet in povezovalne funkcije v prostoru.

Na podlagi predpisov so obravnavani odseki cest kategoriziran kot :

LOKALNA CESTA LK2 (PARMOVA ULICA) - predvideno

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

LOKALNA CESTA LK2 (PARMOVA ULICA - Muzej) - predvideno

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

LOKALNA CESTA LK2 (BEŽIGRAD) - rekonstrukcija

Državna/lokalna cesta: **Lokalna cesta**

Prometna funkcija: **Dovozna cesta**

Upravna kategorizacija: **Lokalna krajevna cesta (LK)**

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.3 ELEMENTI CESTE

Na obravnavanem odseku predmetnih cest je administrativna omejitev hitrosti v naselju omejena na 30km/h. Cesta med drugim omogoča neoviran dostop do stanovanjskih in gospodarskih objektov ter dostop šoloobveznim otrokom do avtobusnih postajališč.

T.1.1.2.3.1 Vrsta in zahtevnost terena

(15.člen PPC)

| Vrsta terena | Ravninski | Gričevnat | Hribovit | Gorski |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------|---------------|
| Relativna višinska razlika na 1000 m | Do 10 m | Do 70 m | 70-150 m | Več kot 150 m |
| Padec terena v prečni smeri | Do 1:10 | 1:10 – 1:5 | 1:5 – 1:2 | Več kot 1:2 |

T.1.1.2.3.2 Projektna hitrost

(16.člen PPC)

Pri določitvi projektne hitrosti smo upoštevali Pravilnik o projektiranju cest Ur.l. 91, 2005 ter projektno hitrost celotnega območja Parmove ulice in Bežigrada (Projektna hitrost za ceste v naselju se določi na osnovi prometne funkcije ceste in razpoložljivih prostorskih pogojev). Na podlagi prostorskih omejitev je projektna hitrost na predmetnih odsekih lokalnih cest $V_{dov} = V_{proj} = 30\text{km/h}$. Predmetne lokalne ceste so po funkciji krajevne ceste, ki znotraj naselja omogočajo neoviran dostop do stanovanjskih in gospodarskih objektov. Temu smo podredili projektno hitrost, horizontalne elemente osi in vertikalne elemente niveletnega poteka ceste.

Projektna hitrost:

se določi na podlagi dovoljene (obstoječe) hitrosti in znaša:

$V_{proj} = V_{dov} = 30\text{km/h}$ za lokalne ceste

| Projektna hitrost | Minimalni polmer krožne krivine za prečni nagib vozišča (m) | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Prečni nagib | | | | | | | | | |
| | 2,5 % | 3,0 % | 3,5 % | 4,0 % | 4,5 % | 5,0 % | 5,5 % | 6,0 % | 6,5 % | 7,0 % |
| 30 km/h | 70 | 60 | 50 | 45 | 40 | 35 | 33 | 30 | 27 | 25 |
| 40 km/h | 125 | 110 | 90 | 80 | 70 | 65 | 60 | 50 | 47 | 45 |
| 50 km/h | 200 | 175 | 150 | 127 | 120 | 110 | 98 | 90 | 77 | 75 |
| 60 km/h | 350 | 280 | 240 | 210 | 180 | 165 | 150 | 140 | 127 | 125 |
| 70 km/h | 500 | 420 | 360 | 320 | 280 | 250 | 230 | 210 | 190 | 175 |
| 80 km/h | 700 | 580 | 500 | 420 | 390 | 350 | 320 | 290 | 270 | 250 |
| 90 km/h | 1000 | 800 | 700 | 620 | 550 | 490 | 450 | 400 | 370 | 350 |

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.3.3 Geometrijski elementi osi**Horizontalni elementi osi**

(19.člen PPC)

Horizontalni elementi lokalnih krajevnih cest so prilagojeni projektni hitrosti ($V_p=30\text{km/h}$). Iz Pravilnika o projektiranju cest je razvidno, da so minimalni predpisani elementi naslednji:

Minimalni dopustni parametri horizontalnih elementov:

| Hitrost km/h | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 | 100 | 110 | 130 |
|--------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| R(min) | 25 | 45 | 75 | 125 | 175 | 350 | 450 | 600 | 900 |
| A(min) | 30 | 35 | 45 | 75 | 100 | 175 | 225 | 250 | 350 |
| L(min) | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 90 | 100 | 110 | 130 |

Izbrani minimalni horizontalni elementi:

- Minimalni polmer krivine $R_{min} = 30$
- Minimalni parameter $A_{min} = /$
- Minimalna dolžina prehodnice $L_{min} = /$

Na cesti z elementi za projektno hitrost do 40 km/h ni obvezna uporaba prehodnice.

Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

Na celotnem odseku se horizontalni elementi cest prilagajajo predhodno izdelanim OPPN 173-Parmova ter obstoječi urbanistični ureditvi predvsem obstoječim dostopom do stanovanjskih in gospodarskih objektov. Na celotnem območju obdelave se horizontalni potek vozišča prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova (cesta »C6« in »C3«) in obstoječi urbanistični ureditvi (cesta »C4«). Predvidena izgradnja predmetnih cest OPPN 173-Parmova se naveže (cesta »C4« in »C3«) na Parmovo ulico LK2-216641. Pri določitvi projektni hitrosti smo upoštevali Pravilnik o projektiranju cest Ur.l. 91, 2005. Na podlagi prostorskih pogojev oz. omejitev ter kontinuiranosti cest smo izbrali elemente cest, ki omogočajo prevoznost. Elementi ceste so izbrani glede na pogoje iz OPPN 173-Parmova in okoliško pozidavo ter korigirani tako, da dopuščajo nemoten potek prometa v smislu prevoznosti in srečevanja merodajnih vozil. V horizontalnih elementih, ki so manjši od 30m smo srečevanje vozil preverili z dinamično horizontalno analizo merodajnega vozila in tako preverili zadostnost in ustreznost predvidenih razširitev.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Niveleta osi ceste

(21.člen PPC)

Na celotnem območju obdelave se niveletni potek vozišča prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova (cesta »C6« in »C3«) in obstoječi urbanistični ureditvi (cesta »C4«). Predvidena izgradnja predmetnih cest OPPN 173-Parmova se naveže (cesta »C4« in »C3«) na Parmovo ulico LK2-216641.

Vzdolžni padec obstoječe javne ceste na območju urejanja se giblje med 0,00% do cca. 1,70%, rekonstrukcija vozišča in ureditev odvodnjavanja se v celoti prilagaja predvideni zazidavi po OPPN 173-Parmova in obstoječim priključkom do individualnih in gospodarskih objektov/dvorišč/uvozo.

Skladno s Pravilnikom o projektiranju cest smo za minimalne elemente izbrali:

Tabela obstoječega in dopustnega vzdolžnega nagiba ceste:

| Vrsta ceste | Vrsta terena | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-----------|----------|--------|------------------------------------|
| | RAVNINSKI | GRIČEVNAT | HRIBOVIT | GORSKI | Uporabljen nagib nivelete (%) |
| | Dopustni nagib nivelete (%) | | | | |
| Avtocesta | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | / |
| Hitra cesta | 3,0 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | / |
| Glavna cesta | 4,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | / |
| Regionalna cesta | 5,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | / |
| Lokalna cesta / javna pot | 6,0 | 10,0 | 12,0 | 15,0 | 1,7 |

Tabela obstoječih in dopustnih vertikalnih zaokrožitev:

| Hitrost (km/h) | Minimalni predpisani | | | | | | | Minimalni uporabljeni |
|------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
| | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | |
| R(min) konveksni | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 800 |
| R(min) konkavni | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 500 |

Vijačenje prečnega nagiba:

| | | | | |
|-------------------------------|------|-------|-------|------|
| Projektna hitrost (km/h) | ≤ 40 | 40–60 | 60–80 | ≥ 80 |
| Max. relativni nagib roba (%) | 2,00 | 1,50 | 1,25 | 0,75 |

Sprememba nagiba pri vijačenju obstoječe ceste je izvedena okoli vzdolžne osi vozišča. Spreminjanje prečnega nagiba vozišča je treba izvesti tako, da na nobenem delu vozišča ne zastaja voda. Vijačenje vozišča na križišču ali priključku ni dopustno.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.4 PREČNI PROFIL CESTE

Prečni nagib predvidenega asfaltnege vozišča javnih občinskih lokalnih krajevnih cest Parmova ulica LK2 v naselju Bežigrad se giblje od 0,5 % do 3,5 %.

Prečni nagib utrjenega vozišča iz nevezanih peščenih ali kamnitih materialov je od 4,0% do 10,0%. Na smernem vozišču mora biti enoten prečni nagib.

Prometni in prosti profil

(25. člen PPC)

Dimenzije prostega profila ceste tvorijo višina prometnega profila, povečana za minimalno 0,50 m, in obojestransko razširitev prometnega profila za varnostno širino, ki je za projektno hitrost podana v naslednji preglednici:

| Projektna hitrost (km/h) | Do 50 | 50–70 | > 70 |
|--------------------------|-------|-------|------|
| Varnostna širina (m) | 0,50 | 1,00 | 1,50 |

Na cestah v naselju je dopustno prekrivanje prostega profila vozišča s prostim profilom kolesarja in pešca.

