

**Tišnov ul. Kukýrna (ul. Polní) – ul. Lomnická (ul. Králova)**

-

**obnova vodovodních řadů**

**SO 01 Oprava vodovodního řadu „LO-KU“**

**Technická zpráva**

Objednatel: Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko  
nám. Míru 111, 666 01 Tišnov

Zpracovatel: Marcela Skříčková, projektant vodohospodářských staveb  
Jiráskova 514, 666 01 Tišnov  
Tel.: 723 104 072, E-mail: skrickova.m@seznam.cz

Projektová dokumentace k provádění stavby (DPS)

Datum: únor 2024

Příloha č. F.2-01-01

<b>1. Úvod</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Vodovodní potrubí</b> .....	<b>3</b>
2.a) Trubní vedení.....	4
• Potrubí z tvárné litiny (TLT) - řad.....	4
• Potrubí z polyetylénu (PE 100RC) - přípojky.....	5
2.b) Armatury a tvarovky na vodním řadu (vč. příslušenství).....	5
• Tvarovky z tvárné litiny.....	5
• Šoupě.....	5
• Hydrant podzemní.....	6
• Zemní soupravy.....	6
• Poklopy – šoupátkové, hydrantové.....	6
2.c) Přípojky - přepojení.....	7
• Navrtávací pas.....	7
• Uzavírací šoupátko.....	7
• Zemní soupravy.....	7
• Poklop – šoupátkový.....	7
• Přepojovací kus.....	7
2.d) Zrušení stávajícího vodovodu.....	8
2.e) Všeobecně.....	8
<b>3. Dotčení komunikací, ostatních zpevněných ploch</b> .....	<b>8</b>
3.a) Krajská vozovka III/3773.....	8
3.b) Místní vozovka, chodníky, vjezdy.....	9
• Místní vozovka.....	9
• Chodník – zámková dlažba.....	10
<b>4. Zásah do nezpevněných ploch – trávník na veřejném prostranství</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Kácení zeleně</b> .....	<b>10</b>
<b>6. Ochrana a dotčení inženýrských sítí</b> .....	<b>10</b>
6.a) Silové kabely.....	10
6.b) Sdělovací kabely.....	10
6.c) Kanalizace.....	11
6.d) Plynovody.....	11
6.e) Veřejné osvětlení.....	11
<b>7. Ostatní</b> .....	<b>12</b>

## 1. Úvod

Vzhledem k přehlednosti projektové dokumentace jsou základní a doplňující požadavky a údaje, vlivy vč. jejich řešení, uvedeny v částech projektové dokumentace jako celku stavby „Tišnov ul. Kukýrna – oprava vodovodních řadů (od křižovatky s ul. Květnická, po č.p. 40, č.p. 258“

### Textová část:

- |             |   |
|-------------|---|
| v příloze   | A. Průvodní zpráva,                     |
| v příloze   | B. Souhrnná technická zpráva,           |
| v přílohách | SO 02 Oprava vodovodního řadu „LO-KU-1“ |

### Výkresová část:

- |         |                   |
|---------|-------------------|
| v části | C. Situace stavby |
|---------|-------------------|

**Předmětný stavební objekt řeší opravu stávajícího vodovodního řadu v Tišnově, nad centrem města, v ul. Kukýrna, ul. Lomnická.**

**Začátek opravy za křižovatkou ul. Kukýrna a ul. Polní.**

**Jedná se o místo před č.p. 484 napojením na stáv. vodovodní řad LT DN150.**

Více viz. A. Průvodní zpráva – kap. 2.a)

Trasa vodovodu vedena v trase původního vodovodního řadu LT DN150.

- Na stáv. vodovodním řadu jsou osazeny hydranty, při obnově vodovodu se tedy s jejich osazením opět uvažuje.
- Hl. uložení stávajících vodovodních řadů, přípojek je v PD uvedena jako předpokládaná. Upřesněno bude nejpozději před zahájením zemních prací kopanými sondami. Součástí projektové dokumentace je podélný profil řadu, hloubka uložení je tedy předpokládaná.
- Projektant upozorňuje, že v úseku SL5 – SL6 bude na opravovaný řad napojen řad DN150 LT do ul. Drbalova. Zásah nutný až do vlastní ul. Drbalova. V souběhu připomoženo potrubí TLT DN150 – více viz příslušné kladečské schéma.