- Minimalni vozni pas

Širina voznega pasu v premi je odvisna od funkcije ceste in projektne hitrosti, kot je razvidno iz naslednje preglednice:

| Projektna hitrost (km/h) | ≤50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 |
|--------------------------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Funkcija ceste | Širina voznega pasu (m) | | | | | | | | |
| Daljsinska cesta | – | – | 3,25 | 3,25 | 3,50 | 3,50 | 3,50 | 3,75 | 3,75 |
| Povezovalna cesta | – | 2,75 | 3,00 | 3,25 | 3,50 | – | – | – | – |
| Zbirna cesta | 2,50 | 2,75 | 3,00 | – | – | – | – | – | – |
| Dostopna cesta | 2,50 | 2,75 | – | – | – | – | – | – | – |

- Robni pas

Robni pas na vozišču omogoča nanos talne prometne signalizacije ter povečuje prepustnost in prometno varnost. Širina robnega pasu se določi na osnovi širine voznega pasu, kot je razvidno iz naslednje preglednice:

| | | |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Širina voznega pasu (m) | 2,50–3,25 | 3,50–3,75 |
| Širina robnega pasu (m) | 0,25 | 0,50 |

Robni pas ni potreben na cesti z elementi za projektno hitrost do 50 km/h in širino vozišča do 5,0 m. Na cesti zunaj naselja ali v naselju z elementi za projektno hitrostjo do 50 km/h s širino voznega pasu do 2,50 m robni pas ni obvezen.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Bankina

(37. člen PPC)

Bankina ob vozišču je minimalne širine 0,50 m. Ob muldi, pločniku in kolesarski ali peš poti je minimalna širina bankine 0,25 m. Predvidena je peščena bankina iz drobljenca. Prečni nagib peščene površine bankine je min. 4%. Stični rob bankine z robom asfalta se izvede v isti višini.

Koritnica in mulda

(38. člen PPC)

Koritnica se oblikuje s poševno asfaltno, betonsko ali tlakovano površino širine 0,50 m ali 0,75 m z nagibom od 7,0 - 15,0% proti robniku višine 12 cm.

Mulda se oblikuje kot asfaltno površino segmentne oblike, širine 0,50 m in globine do ene desetine širine mulde.

Območje cest »C3«, »C4« in »C6« v sklopu OPPN 173-Parmova

Izvedba mulde ali koritnice s tem projektom ni predvidena.

Tipski prečni profil

(9. in 39. člen PPC)

Območje ceste »C6« (A) :

| | | |
|-------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| LEVO | Obstoječi teren / predvidena zazidava po OPPN 434-Parmova, muzej | - |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Bankina | 0,25 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 12 cm nad voziščem | - |
| | Vozni pas (smer: Džamijska cesta) | 3,00 m |
| OS | | |
| DESNO | Vozni pas (smer: Cesta »B« - Bežigrad) | 3,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 12 cm nad voziščem | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Bankina | 0,25 m |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Obstoječi teren / predvidena zazidava po OPPN 173-Parmova | - |
| | SKUPAJ | 10,50 m |

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Območje ceste »C4« (B) :

| | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|----------------|
| LEVO | Obstoječi teren / predvidena zazidava po OPPN 173-Parmova | - |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Bankina | 0,25 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 12 cm nad voziščem | - |
| | Vozni pas - desno/naravnost (smer: Bežigrad / Parmova ulica) | 3,00 m |
| | Talna črta 5111 / 5121 (1-1-1 / 3-3-3), š=15cm | - |
| | Vozni pas - levo (smer: Parmova ulica) | 3,00 m |
| OS | | |
| DESN | Vozni pas - naravnost (smer: Cesta »C6«) | 3,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 2 cm nad voziščem (parkirišče) | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Bankina / navezava na obstoječe parkirišče pred objektom | 0,25 m |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Obstoječi teren / obstoječe parkirišče pred objektom | - |
| | SKUPAJ | 13,25 m |

Območje ceste »C3« (C) :

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------|----------------|
| LEVO | Obstoječi teren / predvidena zazidava po OPPN 173-Parmova | - |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Bankina | 0,25 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 12 cm nad voziščem | - |
| | Vozni pas (smer: Parmova ulica) | 3,00 m |
| OS | | |
| DESN | Vozni pas (smer: Cesta »C6«) | 3,00 m |
| | Bet. robnik 15/25/100 cm, dvignjen 12 cm nad voziščem | - |
| | Pločnik | 2,00 m |
| | Gr. kocka 10/10/10 cm, položene v nivoju pločnika | - |
| | Bankina | 0,25 m |
| | Brežina v naklonu 1:1.5 | - |
| | Obstoječi teren / predvidena zazidava po OPPN 173-Parmova | - |
| | SKUPAJ | 10,50 m |

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Cestni jarek

(40. člen PPC)

Opis predvidene izvedbe

Izvedba cestnih jarkov ni predvideno.

Cestni jarek trapezne oblike ima nagib brežine 1:1,5, širino dna najmanj 0,40 m in minimalni vzdolžni nagib dna 0,5% (zatravljena površina) oziroma 0,3% (tlakovana površina). Segmentni cestni jarek se oblikuje z nagibom brežine 1:2, z nagibom najmanj 0,5% za zatravljeno površino in 0,3% za tlakovano površino dna, globina dna jarka je najmanj 20 cm pod voziščno konstrukcijo. Dno cestnega jarka z nagibom večjim od 4,0% se tlakuje ali obloži z betonskimi elementi. Dimenzije prečnega profila cestnega jarka mora zagotavljati prosti pretok tipičnega naliva s cestišča in obcestnih površin.

Brežine cestnega telesa

(41. člen PPC)

Nagib brežine nasipa ali vkopa ceste se oblikuje na osnovi geotehničnih podatkov stabilnosti pobočja in kvalitete zemljin ali hribin, uporabljenih za izdelavo nasipov. Nasip za cesto se oblikuje z enotnim ali z lomljenim nagibom brežine, kar določajo višina nasipa, kvaliteta materiala za gradnjo nasipa in nosilnost temeljnih tal. Brežino vkopa se oblikuje z enotnim ali lomljenim nagibom. Brežine dolžine preko 10 m je treba oblikovati z vmesno lovilno bermo širine 2,00 m.

Opis predvidene izvedbe

Širina bankine ob predvidenem pločniku za granitno kocko se uredi v širini 0,25 m. Površina bankine je predvidena v peščeni utrditvi oz. utrditvi iz humusa oz. se površina bankine ozeleni. Stični rob bankine z robnim elementom-gr. kocko se izvede v isti višini ali do 2 cm nižje. Prečni nagib površine bankine je 4%. Vse brežine se izvedejo v naklonu 1:1,5 ter se humusirajo in zatravijo.

Razširitev vozišča v krivini**Splošno**

Vozišče je treba razširiti zaradi zagotavljanja normalne prevoznosti v krožnih lokih in zaradi spremembe širine ali spremembe števila prometnih pasov (križišča, odcepi).

Dimenzija razširitve Δb_{pp} za posamezni prometni pas se določi po enačbi:

$$\Delta b_{pp} = \frac{L_{op}^2}{2 \cdot R}$$

L_{op} pomeni medosno razdaljo merodajnega vozila skupno s previsom spredaj, kot je določeno v naslednji preglednici:

| Vrsta vozila | Medosna razdalja + previs spredaj (L_{op}) [m] |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| osebni avto | 4,00 |
| tovornjak | 8,00 |
| vlačilec | 10,00 |
| linijski avtobus | 8,50 |
| podaljšan avtobus | 9,00 |

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Razširitev vozišča v krožni krivini s polmerom do $R = 20$ m se predvidi s krivuljo sledi koles merodajnega tipskega vozila (dinamična traktrisa). Celotno razširitev vozišča je treba določiti s seštevkom razširitev vseh prometnih pasov na nerazdvojenem vozišču.

Opis predvidene izvedbe

Razširitve vozišča niso potrebne in zato niso izvedene.

T.1.1.2.5 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE

T.1.1.2.5.1 Voziščne konstrukcije

(41. člen PPC)

Predvideno je rezkanje oz. odstranjevanje obstoječega asfalta in vgrajevanje nove voziščne konstrukcije.

Pri izgradnji cestnega telesa je potrebno upoštevati določila in ugotovitve navedena v:

- **TSC 06.520** - Projektiranje, dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- **TSC 06.541** - Projektiranje, dimenzioniranje ojačitev obst. asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- **TSC 08.311/1** - Redno vzdrževanje cest, vzdrževanje prometnih površin asfaltnega vozišča,
- **TSC 06.100** - Kamnita posteljica in povozni plato,
- **TSC 06.720** - Meritve in preiskave, deformacijski moduli vgrajenih materialov,
- **TSC 06.610** - Postopek za meritve ravnosti in višine,
- **TSC 06.711** - Delež vlage in gostota zmesi,
- **TSC 08.512** - Varstvo cest, izvajanje prekopov na voznih površinah.