Návaznosti na stávající rozvodné vodovodní řady, zásobování pitnou vodou, využití - zůstávají zachovány. Trasa opravovaných úseků navržena v původní trase, původní dimenzi, ochranné pásmo se nemění.

Vodovod bude proveden otevřeným výkopem v pažené rýze.

Zemní práce uvažovány od úrovně stávajícího terénu, vč. vybourání stáv. zpevněných a nezpevněných ploch. S opětovným znovuoobením, opět do úrovně původního terénu.

Stávající dopravní značení, místní orientační tabule a podobně, pokud budou před výstavbou odstraněny, po dokončení prací bude jejich umístění znovuoobnoveno.

Veškerý vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

## 2. Vodovodní potrubí

Vodovodní řad navržen z potrubí z tvárné litiny (více viz. kap. 2.a)

### ŠO 01 Oprava vodovodního řadu „KU“

<b>Řad „LO-KU“</b>	TLT DN 150	<b>délka 220,00m</b>
<b>Připojení do ul. Drbalova</b>	TLT DN 150	<b>délka 40,00m</b>
<b>Přepoj. stáv. přípojek</b>	PE 100 RC 32x3 SDR11	délka 1,00m

Úseky vodovodního potrubí budou uloženy tak, aby byl dodržen alespoň minimální sklon 3 ‰.

**Ke kolaudaci bude doloženo, že výrobky použité k dodávání pitné vody vyhovují hygienickým požadavkům na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou ve smyslu §5 zákona 258/2000 Sb., vyhláškou č. 409/2005. a vyhláškou č. 37/2001 Sb.**

Všechna potrubí a montážní části musí vyhovovat příslušným ČSN, musí být kruhového průřezu a jednotné tloušťky. Bez usazenin, zvlnění, zvětralin a jiných chyb, musí být konstruovaná a vhodná pro uvedené provozované médium, tlaky a teploty.

Potrubí budou dodané a instalované kompletně se vším spojovacím materiálem, spojkami, kotvami, přírubovými těsněními, podpěrami potrubí, spoji, příslušenstvím a materiály, které jsou uvedené v projektové dokumentaci, nebo jsou požadované pro řádné instalování a provoz potrubí.

## 2.a) Trubní vedení

### • Potrubí z tvárné litiny (TLT) - řad

**Trubky** z tvárné litiny dle ČSN EN 545 a ISO 2531 s jednokomorovým hrdlem.

Délka trubek 6,0 m.

Tlaková třída dle ČSN EN 545: C40.

Vnější povrchová ochrana trubek: vrstva žárově nanášené slitiny zinku a hliníku v množství 400 g/m<sup>2</sup> s příměsí dalšího kovu + krycí nátěr.

Vnitřní povrchová ochrana trubek: odstředivě nanášená vystýlka z vysokopecního cementu odolného síranům dle ČSN EN 197-1 o síle 4 mm.

**Tvarovky** z tvárné litiny dle ČSN EN 545 a ISO 2531 s jednokomorovým hrdlem, přírubové tvarovky s otočnou nebo pevnou přírubou PN 10.

Vnější a vnitřní povrch tvarovek - trasa: fosfatizace zinkem + krycí vrstva nanášená kataforézou o síle min. 70 µm dle ČSN EN 545 nebo alternativně práškový epoxid o síle min. 250 µm dle ČSN EN 14901.

Pružný násuvný zakusovací **zámkový spoj** například STANDARD Vi pro trubky a tvarovky s jednokomorovým hrdlem.

Těsnící kroužek má současně funkci zámkovou.

Do těsnícího kroužku (STANDARD) z pryže EPDM dle ČSN EN 681-1 jsou zasazeny ocelové zakusovací segmenty.

Přípustný provozní tlak PFA pro DN 80 je 16 bar.