Pri rekonstrukciji ceste in izgradnji pločnika je potrebno opraviti naslednja dela:

- Robne elemente vozišča (betonski robniki, pogreznjeni betonski robniki, klančine, obrobe, bankine) je potrebno vgraditi skladno z navodili in projektiranim stanjem; Robniki se vgradijo dimenzij 15/25/100 cm oz. najmanj do 15/25/25 cm (odvisno od radija roba cdestnega priključka) in sicer 12 cm nad robom vozišča. Na zunanji strani se pločnik zaključi z granitnimi kockami dim. 10/10/10 cm. Poglobitev robnikov na uvozih se izvede na dolžini 2,0 m v naklonu 6% in poglobljenimi robniki 2 cm nad nivojem vozišča. Na prehodih za pešce pa se poglobljeni robniki izvedejo v nivoju vozišča.

Predvidena je vgradnja naslednjih asfaltnih plasti:

- **Vozišče / navezave uvozov:**
 - 4 cm - obrabna asfaltna plast, AC 11 surf B 50/70 A3
 - 6 cm - nosilna asfaltna plast, AC 22 base B 50/70 A3
- **Pločnik:**
 - 4 cm - obrabna asfaltna plast, AC 8 surf B 70/100 A5
- **Uvozi čez pločnik:**
 - 4 cm - obrabna asfaltna plast, AC 8 surf B 70/100 A5
 - 6 cm - nosilna asfaltna plast, AC 22 base B 50/70 A3

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.5.2 Robni elementi

Opis predvidene izvedbe

Na obravnavanem območju je predvidena rušitev obstoječih betonskih robnikov ob robovih obstoječega vozišča ter vgradnja novih betonskih robnikov dim.: 15/25/100 cm kot razmejitev vozišča in pločnika. Robniki se vgradijo dimenzij 15/25/100 cm oz. najmanj do 15/25/25 cm (odvisno od radija (R) roba cestnega priključka) in sicer 12 cm nad robom vozišča. Na zunanji strani se pločnik zaključi z granitnimi kockami dim. 10/10/10 cm.

Na lokaciji prehoda za pešce, kjer ni predvidenih ukrepov za umirjanje prometa, se robnik vgradi na višini vozišča tako (vgradnja v nivoju vozišča), da ne predstavlja ovire gibalno oviranim osebam.

V območju obstoječih in novih uvozov čez pločnik pa se prav tako vgradi betonski robnik dim.: 15/25/100 cm, ki je pogreznjen in nad nivojem vozišča dvignjen za višino 2 cm. Poglobitev robnikov na uvozih se izvede na dolžini 2,0 m v naklonu 6% in poglobljenimi robniki 2 cm nad nivojem vozišča. Na prehodih za pešce pa se poglobljeni robniki izvedejo v nivoju vozišča.

Na lokaciji vtočnih jaškov z vtokom pod robnikom se vgradi vtočni betonski robnik 15/25/100 cm oz. na lokaciji kjer je predvidena vgradnja robniških LTŽ rešetk se med robnikoma vgradi robniška LTŽ rešetka, nosilnosti 250kN.

T.1.1.2.5.3 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Pri izbiri voziščne konstrukcije so bile upoštevane Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti (TSC 06.300/06.410:2009) in Tehnična specifikacija za javne ceste Nevezane nosilne in obrabne plasti (TSC 06.200:2003).

Zahtevana nosilnost in zbitost posameznih plasti:

- na planumu temeljnih tal regionalne ceste od začetka območja obdelave pa do km 1+200 nosilnost 5 MPa, zbitost 95 % glede na SPP,
- na planumu temeljnih tal regionalne ceste od km 1+200 pa do konca območja obdelave nosilnost 10 MPa, zbitost 95 % glede na SPP,
- na planumu kamnite posteljice nosilnost 80 MPa, zbitost 98 % glede na MPP,
- na planumu tamponske plasti nosilnost 100 MPa, zbitost 98 % glede na MPP.

V kolikor nosilnost temeljnih tal ne dosega zgoraj zahtevane vrednosti, geomehanik na osnovi izmerjene nosilnosti določi potrebno poglobitev temeljnih tal in s tem povečano debelino kamnite posteljice.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Na osnovi prometnih obremenitev je bila določena naslednja voziščna konstrukcija:

Vozišče / navezave uvozov :

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 11 surf B 50/70 A3) | 4 cm |
| • Nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A3) | 6 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 25 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 40 cm |
| • Geotekstil NT do 14 kN/m² | - |
| SKUPAJ | 75 cm |

Pločnik :

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 8 surf B 70/100 A5) | 4 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 20 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 30 cm |
| • Geotekstil NT do 14 kN/m² | - |
| SKUPAJ | 54 cm |

Uvozi čez pločnik :

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| • Obrabna asfaltna plast (AC 8 surf B 70/100 A5) | 4 cm |
| • Nosilna asfaltna plast (AC 22 base B 50/70 A3) | 6 cm |
| • Tamponski drobljenec TD 0/32 mm | 20 cm |
| • Kamnita posteljica D 0/100 mm | 30 cm |
| • Geotekstil NT do 14 kN/m² | - |
| SKUPAJ | 60 cm |

Opomba:

Po celotnem območju obdelave se na pripravljena temeljna tla položi **ločilno ojačitveni geosintetik** natezne trdnosti (NT) do **14 kN/m**, debelina posteljice pa na tem delu znaša 40 cm.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

T.1.1.2.6

KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

(Pravilnik o cestnih priključkih)

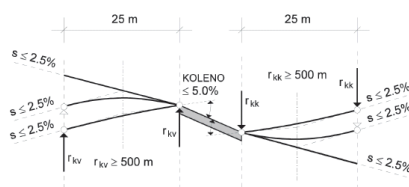
Opis preureditve križišč in cestnih priključkov

Pri ureditvi priključkov in križišč smo na lokalni krajevni cesti izhajali iz naslednjih izhodišč:

- Korekcija horizontalnih priključnih radijev za merodajno vozilo,
- Ureditev preglednosti v območju priključka,
- Ustrezno vodenje pešcev in kolesarjev v območju križišča

| Tip vozila | Polmeri zavijalnih lokov R_2 [m] | | |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------|
| | Levo zavijanje | Desno zavijanje | |
| | | Z ločilnimi otoki | Brez ločilnih otokov |
| Osebnno vozilo | 6 | 10 | 6 |
| Tovorna vozila in avtobusi | 10 | 12 | 10 |
| Sedlasti vlačilci in tovorna vozila s prikolicami | 12 | 15 | 12 |
| Zgibni avtobusi | 15 | 25 | 15 |

Višinska navezava javne poti se izvede skladno s pravilnikom. Lokalne krajevne občinske ceste so izvedene v enostranskem prečnem sklonu. V območju neposrednega priključevanja naj le-ta ni večji od 2,5%.



Opis predvidene izvedbe

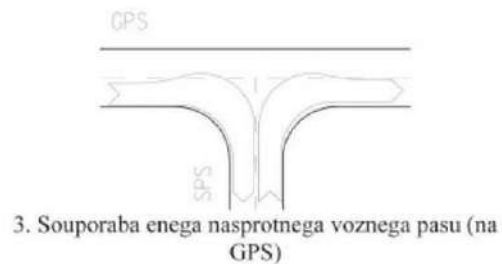
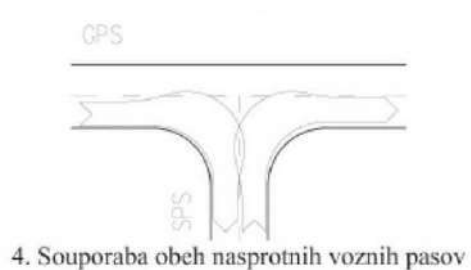
Lokalne krajevne ceste imajo funkcijo dostopa do stanovanjskih, gospodarskih in gostinskih objektov. Poleg osebnih vozil lokalne krajevne ceste uporablja predmetne ceste tudi tovorno vozilo za odvoz smeti. Slednje tovorno vozilo definira velikost uvoznih/izvoznih radijev priključka lokalne ceste »C4« in »C3« na obstoječo ureditev Parmove ulice LK2-216641, kot definira tudi ureditev križišč znotraj cest območja OPPN 173-Parmova in sicer križišče ceste »C6« in ceste »C4« ter križišče ceste »C6« in ceste »C3«. Predviden priključek ceste »C4« se s premo pod kotom 90° priključi na levi rob Parmove ulice LK2-216641, predviden priključek ceste »C3« na Parmovo ulico LK2-216641 pa se priključi pod kotom 75° . Parmova ulica v območju predvidenega priključka ceste »C4« poteka v premi, Parmova ulica v območju predvidenega priključka ceste »C3« pa poteka v radiju $R=275$. Pri izbiri uvoznih in izvoznih radijev priključka smo upoštevali pravilni o priključkih na javne ceste, tako smo na vseh priključkih in križiščih izbrali radije krivin od $R=6\text{ m}$ do $R=12\text{ m}$. Priključek v večini uporabljajo osebna in dostavna vozila ter vozila za odvoz smeti za dostop do stanovanjskih, gospodarskih in gostinskih objektov. Prevoznost je preverjena z dinamičnimi krivuljami.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Zavijalni gabariti

Pravilnik o cestnih priključkih na lokalno krajevno občinsko cesto dopušča način vožnje merodajnega vozila pri zavijanju na/iz priključka z souporabo nasprotnega voznega pasu.

| | Zunaj naselja | | V naselju | |
|------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| | Individualni priključek | Skupinski priključek | Individualni priključek | Skupinski priključek |
| G, R1, R2, LG | 2 | 1 | 2 | 2 |
| R3, LC, JP, LZ, LK in ostale ceste | 4 | 2 | 4 | 4 (3*) |

**T.1.1.2.7 SPREMLJAJOČI OBJEKTI****T.1.1.2.7.1 Avtobusna postajališča** (Pravilnik o avtobusnih postajališčih)

Izvedba novih avtobusnih postajališč in čakališč ni predvidena.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.8 POVRŠINE ZA KOLESARJE IN PEŠCE**T.1.1.2.8.1 Površine za kolesarje** (Pravilnik o kolesarskih povezavah)

Na predmetnem območju lokalne ceste ni predvidena ureditev kolesarskega prometa. Kolesarski promet se odvija na vozišču skupaj z motornim prometom.