Spoj umožňuje úhlové vychýlení: 5°

Pokud není třeba zamknout spoj, projektant navrhuje STANDARD **násuvný těsnící spoj**. Těsnosti se docílí stlačením těsnícího kroužku při montáži. Spoj umožňuje úhlové vychýlení: 5°

Nad obsyp trubního materiálu bude položena výstražná fólie modro-bílé barvy s nápisem „POZOR VODA“. Výstražná fólie bude umístěna 300 mm nad vrchol potrubí. Šířka výstražné fólie bude min. 50 mm.

Vedle potrubí je třeba uložit identifikační vodič životnosti odpovídající životnosti potrubí – měděný izolovaný vodič s dvojitou izolací CYY o průřezu min. 6mm<sup>2</sup> a s minimálním množstvím spojů. U každé armatury na trase musí být vodič smyčkou vyveden cca 0,50 m nad terén a následně volně uložen pod poklop. Není žádoucí, aby byl propojován s poklopem nebo připojován na šrouby armatur. Spoje identifikačního vodiče musí být prováděny kvalitně, např. letováním, lisováním a následně zajištěny proti vlhkosti izolačními smršťovacími trubičkami a před záhozem musí být příslušným pracovníkem provozovatele zkontrolovány.

Všeobecně platí, že každý lomový bod na trase, každé křížení s hlavní sítí, každé odbočení bez šoupěte a po max. vzdálenosti 50m budou označeny osazením podzemními vytyčovacími zařízení, tzv. markery (modré 145,7 kHz, typ SebaMarker SM 2500). A to pro možnost vytýčení trasy potrubí pomocí multifunkčního lokátoru markerů. Ty musí být geodeticky zaměřeny, s patřičným popisem funkce a toto zaměření předáno jako součást zaměření vodovodu, při kolaudaci. Počet a polohu markerů je třeba před kolaudací zkontrolovat lokátorem markerů. O kontrole je pro potřeby kolaudace třeba doložit protokol, s uvedeným výrobcem, typem a výrobním číslem lokátoru, ke kontrole použitého.

Nad zemí bude trasa vodovodního potrubí řadu označena orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025. Pro označení vodovodních armatur, šachet a ostatních podzemních zařízení pro rozvod pitné vody mají modrou barvu, pro označení požárních hydrantů barvou červenou. Orientační tabulky se umísťují na viditelném místě. V zastavěném území se tabulky připevňují na zdi budov nebo na části plotu. Doporučená vzdálenost orientační tabulky od rohu budov, oken nebo dveří je nejméně 0,3 m a výška

nad terémem 1,6 až 2,0 m. Největší vzdálenost orientační tabulky od označované armatury nemá být větší než 20,0 m kolmém směru a než 10,0 m v bočním směru.

Mimo zastavěné plochy se tabulky osazují na kovové sloupky (osazeny do betonových bloků).

Vzorový výkres uložení potrubí viz. příloha F.2-01-04. Zemní práce viz kap. v příloze B. Souhrnná technická zpráva.

### • **Potrubí z polyetylénu (PE 100RC) - přípojky**

**Potrubí** navrženo z PE100 RC SDR 11 certifikované podle technického předpisu PAS 1075. Trubky musí být dvouvrstvé – vnější vrstva (10% jmenovité tloušťky stěny) modré barvy, vnitřní koextrudovaná vrstva (90% jmenovité tloušťky stěny) černé barvy též z PE100 RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením na společném nástroji spolu neoddělitelné spojeny a vytvářejí homogenní strukturu.

Trubky mohou být dodány v návinu.

Nad obsyp trubního materiálu bude položena výstražná fólie modro-bílé barvy s nápisem „POZOR VODA“. Výstražná fólie bude umístěna 300 mm nad vrchol potrubí. Šířka výstražné fólie bude min. 50 mm.

## **2.b) Armatury a tvarovky na vodním řadu (vč. příslušenství)**

Uzavírací a jiné armatury budou dodané v souladu s příslušnými ustanoveními ČSN, s EN 10204, s Inspekčním certifikátem 2.2, v odůvodněných případech 3.1B.

Budou v provedení na vodovodní potrubí. Tělo armatur bude z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou podle GSK, pokud není uvedeno jinak.

Kvalita GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s min. tl. 250µm. Dokladováno výrobním certifikátem.