T.1.1.2.8.2 Površine za pešce (48. člen PPC)

V sklopu ureditve ceste je predvidena ureditev površin za pešce. Ob lokalnih krajevnih cestah se izvede dvostranski pločnik v širini 2,00m, ki zadošča minimalni predpisani širini. Pločnik se nivojsko loči od vozišča z betonskimi robniki dimenziji 15/25/100 cm. Na zunanji strani se zaključijo z granitnimi kockami dimenzij 10/10/10 cm, ki so položene v nivoju pločnika. Robniki se vgradijo tako, da se pločnik nahaja 12 cm nad voziščem v konstantnem prečnem sklonu 2%. Pločnik se gradi skladno v predvidenih etapah. Vse površine za pešce se predvidi tako, da se navezujejo na obstoječe površine za pešce oz. se smiselno in prometno varno navezujejo na obstoječe stanje. Pločnik ki poteka po c elotnem območju OPPN 173-Parmova se s cesto »C6« navezuje na obstoječi pločnik obstoječe asfaltne Džamijske ceste pri profilu A1, pločnik ceste »C4« se navezuje na obstoječe stanje pločnika v križišču Parmove ulice LK2-216641 in ceste Bežigrad LZ-212151 med profili B1 in B2, pločnik ceste »C3« pa se prav tako navezuje na obstoječe stanje pločnika v križišču Parmove ulice LK2-216641 in Jakšičeve ulice LK-216614 med profili C1 in C2.

T.1.1.2.8.3 Prehodi za pešce (48. člen PPC)

Na predmetnem območju lokalnih cest OPPN 173-Parmova je na vseh priključkih in križiščih predmetnih cest in Parmove ulice LK2-216641 predvidena ureditev oz. zaris prehodov za pešce, vključno z izvedbo pogreznjenih robnikov položenih v nivoju vozišča.

Osvetlitev prehodov za pešce je definirana v načrtu cestne razsvetljave.

Na lokaciji prehoda za pešce je zagotovljena preglednost za hitrost, ki je za 10 km/h večja od dovoljene hitrosti 30km/h.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

| | | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| T.1.1.2.9 | ODVODNJAVANJE | (43. člen PPC) |
| T.1.1.2.9.1 | Odvodnjavanje utrjenih površin in izvedba kanalizacije mešanega sistema | |

Ob predmetnih cestah območja »OPPN 173-Parmova« se odvodnjavanje vozišča vrši preko vzdolžnih in prečnih naklonov vozišča in pločnikov ter nato preko vtočnih jaškov $\phi 50$ z ravnimi LTŽ rešetkami (nosilnosti 400kN), vtočnimi jaški $\phi 50$ z vtokom pod robnik in LTŽ pokrovi (nosilnosti 250kN, lociranih v pločniku) in vtočnih jaškov $\phi 50$ z robniško LTŽ rešetko (nosilnosti 250kN, lociranih v robnikih predmetnih cest), kjer se jih nato preko cevni navezav PVC DN200 in novih vpadnikov naveže na novo predvideno kanalizacijsko omrežje mešanega sistema. Lokacija predvidenih vtočnih jaškov (požiralnikov) je razvidna iz grafičnih prilog »**G.4-zbirna situacija komunalnih vodov**« in »**G.7-situacija meteorne odvodnje**«.

Predvidene polietilenske vtočne jaške DN50 se preko PVC cevi DN200 SN8 in novih vpadnikov naveže na novo predvideno kanalizacijsko omrežje mešanega sistema. Kanali so locirani v vozišču predmetnih cest območja »OPPN 173-Parmova«, kot je prikazano v grafiki »**G.7-situacija meteorne odvodnje**«. Kanalizacija mešanega sistema je predvidena v izvedbi iz cevi GRP DN300 in DN400 ter novih polipropilenskih jaškov DN1000 in LTŽ pokrovov (nosilnosti 400kN).

Ker se odvodnja vode iz utrjenih površin izteka v predviden mešani kanal v predmetnih cestah, ki se izteka v obstoječi mešani kanal, **lovilec olj ni predviden**. Čiščenje odpadne vode je že predvideno v sklopu s čiščenjem obstoječega mešanega kanala.

Odvodnjavanje in višinska ureditev je prikazana v grafični prilogi »**G.6-višinska ureditev**«, »**G.7-situacija meteorne odvodnje**« in »**G.12-vzdolžni profili**«, ki so del tega načrta.

Pri izračunu padavinskega odтока in dimenzioniranje padavinskega kanala smo upoštevali spodaj našteje vhodne parametre:

- jakost 15 minutnega naliva $q = 253 \text{ l/(s*ha)}$
- čas koncentracije: 10 min
- pogostost naliva $n=1$ (1x na 1 leto)
- odtočni koeficient prispevnih površin $\varphi = 0.90$ (asfalt)
- koeficient hrapavosti cevi $n=0,011$
- maksimalna delna polnitev: 70%

Opomba:

- LTŽ rešetke vtočnih jaškov (cestni požiralniki), ki so locirani v vozišču predmetnih cest območja, se vgradijo z **ravno LTŽ rešetko** (nosilnosti 400kN) in postavitvijo rešetke pravokotno na potek vozišča.
- Vtočni jaški z **vtokom pod robnik** se vgradijo z **LTŽ pokrovi** (nosilnosti 250kN) in so locirani v pločniku predmetnih cest območja.
- **Robniške LTŽ rešetke**, ki se vgradijo v oz. med robnike pločnika predmetnih cest območja, se vgradijo dimenzije 400x400 mm in nosilnosti 250kN.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

- **Požiralniki**

Na obravnavni trasi objekta je predvidena vgradnja polietilenskih vtočnih jaškov z vtoki pod robnik, z ravnimi LTŽ rešetkami in z robniškimi LTŽ rešetkami. Jaški so pozicionirani na medsebojni razdalji od 5,00 m - 20,00 m, odvisno od vzdolžnega naklona predmetnih cest območja »OPPN 173-Parmova«. V celoti so izvedeni z izpusti preko PVC cevi DN200 in novimi vpadniki v predvideno kanalizacijo mešanega sistema. Sposobnost prevzema meteorne vode smo preverili z racionalno metodo s predpostavko, da je prelivna količina enaka 0 oz., da jašek prevzame celoten dotok. Cestni požiralnik ima iztok na globini 80 cm od kote pokrova oz. se izvede po detajlu oz. glede na globino mešanega kanala.

- **Kanalizacija**

V cestnem telesu omenjenih cest je predvidena izgradnja javna kanalizacija mešanega sistema. V javno kanalizacijo mešanega sistema se bodo odvodnjavale vode, ki odteka iz cestnega telesa in odpadne komunalne vode iz predvidenih objektov. Meteorne vode, ki bodo nastajale na zemljišču predvidenem za gradnjo objektov, bo potrebno ponikati na zemljišču.

V cesti Bežigrad (LK2-212151) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O4. KANAL O4 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri iz zahoda proti vzhodu. KANAL O4 se v križišču Parmove in ulice Bežigrad naveže na izveden odcep zgrajen v sklopu izgradnje kanalizacije v Parmovi ulici. Dolžina KANALA O4 znaša 56,0m.

V Parmovi ulici (Železniški muzej) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O3. KANAL O3 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri proti zahodu. KANAL O3 se v križišču Parmove (Železniški muzej) in Parmove ulice (LK2) naveže na predviden KANAL O1. Dolžina KANALA O3 znaša 65,8m.

V Parmovi ulici (LK2) je načrtovan javno kanalizacijsko omrežje z oznako KANAL O1. KANAL O1 je dimenzije GRP300 in poteka v smeri proti jugu. KANAL O1 se v križišču Parmove (Železniški muzej) in Parmove ulice (LK2) priključi iz vzhodne smeri predviden KANAL O3 dimenzije GRP300. KANAL O1 se nadaljuje proti jugu dimenzije GRP400 in se k križišču Parmove ulice (LK2) in Džamijske ulice priključi na obstoječi jašek javne kanalizacije, ki je priključen na zbiralnik A4 v Džamijski ulici. Dolžina KANALA O1 dimenzije GRP300 znaša 132,0m in dimenzije GRP400 147,9m.

Revizijski jaški na kanalizaciji odpadnih komunalnih kakor tudi meteornih vod se izvede iz armiranega poliestra Ø100cm povozne kvalitete z debelino stene d=9mm in ojačitvenimi obroči, kar zagotavlja vodotesnost celotnega sistema izvedene kanalizacije. Nove revizijske jaške se vgradi na predhodno izveden podložni beton C16/20. Dno jaška se izoblikuje v koritnico, katera usmerja pretok vode skozi jašek

Tehnologija vgrajevanja cevi:

Vgradnjo cevi morajo izvesti usposobljeni delavci pod strokovnim nadzorom.

Pri sami vgradnji cevi je potrebno upoštevati splošne smernice za polaganje cevovodov, ki so položeni v zemljo in so okvirno definirane v standardu SIST EN 1610 in tudi v standardu DIN 4033.

S pravilno pripravo posteljice (debeline 15 cm) s peskom, ki ne vsebuje kamenja (zrna do največ 20 mm), dobrim in postopnim utrjevanjem zasipa (stopnja zbitosti po Proctorju Dpr >= 95 %) ob cevi ter 30 cm nad temenom cevi, je doseženo, da se cevi, ki so z zemljino prekrite od 0,8 m in pa do 8 m in tudi pod najtežjo prometno obremenitvijo SLW 60 (glede na DIN 1072) ne deformirajo nad dopustno mejo 6 %. V primeru, da je prekritje cevi manjše od 0,8 m, je potrebno poskrbeti za porazdelitev obremenitev (npr. z obbetoniranjem).

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.10 CESTNI OBJEKTI

T.1.1.2.10.1 Premostitveni objekti (50. člen PPC)

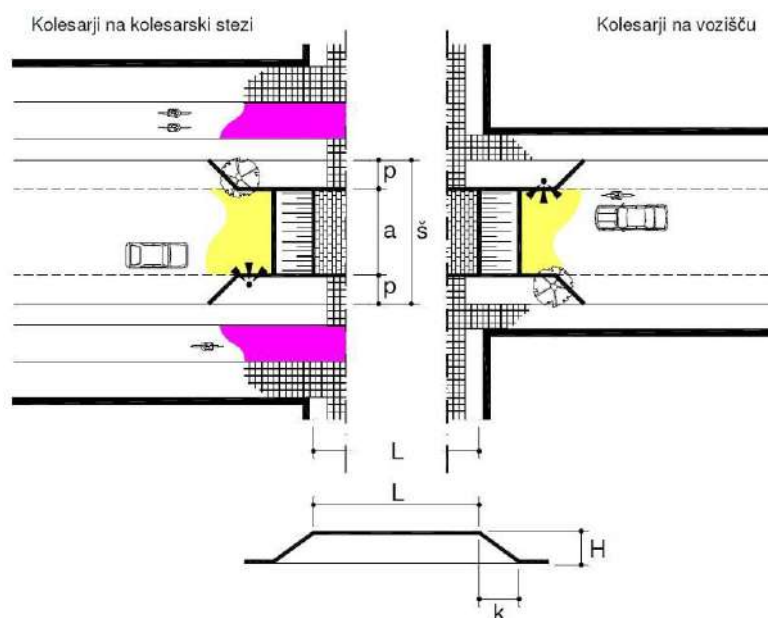
Načrt ne obsega premostitvenih objektov.

T.1.1.2.10.2 Podporne in oporne konstrukcije (52. člen PPC)

Na območju obdelave ni predvidene izvedbe dodatnih gradbenih objektov ali zidov.

T.1.1.2.10.3 Naprave za umirjanje prometa

- OVIRE ZA UMIRJANJE PROMETA - trapezna ploščad :**
(Križišče Ceste »A« in Ceste »C«, ter navezava Ceste »C« na Parmovo ulico LK2-216641)



Izbrane dimenzije prometne ovire »Križišče Ceste »A« in Ceste »C«« :

L = 22,00 m

k = 1,50 m

H = 0,12 m (8,0% - naklon klančine)

Vzdolžna medsebojna osna razdalja med napravami v nizu lahko znaša od 20 do 60 m.

Če na predmetni cesti poteka proga javnega potniškega prometa, lahko vzdolžna medsebojna osna razdalja med ovirami v nizu znaša najmanj 60 m.

Naprave morajo biti označene z označbami, predpisanimi s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah »ur.l. RS, št. 99/15, z dne 21.12.2015« ter z vsemi izdanimi spremembami predmetnega pravilnika.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.11 PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA**(55. člen PPC)****T.1.1.2.11.1 Vertikalna signalizacija**

Vsi stari prometni znaki, ki niso postavljeni v skladu z novim pravilnikom o prometni signalizaciji (Ur.l. RS št. 99/2015), se jih zamenja.

Predvidena je postavitev prometnih znakov na jekleni predzabiti koreninski količek (kot npr. Meblo MS10043):



Pri izvedbi vertikalne signalizacije je potrebno upoštevati določila veljavnih standardov in Tehnične pogoje za izvedbo označb na vozišču:

Svetlobno odbojne lastnosti postavljenih prometnih znakov in prometne opreme mora za cesto v naselju z več zunanjih virov (cestna razsvetljava) in postavljeni b desnem robu vozišča ustrezati razredu RA2 oz. RA3.

Višina spodnjega roba prometnega znaka oziroma spodnjega roba dopolnilne table mora biti ob postavitvi:

- ob vozišču 1,50 m nad višino roba vozišča ali odstavnega pasu, ob katerem je znak postavljen,
- nad površinami za pešce in kolesarje najmanj 2,25 m nad najvišjim robom prečnega profila površine, nad katero je postavljen, razen turistične signalizacije in znakov za vodenje prometa na območju križišč, kjer znaša ta višina 2,50 m,
- nad voziščem najmanj 4,50 in največ 5,50 m nad najvišjo točko prečnega profila vozišča, nad katerim je prometni znak postavljen. Pri zmanjšanih prometnih profilih ceste je lahko prometni znak postavljen 0,50 m nad prometnim profilom ceste.

Vodoravna razdalja med robom vozišča ali odstavnega pasu in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti:

- Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti 0,30 m.
- Če je cesta omejena z robniki, oziroma najmanj 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki, vendar ne več kot 2,00 m.

Minimalni vzdolžni razmik prometnih znakov na cesti mora biti pri najvišji dovoljeni hitrosti:

- ≤ 50 km/h, najmanj 15 m,
- $> 50 \leq 90$ km/h, najmanj 30 m in

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

- > 90 km/h, najmanj 100 m.

Postavitev znakov v času gradbenih del:

Se izvedejo skladno z elaboratom začasne prometne ureditve, ki pa ni del tega projekta.

Velikosti prometnih znakov

- V splošnem se na cestah z dovoljeno hitrostjo ≤ 50 km/h postavljajo prometni znaki velikostnega razreda 2.
- Za znake 2100 – znaki za prednost, se namesto velikostnega razreda 2 uporablja velikostni razred 3.
- Velikost uporabljenih prometnih znakov je razvidna s seznama prometnih znakov, ki je del **grafičnih prilog načrta**.

Opis projektne rešitve

Na celotnem delu obdelave je predvidena zamenjava obstoječih in postavitve novih prometnih znakov. V splošnem je predvidena odstranitev vseh znakov za nevarnost znotraj naselja oz. znotraj območja obdelave razen znakov navedenih v nadaljevanju.

T.1.1.2.11.2 Talna signalizacija

Talna signalizacija je predvidena skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji Ur.l. RS št. 99/2015, 21.12.2015 in TSC 02 401-Označbe na vozišču.

Na cestah na katerih povprečni letni dnevni promet (PLDP) presega 10.000 vozil se označbe na vozišču izdelajo kot debeloslojne (nad 800 μ m do 3000 μ m) označbe sicer, se označbe izdelajo tankoslojno. Skladno s posebnimi tehničnimi pogoji je za ceste s prometno obremenitvijo do 4000 vozil/dan za tankoslojne označbe v primeru izvedbe vzdolžne označbe predpisana minimalna debelina suhe plasti materiala 300 μ m, prečne 400 μ m. Za prometno obremenitev nad 4000 vozil/dan pa za vzdolžne označbe 400 μ m, prečne pa 500 μ m.