Armatury budou mít stejné DN jako potrubí, na které jsou namontované. Budou mít příruby podle příslušné ČSN a budou schopné vydržet stejné zkušební tlaky, jako potrubí, na kterém jsou instalované. Budou mít identifikační značky nebo štítky v souladu s příslušnými ČSN.

Montáž a aplikace bude v souladu s pokyny a požadavky výrobce.

Pod litinovými armaturami a tvarovkami (šoupata, T-kusy) budou provedeny betonové bloky z betonu C12/15.

### • **Tvarovky z tvárné litiny**

Všechna litinové tvarovky a armatury, příruby a ostatní součásti vodovodních řadů musí vyhovovat ČSN EN 545. Budou přednostně používány tvarovky z tvárné tlakové litiny s cementovou výstelkou (alt. s epoxidovou a nebo s polyuretanovou).

Jednotlivé řady bývají na sebe napojeny pomocí T kusu.

Pro umožnění napojení navrhované části vodovodu na stávající hlavní řady, projektant navrhuje spojku s jistěním proti posunu. Dle potřeby přímo na místě montáže může být rozhodnuto, zda spoj bude jistěn v tahu, nebo bude pružný. Těleso a tlačný kroužek jsou z tvárné litiny. Pružné jádro propojené, vyrobené z jednotlivých segmentů umělé hmoty. Těžká povrchová ochrana proti korozi.

Tvarovky a armatury z tvárné litiny budou uloženy dle navrhovaného uložení pro TLT potrubí.

### • **Šoupě**

V přípojovacím uzlu se umísťují šoupata pro uzavření a otevření vodovodního potrubí, které je uloženo v zemi. Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka (krátká - řada 14, ČSN EN

558+A1:2012) z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli.

Šoupátko na vodovodní síti bude mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu), ovládáno bude zemní teleskopickou soupravou.

### • **Hydrant podzemní**

Navrženy hydranty podzemní DN 80mm.

Sloup, kuželna a výtokové hrdlo s ozuby z tvárné litiny. Táhlo a vřeteno nerez CrNi, koule polyamid, vřetenová matice je mosazná.

Ovládání hydrantovým klíčem.

Podzemní hydranty jsou kryty litinovými hydrantovými poklopy.

Vzorové napojení hydrantu na řad (i ve funkci vzdušníku) viz výkresová příloha č. F.1-01-04. Napojení soupravy na řad přes litinový T kus. Následné osazení litinového kolene přírubového 90° (funkce vzdušníku), uzavíracího šoupátka. Mezi šoupětem a litinovým přírubovým kolenem 90° (prodlouženým s patkou) je možno dle prostorových podmínek osadit TP kus.

Soustava hydrantu je tedy napojena na patkové koleno. Dle hloubky krytí vodovodu bude nejpozději před realizací určeno, zda bude osazen navíc další TP kus (v nabídkové ceně Zhotovitel s touto eventualitou bude počítat).

Všeobecně platí, že podzemní hydranty mohou být určeny jako hydranty požární pouze v případě vyhovující zkoušky hydrantů (průtoky, tlaky). V rámci stavby se neuvažuje s hydranty pro požární účely.

Doklad o revizi by byl doložen ke kolaudaci stavby. Použity musí být hydranty s dvojitým odvodněním a s předsazeným uzávěrem.

### • **Zemní soupravy**

Zemní soupravy budou teleskopické nebo tuhé (ovládací nástavec a spojka – tvárná litina, prodlužovací tyč – pozink. ocel, kolík – nerez ocel, ochranná trubka a podkladová deska – plast). Nástavec pro ovládání bude kompatibilní se šoupátkovým klíčem. Zemní souprava kryta uličním šoupátkovým teleskopickým poklopem – vždy dle hloubky uložení.

### • **Poklopy – šoupátkové, hydrantové**

Poklopy vodárenských armatur musí být z tvárné litiny min. GGG40, materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli. Poklopy musí být spolehlivě osazeny jejich poloha trvale zajištěna (podbetonována apod.). Výškové osazení poklopů ve zpevněném terénu musí odpovídat niveletě zpevněné plochy.