Širina vzdolžnih označb

| Širina prometnega pasu (v cm) | Širina | |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|
| | Ločilne črte (v cm) | Robne črte (v cm) |
| $\geq 350 \leq 375$ | 15 | 15 (20*) |
| $\geq 300 < 350$ | 15 | 15 |
| $\geq 275 < 300$ | 12 | 12 |
| < 275 | - | 12 |

Vzdolžne oznake

Predviden je zaris:

- Ločilna neprekinjena črta 5111 (bela, širina oznake: 15 cm)
- Robna neprekinjena črta 5112 (bela, širina oznake: 10 cm in 12 cm)
- Ločilna prekinjena črta 5121 (3/3/3 in 1/1/1) (bela, širina oznake: 15 cm)
- Robna prekinjena črta 5122 (1/1/1) (bela, š. oznake: 10cm, 12cm in 15cm)
- Kratka prekinjena črta 5123 (1/1/1) (bela, širina oznake: 15 cm)
- Usmerjevalna talna črta 5321 (bela, širina oznake: 15 cm)
- Kratka prekinjena črta 5333-1 (BUS) (1/1/1) (rumena, širina oznake: 30 cm)
- Kolesarski pas 5233 (rdeča, širina oznake: 20 cm.)

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

Prečne oznake

Predviden je zaris:

- Neprekinjena široka prečna črta 5211 (bela, širina oznake: 50 cm)
- ~~Prekinjena široka prečna črta 5212 (bela, dim.: 50x50 cm, 80x40 cm)~~

Prometni simboli in puščice na vozišču, pločniku in kolesarskih stezah

Predviden je zaris:

- Puščice na vozišču 5412, 5422 (bela, dolžine 5,00 m)
- ~~Simboli na vozišču 5231-4 (bela / rdeča / rumena, dolžine od 5,00 m do 7,00 m)~~
- ~~Puščice na pločnikih/kolesarskih površinah 5411 (bela / rdeča, dolžine 1,60 m)~~
- ~~Simboli na pločnikih/kolesarskih površinah 5609-1, 5610, 5607, 5604 (bela / rdeča)~~
- Oznaka klančine prometne grbine 5335-1 (rumena)

Prometne površine ter prehodi za pešce in kolesarje

Predviden je zaris:

- Prehod za pešce 5231 (bela, širina prehoda preko GPS 4,00 m)
- Prehod za pešce 5231 (bela, širina prehoda preko SPS 2,00 m)
- Prehod za kolesarje 5232 (bela / rdeča, širina 0,50 m)
- ~~Polje za usmerjanje prometa 5313 (bela)~~
- ~~Zaporna ploskev 5311 (bela)~~
- ~~Vzdolžna parkirišča 5356 (bela, širina oznake: 10 cm)~~
- ~~Vzdolžna parkirišča dostava 5355 (rumena, širina oznake: 10 cm)~~
- ~~Prečna parkirišča 5356-1 (bela, širina oznake: 10 cm)~~
- ~~Prečna parkirišča za invalide 5352 (rumena, širina oznake: 10 cm)~~
- ~~Prečna parkirišča za kratkotrajno parkiranje 5358-1 (modra, širina oznake: 10 cm)~~

Na priključkih lokalnih krajevnih cest ali javnih poti na lokalno zbirno občinsko cesto se zariše stop črto 5211 in sredinski črto 5111. Obnovi se vse obstoječe talne označbe. Prav tako se na novo zariše vse prehode za pešce na cestnih priključkih.

Označbe na vozišču

Označbe na vozišču in drugih prometnih površinah so bele barve. Z rumeno barvo se zarišejo označbe, ki zaznamujejo mesta, rezervirana za določene namene (PM za invalide, avtobusna postajališča,...). Talne označbe se izvede z eno ali več komponentno belo barvo. Prečna označba prehoda za pešce preko glavne prometne smeri (GPS – regionalna cesta) se izvede kot debelo slojne, strojno in s posipom s steklenimi kroglicami 0,25 kg/m². Dela se izvajajo le v suhem vremenu pri relativni vlažnosti zraka 85%, temperaturi zraka +10°C do +30°C ter pri temperaturi površine vozišča +5°C do 45°C. Označbe se izvedejo skladno s TSC 02.410 in pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah Ur.l. RS št.99 z dne 21.12.2015.

T.1.1.2.11.3 Tabelarni prikaz prometne signalizacije, opreme in prometne situacije

Vsa prometna signalizacija in prometna oprema je prikazana v grafični prilogi »**G.3-tehnično prometna situacija**«, ki je del tega načrta

Seznam obstoječih, prestavljenih in novopredvidenih prometnih znakov je priložen kot priloga grafičnega dela prometne situacije »**P.3.1-tabelarni prikaz prometne signalizacije in opreme**«.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.11.4 Dodatna prometna oprema***Jeklena varovalna ograja (JVO)***

Postavitev oz. montaža JVO ograje s tem projektom ni predvidena.

Cevna varovalna ograja (CVO)

Postavitev oz. montaža CVO ograje s tem projektom ni predvidena.

Cestni smerniki

Postavitev cestnih smernikov s tem projektom ni predvidena.

Nadstrešnica (avtobusno čakališče)

Postavitev nadstrešnice avtobusnega čakališča ni predvidene.

Varovalni stebrički

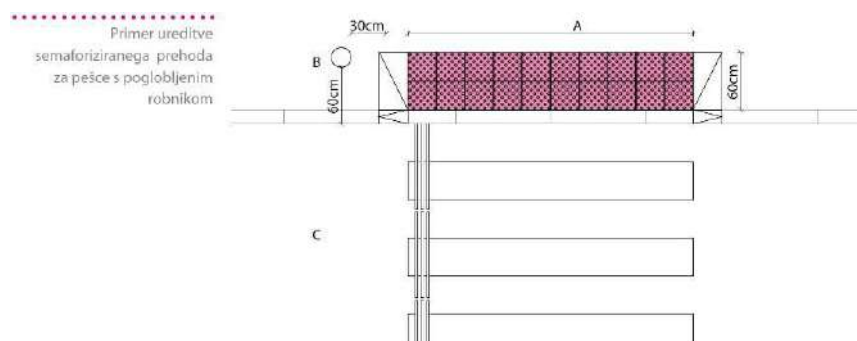
V območju ureditve ni predvidena postavitve varovalnih stebriškov.

Dodatna elektronska oprema

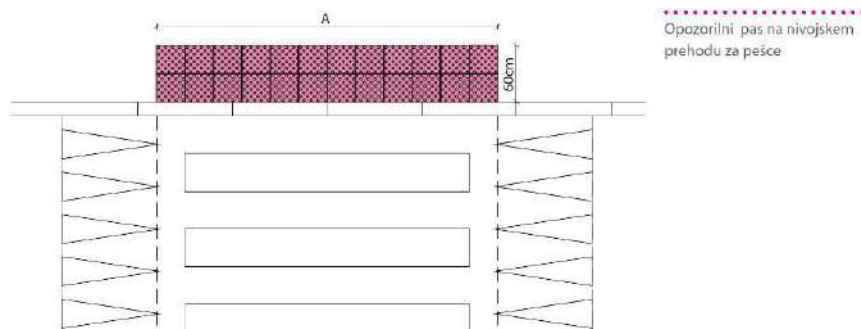
S tem projektom ni predvidene dodatne elektronske opreme.

Oprema za slepe in slabovidne**Taktilne oznake**

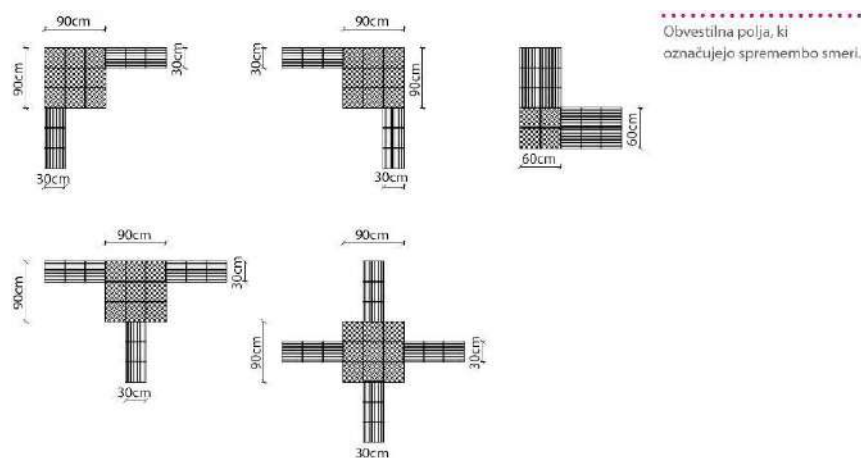
Na predmetnih cestah območja OPPN 173-Parmova ulica je predvidena tudi izvedba taktilnih označb za slepe in slabovidne, ki se jih uredi pri prehodih za pešce čez glavno prometno cesto (GPS) in na predmetnih priključih (SPS). Taktilne oznake za označbo prehoda za pešce so predvidene v dimenzijah, kot je predvideno in prikazano v priloženi grafiki »**G.9-situacija taktilnih talnih oznak**«, ki je del tega načrta (**čepasta plošča**, dim.: 0,30 x 0,30 m).



| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|



Ob ureditvi predmetnih cest »C3«, »C4« in »C6« ter v križiščih z obstoječo Parmovo ulico LK2-216641 se uredi tudi vodenje slepih in slabovidnih oseb z vodilnimi črtami direktno na asfalt (**debeloslojne oznake iz hladne strukturne plastike**, širine **15 cm**) in ureditev obvestilnih polj (sprememba smeri) v skupni dim.: 0,90 x 1,20 m, ki se izvede iz **čepastih plošč**, dim.: 0,30 x 0,30 m.