Zemní souprava pro šoupátka bude kryta uličním poklopem, který bude propojen bajonetovým uzávěrem k zemní soupravě.

Okolí poklopů bude odlážděné jednořádkem žulových kostek 100x100x100 mm do betonového lože tl. 50 mm.

## 2.c) Přípojky - přepojení

Vodovodní přípojka, která bude přepojena na navrhovaný vodovod, bude napojena pomocí navrtávacího pasu. Napojovací kusy umožňují napojení na řad a umožňují montáž uzavíracího šoupátka, pokud není součástí pasu.

### • **Navrtávací pas**

Pro umožnění napojení veřejné části přípojky na hlavní řad bude použit navrtávací pas pro styk s pitnou vodou.

Navrtávací pas bude v provedení pro potrubí z tvárné litiny. Těleso a objímka pasu je z tvárné litiny, šrouby, podložky a matice jsou nerezové, těsnění z pryže EPDM.

Těžká povrchová ochrana proti korozi.

- Univerzální TLT navrtávací pas se závitovým výstupem  
v počtu 2ks DN 150/1''

### • **Uzavírací šoupátko**

V přípojovacím uzlu bude na přípojce umístěno šoupě pro uzavření a otevření vodovodního potrubí přípojky, které je uloženo v zemi.

Budou přednostně použita měkkotěsnící krátká šoupátka z tvárné litiny, s klínem z tvárné litiny, pogumovaným vně i uvnitř, s vřetenem z nerezové oceli. Napojení na závitový výstup.

Šoupátka budou mít vyměnitelnou ucpávku vřetene pod tlakem (za provozu), ovládána budou zemní teleskopickou soupravou.

### • **Zemní soupravy**

Zemní soupravy tuhé budou osazeny mimo vozovku a mimo místa pohybu vozidel.

Teleskopické zemní soupravy budou použity ve vozovkách, zpevněných plochách a v místech s pohybem vozidel.

Zemní soupravy (ovládací nástavec a spojka – tvárná litina, prodlužovací tyč – pozink. ocel, kolík – nerez ocel, ochranná trubka a podkladová deska – plast).

Nástavec pro ovládání bude kompatibilní se šoupátkovým klíčem. Zemní souprava (vždy dle hloubky uložení) bude kryta uličním šoupátkovým teleskopickým poklopem.

### • **Poklop – šoupátkový**

Zemní souprava pro šoupátka bude kryta uličním teleskopickým poklopem z šedé litiny s povrchovou úpravou z epoxidu, který bude propojen bajonetovým uzávěrem k zemní soupravě.

Uložení na plastovou podkladní desku.

### • **Přepojovací kus**

Pro vlastní přepojení potrubí stávající vodovodní přípojky bude použito vhodného kusu, který bude s přesností určen po odkopání potrubí. Dle dostupných podkladů projektant navrhuje:

- Spojku s vnějším závitem pro PVC potrubí  
v počtu 2 ks 1''

## 2.d) Zrušení stávajícího vodovodu

Projektant dle podkladů nepředpokládá fyzické vybourání vodovodního potrubí s ohledem na to, že se předpokládá „zrušení“ stávajícího vodovodního řadu až po zprovoznění navrhovaného řadu.

Na stávajícím potrubí vodovodu, který bude rušen, nutno odstranit veškeré povrchové znaky, demontovat armatury a poklopy, odstranit případné stávající orientační tabulky a tyčky. V případě, že byly osazeny markery, budou odstraněny rovněž.

## 2.e) Všeobecně

Při výstavbě vodovodního řadu není třeba budovat šachtu. Jednotlivé tvarovky a armatury (vč. příslušenství) budou uloženy přímo v zemi. Popsáno v této TZ, detailně viz výkresová příloha č. 01 -05 Kladečské schéma.

## 3. Dotčení komunikací, ostatních zpevněných ploch

Dotčení je zřejmé ze situace, dále viz kap. 1) této TZ. Vzorový výkres, který je součástí tohoto SO.

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky se předpokládají v rámci tohoto SO provádět, min. v plochách vozovek místního významu (více viz kap. 1) této TZ.

Úplné, případně i částečné uzávěry budou značeny dle TP 66 „Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“.

Zpětné úpravy při opravě budou realizovány dle platných ČSN, TP 146 a TP 170.

Výkopek nesmí být ukládán ve vozovce. Po položení potrubí a provedení zásypu výkopu je nutné, do okamžiku provedení konečných oprav komunikace, udržovat zásyp výkopu v rovině povrchu vozovky a pravidelně jej dorovnávat.

Práce na konstrukčních vrstvách vozovky musí provést odborná firma oprávněná provádět stavbu silnic.

Vybourání obrubníků se předpokládá:

Chodníkové obrubníky v dl. 6,00m

Silniční obrubníky v dl. 12,00m

## 3.a) Krajská vozovka III/3773

Detailně viz výkres č. F.2-01-07

- V úseku SL5-SL6, s ohledem stáv. inženýrské sítě (kanalizace) projektant navrhuje příčný překop vozovky. Jedná se o místo v křižovatce ul. Drbalova (mimo jízdní pruhy vozovky III/3773, ale na pozemku JmK), již vozovka místního významu. Skladba pro opravu vozovky uvedena v následující kap. 3.b)
- Převážně se však jedná o zásah do vozovky v ul. Kukýrna, Lomnická (podélný v pozemku JmK), nebo v aktivní zóně vozovky krajského významu (do 1,80m od kraje), projektant plně uvažuje s ustanoveními, která platí při stavbě ve vozovce pod správou SUS JmK.

Hloubka uložení vodovodu, zaměření skutečného provedení (odsouhlasené oběma stranami) a konečné úpravy (např. vyčištění silničních vpustí) budou předány písemným zápisem v dokladové

listině zástupci Správy a údržby silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje, vč. zápisu o „zkoušce zhutnění dle TP 146“. Variantně se zástupcem investora.

Výkopy v silnici nebudou prováděny v době od 1.11. do 31.03. roku realizace.

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11	5 cm
Spojovací postřík asfaltový		0,5 kg.m <sup>-2</sup>
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	15 cm
Spojovací postřík asfaltový		0,3 kg.m <sup>-2</sup>
Štěrka částečně vyplněný cement. maltou	ŠCM	20 cm
Štěrkožlut	ŠD	20 cm
CELKEM		60 cm

Všeobecně nutno dodržovat následující podmínky:

Hrany výkopu budou zařezány, následují práce na šířku rýhy spojené s odstaněním zbývajících konstrukčních vrstev vozovky. Výkopy řádně paženy, zasypány nesedavým materiálem a hutněny po vrstvách max. 200 mm – lehká dynamická deska.

Ve výkopu bude provedena statická zatěžovací zkouška (vždy 1 x na 50 bm výkopu) s požadovanou hodnotou modulu přetvárnosti 45 MPa. O provedení hutnicích zkoušek bude informován a přizván zástupce SÚS JmK, přísp. org., oblast Sever. Protokol o měření bude dodán v době převzetí silnice.

### 3.b) Místní vozovka, chodníky, vjezdy

- **Místní vozovka**

Detailně viz výkres č. F.2-01-07

**V úseku SL5-SL6, s ohledem stáv. inženýrské sítě (kanalizace) projektant navrhuje příčný překop. Jedná se o místo v křižovatce ul. Drbalova (mimo jízdní pruhy vozovky III/3773, ale na pozemku JmK), již tedy vozovka místního významu.**

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11	5 cm
Spojovací postřík asfaltový		0,5 kg.m <sup>-2</sup>
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	15 cm
Spojovací postřík asfaltový		0,3 kg.m <sup>-2</sup>
Štěrka částečně vyplněný cement. maltou	ŠCM	20 cm
Štěrkožlut	ŠD	20 cm
CELKEM		60 cm

**V úseku cca 0,013 15 – 0,020 00, trasa „úsek Drbalova“ zasahuje do vozovky ul. Drbalova. Jedná se o místo před křižovatkou ul. Na Honech (mimo vozovku III/3773, na pozemku Města Tišnov).**

Skladba pro opravu vozovky:

Asfaltový beton obrusný	ACO 11+	5 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m <sup>-2</sup>	(ČSN 73 6129)
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	10 cm	(ČSN EN 13108-1)
Spojovací postřík asfaltový		0,7 kg.m <sup>-2</sup>	(ČSN 73 6129)
Směs stmelena cementem	SC 0/32	20 cm	(ČSN 73 6124-1)
Štěrkožlut	ŠD 0/32	15 cm	(ČSN 73 6126-1)
CELKEM		50 cm	

## • Chodník – zámková dlažba

Při zásahu do chodníku – lokálně v ul. Kukýrna, Lomnická, Drbalova.