Smernice za izdelavo taktilnih označb so povzete po priročniku za načrtovanje talnega taktilnega vodilnega sistema »**Z belo palico po mestu**«, ki ga je izdal zavod »Dostop« zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.12 PRESTAVITVE IN PREUREDITVE**T.1.1.2.12.1 Predvideni posegi na zemljišča****Predvideni posegi na zemljišča**

V splošnem v večji meri objekt poteka po zemljiščih MOL oz. javnega dobra. Večji poseg v območje tujega zemljišča se pojavi v območju ceste »C6« med profili A5 in A8 in v območju med profili A14 in A21.

T.1.1.2.12.2 Prestavitve in rušitve

Predvidene so rušitve obstoječih voziščnih konstrukcij in posek obstoječih grmovji in vej na predmetnih lokalnih krajevnih cestah. Vse bo tudi upoštevano v projektantskem popisu del s predračunom.

Posebnih rušitev objektov ni predvidenih.

T.1.1.2.12.3 Vodi gospodarske javne infrastrukture

Na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda ugotovili, da se vzdolž ceste nahajajo določeni komunalni vodi. V izogib morebitne škode med gradnjo, bo potrebno upoštevati določene pogoje in zahteve:

- Zakoličbo trase komunalne napeljave poda upravljavec;
- Izvajalec del mora najaviti gradbena dela upravljavcu;
- Ročni izkopi v bližini vodov, pozornost tudi na križanja med njimi;
- Zaščita komunalnih vodov pred poškodbami;
- Nadzor nad izvajanjem del iz strani upravljavcev - soglasodajalcev;
- Izvajanje zaščitnih ukrepov po navodilih upravljavcev za zaščito komunalnih napeljav;
- Stroške prestavitev nosi investitor.

Vsa morebitna križanja ali zaščita komunalnih napeljav se bodo reševala sproti na gradbišču v skladu s pravilniki in po navodilu upravljavca komunalnih naprav. Minimalni odmiki med posameznimi komunalnimi napeljavami morajo ustrezati zahtevam standardov (PPJC):

| Vrsta voda | Vrsta napeljave | Minimalna globina vrha komunalnega voda |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kanalizacija | GK - glavni odvodniki | 1,50 m |
| | FK - kanal odpadne vode | 0,90 m |
| | MK - kanal meteorne vode | 0,60 m |
| Vodovod | GV - glavni vodi | 1,20 m |
| | V - razdelilno omrežje | 0,90 - 1,50 m |
| Energetski vodi | TN - toplovod, PV - plinovod | 1,00 m |
| | PD - produktovod | 1,40 m |
| Elektro-energetski vodi | NN - nizkonapetostna (do 1 kV), SN - srednjenapetostna (1-35 kV), VN - visokonapetostna (110-400 kV) | 0,60 - 1,20 m |
| Telekomunikacijski vodi | TT - telefon TV - televizija CATV - kabelska televizija Ostali vodi | 0,60 - 1,00 m |

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

Opomba:

Komunalni vodi (elektrika, telekomunikacije, plinovod, vročevod v območju zazidave OPPN 173-Parmova), ki so prikazani oz. so predvideni za ureditev v sklopu objektov OPPN 173 Parmova, v zbirni situaciji komunalnih vodov, niso del tega projekta. V sklopu tega projekta je predvidena novogradnja oz. rekonstrukcija predmetnih cest in pločnikov ter ureditev odvodnjavanja povoznih površin (vtočni jaški in navezave vtočnih jaškov z vpadniki na kanal), prav tako je, v sklopu ureditve predmetnih cest OPPN 173 Parmova, del tega projekta izgradnja kanalizacijskega in vodovodnega omrežja ter izvedba cestne razsvetljave vključno z izvedbo CR drogov s svetilkami.

Predvideni komunalni vodi, ki se urejajo s predmetnim načrtom

- **Odvodnjavanje utrjenih površin** vključno z odstranitvijo obstoječih vtočnih jaškov ter z izvedbo novih vtočnih jaškov in novih cevni navezav ter vpadnikov na nov kanalizacijski vod;
- **Mešana kanalizacija** izvedba novih kanalov v predmetnem območju urejanja OPPN 173-Parmova ter priključitev predvidenega novega mešanega kanalizacijskega omrežja na obstoječ kanal. Izvedba novega mešanega kanala iz GRP cevi DN300, v skupni dolžini 254,00 m in GRP DN400, v skupni dolžini 148,00 m;
- **Vodovod**, v sklopu ureditve cest in komunalne infrastrukture je na celotnem predmetnem območju »OPPN 173-Parmova« predvidena izvedba novega vodovodnega omrežja. Predvidena je izvedba vodovoda »A« in »B« iz cevi NL DN150, v skupni dolžini 263,00 m ter izvedba vodovoda »C« iz cevi NL DN200, v skupni dolžini 55,00 m;
- **Javna razsvetljava**, izvedba nove trase kableske kanalizacije (4x stigmafex DN110) cestne razsvetljave vključno z izvedbo novih drogov s svetilkami ter izvedba oz. priključitev novega voda CR na obstoječ vod CR;
Opomba:
 V območju ureditve obravnavanih cest, kjer trasa JR morebiti poteka v cestišču in se izkaže možnost, naj se prestavi JR jaške izven vozišča;
- **Zaščita obstoječih komunalnih vodov**, tam kjer je potrebno oz. na zahtevo upravljavcev obstoječih komunalnih naprav se obstoječe komunalne vode zaščititi z zaščitno cevjo.

Predvideni komunalni vodi, ki se urejajo z ločenimi načrti

- **Elektro-energetska kableska kanalizacija;**
 investitor: **Elektro Ljubljana d.d.**,
 objekt: **EKK po Džamijski ulici**,
 št. projekta: **ELR2 2126-23**,
 faza: **IDZ**.
- ~~**Telekomunikacijska kableska kanalizacija;**~~

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.12.4 Projektni pogoji Elektro Ljubljana d.d., št. 1315800 (13148/2022-BP), izdani dne 22.3.2022

- *Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo naših vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav;*
- *Vso elektroenergetsko infrastrukturo (morebitne prestavitve vodov, ureditve mehanskih zaščit) je potrebno projektno obdelati v skladu s temi projektnimi pogoji, veljavnimi tipizacijami distribucijskih podjetji in veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi ter pridobiti upravno dokumentacijo. Elektroenergetska infrastruktura mora biti projektno obdelana v posebni mapi;*

Najmanj 7 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljavca elektroenergetskega omrežja. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del;
- *V kolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav;*
- *Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta;*
- *Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati:*
 - *Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur.l. RS št. 56/99, 64/01);*
 - *Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur.l. RS št. 29/92);*
 - *Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme.*
- *Širina varovalnega pasu elektroenergetskega omrežja poteka na vsako stran od osi elektroenergetskega voda oziroma od zunanje ograje razdelilne ali transformatorske postaje in znaša:*
 - *za nadzemni večsistemski daljnovod in razdelilne transformatorske postaje nazivne napetosti 400 kV in 220 kV 40 m;*
 - *za podzemni kabelski sistem nazivne napetosti 400 kV in 220 kV 10 m;*
 - *za nadzemni večsistemski daljnovod in razdelilne transformatorske postaje nazivne napetosti 110 kV in 35 kV 15 m;*
 - *za podzemni kabelski sistem nazivne napetosti 110 kV in 35 kV 3 m;*
 - *za nadzemni večsistemski daljnovod nazivnih napetosti od 1 kV do vključno 20 kV 10 m;*
 - *za podzemni kabelski sistem nazivne napetosti do vključno 20 kV 1 m;*
 - *za nadzemni vod nazivne napetosti do vključno 1 kV 1,5 m;*
 - *za razdelilno postajo srednje napetosti, transformatorsko postajo srednje napetosti 2 m.*
- *Pri križanju in paralelnem poteku vodovoda z obstoječim elektroenergetskim podzemnim vodom je potrebno slednje pred začetkom gradnje vodovoda zakoličiti. Križanje in paralelni potek vodovoda z elektroenergetskim podzemnim kablom pa se izvede na sledeči način:*
 - *Križanje vodovoda z elektroenergetskim kablom se izvede tako, da vodovod poteka pod ali nad elektroenergetskim kablom. Vertikalni svetli razmik med kablom in glavnim cevovodom mora biti najmanj 0,5 m ter pri križanju kabla s priključnim cevovodom najmanjši svetli razmik 0,3 m. Če je v obeh primerih križanj manjši razmik, je potrebno elektroenergetski kabel zaščititi pred mehanskimi poškodbami s tem, da se ga namesti v zaščitno cev tako, da je cev daljša za 1 m na vsako stran križanja;*
 - *Minimalni horizontalni razmik pri paralelnem polaganju vodovoda z elektroenergetskim kablom mora znašati 0,50 m oziroma 1,5 m, če gre za magistralni vodovod za preskrbo vode. Razmik se meri med najbližjimi zunanji robovi inštalacij;*
 - *V primeru nedoseganja minimalnih razmikov pri paralelnem poteku kabla z vodovodom, je potrebno kable zaščititi s položitvijo v kabelsko kanalizacijo. Tudi v tem primeru odmiki ne smejo biti manjši kot jih določa Slovenski standard SIST EN 805. v točki 9.3.1. in sicer najmanj 0,4 m, v izjemnih primerih, ko je gostota podzemnih napeljav velika pa najmanj 0,2 m.*

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

- V projektni dokumentaciji je potrebno obdelati detajle križanja in paralelnega poteka vodovoda in kanalizacije z zemeljskim kablom;
- Prej navedeno je v skladu s Študijo, št.: 2090 »Smernice in navodilo za izbiro, polaganje in prevzem elektroenergetskih kablov nazivne napetosti 1kV do 35kV«, ki jo je izdelal Elektroinštitut Milan Vidmar;
- Pri križanju in paralelnem poteku kanalizacije z obstoječim elektroenergetskim podzemnim vodom je potrebno slednje pred začetkom gradnje kanalizacije zakoličiti.
- Križanje kanalizacije z elektroenergetskimi kabli pa se izvede na sledeči način:
 - Križanje kanalizacije z elektroenergetskim kablom se izvede tako, da kanalizacija poteka pod elektroenergetskim kablom. Električne kable je potrebno na mestu križanja položiti v mapitel cev preseka 110 mm, katere dolžina mora znašati minimalno 1,5 mna vsako stran križanja. Oddaljenost od temena kanalizacijskega profila pa mora znašati minimalno 0,3 m;
 - V primeru, ko je teme kanalizacijskega profila v globino minimalno 0,8 m, se izvede mehanska zaščita kabla s postavitvijo TPE cevi ustreznega premera v plasti suhega betona;
 - V primeru, ko je teme kanalizacijskega profila na globini manjši kot 0,8 m, se izvede dodatna mehanska zaščita kabla z jeklenimi cevmi ustreznega premera v plasti suhega betona.
- Z ozirom na to, da se bodo predvidena dela izvajala v območjih varovalnih pasov elektroenergetskega omrežja je investitor dolžan najmanj osem (8) dni pred začetkom del pisno sporočiti Elektru Ljubljana d.d. lokacijo z nameravano gradnjo in datum začetka gradnje, kar je v skladu s 13. členom »pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežji (Uradni list RS, št. 101/2010)«
- Vsi stroški popravil poškodb, ki bi nastali na el. Vodih in napravah, kot posledica predmetnega posega bremenijo investitorja predmetnih del, kar je v skladu z 10. členom »pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežji (Uradni list RS, št. 101/2010)«
- Najmanj osem (8) dni pred pričetkom del je potrebno obvestiti Elektro Ljubljanad.d., ki bo iz varnostnih razlogov izvršilo zakoličbo vseh obstoječih nizkonapetostnih podzemnih elektroenergetskih vodov, ki potekajo na obravnavanem območju, kar je v skladu s 13. členom »pravilnika o pogojih in omejitvah gradenj, uporabo objektov ter opravljanje dejavnosti v območju varovalnega pasu elektroenergetskih omrežji (Uradni list RS, št. 101/2010)«
- V primeru, da zgornjih zahtev ne bo možno izvesti, bo potrebno pred gradnjo predvidenega objekta elektroenergetske vode in objekte prestaviti na novo lokacijo, za kar bo potrebno pridobiti ustrezno projektno dokumentacijo za prestavitev elektroenergetskih vodov in objektov ter pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča, čez katera bo potekala trasa novih elektroenergetskih vodov.

Dela pri izgradnji elektro kableske kanalizacije (investitor: Elektro Ljubljana d.d.) in gradnji (ureditvi) cest C3, C4, C6 in komunalne infrastrukture v območju OPPN: 173 Parmova investitor Mestna občina Ljubljana, naj se izvajajo sočasno, zato je potrebna pravočasna uskladitev terminskih planov obeh investitorjev.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.13 VAROVANJE OKOLJA OB CESTI

T.1.1.2.13.1 Prometna varnost

Varnost pešce

Za zagotovitev varnosti pešcev je predvidena izvedba pločnika, prehodov za pešce in umirjevalnih ukrepov.

Prehodi za pešce TSC 02.201 (na šolski poti)**Preglednost na prehodih za pešce:**

Na prehodih za pešce v naselju je potrebno v skladu s TSC 02.201 zagotoviti preglednost, ki je za 10 km/h večja od dovoljene hitrosti (30km/h).

Zagotovitev čakalnih površin

Predmetna dokumentacija ureja zadostne čakalne površine na vseh lokacijah prehodov za pešce.

Zagotovitev ustrezne osvetlitve prehodov za pešce

Predmetna dokumentacija ureja osvetlitve vseh površin na lokacijah prehodov za pešce.

Upravičenost ureditve prehoda za pešce

Bistven kriterij je varnostni kriterij saj gre za prehode na varni poti v šolo.

T.1.1.2.14 OBLIKOVANJE OBCESTNEGA SVETA

T.1.1.2.14.1 Zasaditev ob cesti

V območju površin, potrebnih za preglednost ceste, je dopustna zatravitev in zasaditev grmovnic, katerih višina rasti ne presega 0,75 m.

Opis predvidenega stanja

V območju predmetnih cest je za izgradnjo cestne infrastrukture v območju OPPN 173-Parmova, predvidena odstranitev dreves in grmovnic, ki onemogočajo oz. ovirajo izvedbo predmetnih cest oz. onemogočajo preglednost. Prav tako se odstrani vse reklamne table, ki ovirajo preglednost vzdolž poteka ceste.

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|

T.1.1.2.15 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

T.1.1.2.15.1 Predдела

Pred gradnjo je potrebno opraviti naslednja dela:

- *Zakoličiti je potrebno zakoličbene točke ter zakoličbo ustrezno zavarovati pred poškodbami;*
- *Pripraviti je potrebno vse podatke in višinska izhodišča na terenu za prenos projektiranih višin betonskih robnikov, revizijskih jaškov, vtočnih jaškov, oznak trase obstoječih komunalnih napeljav;*
- *Odstraniti je potrebno vso obstoječo prometno opremo in signalizacijo*
- *Izvajalec mora pred pričetkom gradnje ustrezno zavarovati gradbišče skladno s predhodno izdelanim elaboratom cestne zapore v katerem je upoštevana ureditev gradbišča skladno z načrtom gradbišča. Vsaj 30 dni pred pričetkom gradnje je izvajalec del dolžan obvestiti soglasodajalce o namenu pričetka gradnje.*

Pri odstranitvi obstoječega dela cestnega telesa do ustrezne globine mora biti prisoten upravljavec komunalnih vodov, da bo podal točno mesto komunalnega voda in predlagal način dela, da ne bo povzročena škoda.

T.1.1.2.15.2 Zemeljska dela

Predviden je odkop humusa, širok odkop lahke zemljine, izkop mehke kamenine, izkopi za kanalizacijske jaške in kanalizacijske rove. Pri izvedbi je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje "zelena knjiga" skupaj z dopolnitvami oz. izdane tehnične specifikacije od leta 2000.

Za izdelavo povoznega platoja je potrebno upoštevati:

- *Kvaliteta opravljenih del in material mora ustrezati TSC 06.100 – Kamnita posteljnica in povozni plato;*
- *Začasno odstranjen humus mora izvajalec del začasno deponirati na deponiji ali na gradbeni parceli in uporabiti kar v največji možni meri pri ponovni ozelenitvi brežin;*
- *V primeru odvečnega materiala mora izvajalec del zagotoviti deponijo materiala oziroma mora za viške materiala poskrbeti v skladu z zakonom.*

T.1.1.2.15.3 Ureditev prometa

V času gradnje je predvidena izvedba popolne zapore, posameznih odsekov lokalnih krajevnih cest, ki pa ni del tega projekta/načrta. Vodenje prometa se izvede s predpisanimi znaki in obvestilnimi tablam, ter ustrezna označitev in zaščita gradbišča. Območje popolne zapore se prilagodi fazam gradnje posamezne etape. Občasno se omogoči dostop stanovalcem.

| | | | | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|------------|--|-----------------|----------------|--|

T.1.1.2.15.4 Zaščita objektov

Tehnologija gradnje predvideva gradnjo s katero bistveno ne vplivamo na bližnje objekte v smislu poslabšanja stabilnosti in nosilnosti le-teh.

T.1.1.2.15.5 Uredba o zelenem javnem naročanju

- pri gradnji vozišča ceste se lahko recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioriteto za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna,
- pri prenovi cestne razsvetljave se zagotovi 30 % prihranka porabe električne energije
- pri javnem naročanju projektiranja oziroma izvedbe gradnje cest lahko naročnik namesto klasičnih asfaltnih zmesi predvidi uporabo toplih asfaltov, zlasti če je treba cesto hitro prepustiti prometu.

Ljubljana, september 2024

Boštjan Žagar

| | | | | |
|-----|--|----------|---------|--|
| LK2 | | 004.2101 | T.1.1.1 | |
|-----|--|----------|---------|--|