Skladba pro opravu chodníků:

Zámková betonová dlažba původní	6 cm
Písek	4 cm
Štěrkodrt'	15 cm
CELKEM	25 cm

Materiál dlažby bude při bouracích pracích očištěn, případně odvezen na mezideponii. Dlažbu, která bude poškozena během výstavby, nahradí zhotovitel dlažbou novou.

## 4. Zásah do nezpevněných ploch – trávník na veřejném prostranství

Před zahájením výkopu bude odstraněna orníční vrstva v tl. 15cm a uložena na deponii. .

Po provedení zemních prací bude ornice rozprostřena opětovně, plochy osety travním semenem

## 5. Kácení zeleně

V projektové dokumentaci není uvažováno.

## 6. Ochrana a dotčení inženýrských sítí

Projektant respektoval ochranná pásma podzemních inženýrských sítí, jež mají v příslušných normách a zákonech specifikována tato pásma (obecně ČSN 73 6005 prostorové uspořádání sítí technického vybavení). Při realizaci musí být respektována písemná ustanovení jednotlivých správců dotčených stávajících inženýrských sítí.

PROJEKTANT UPOZORŇUJE NA SKUTEČNOST, ŽE SE JEDNÁ O VÝMĚNU STÁVAJÍCÍHO VODOVODU V PŮVODNÍ TRASE A DIMENZI. Týká se i přepojování přípojek.

Tzn., že pokud nejsou dodrženy odstupové vzdálenosti od stáv. inženýrských sítí (vč. přípojek), není vlivem této dokumentace.

Před zahájením výkopových prací je zhotovitel (investor) povinen u příslušných správců objednat na vlastní náklady vytyčení veškerých podzemních zařízení.

Po uložení projektovaných potrubí musí být obnovena veškerá podzemní a nadzemní výstražná signalizační zařízení stávajících podzemní vedení.

Průběh stávajících inženýrských sítí je zřejmý z příloh jednotlivých stanovisek dotčených orgánů.

### 6.a) Silové kabely

Kabely nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby vodovodu budou uloženy nejčastěji do ochranných kabelových žlabů s víkem, s min. přesahem 1,0m od vnějšku potrubí na každou stranu - uložení nejčastěji do HDPE dělených chrániček.

### 6.b) Sdělovací kabely

Při nedodržení, dodržení normové vzdálenosti, při křížení navrhovaného vodovodu a stávajících vedení sítí elektronických komunikací (SEK), bude na těchto provedena ochrana dle předloženého

výkresu. Min. přesah 1,0m od vnějšku potrubí na každou stranu – uložení nejčastěji do HDPE dělených chrániček.

## 6.c) Kanalizace

Před zahájením zemních prací bude poloha a hloubka uložení stávající kanalizace prověřena nesonďováním. Orientačně může sloužit prověření v nejbližších šachtách, pokud jsou z povrchu dostupné. Jinak bude nasondováno kopanou sondou před vlastní realizací stavby.

Kanalizace nesmí být porušena.

## 6.d) Plynovody

V místech křížení NTL plynovodního potrubí (otevřeným výkopem) s opravovaným vodovodním potrubím, ve vzdálenosti menší, než dovoluje ČSN 73 6005 bez omezení, bude plynovodní ocelové potrubí NTL plynovodu opatřeno trojvrstvou izolací (pro ocelová potrubí). Izolace musí dutý prostor vodovodu přesahovat min. o 0,50m. Izolace musí splňovat požadavky pro použití na plynovodní potrubí, mimo jiné velkou přilnavost, nepropustnost, výbornou mechanickou pevnost.

Izolace musí splňovat požadavky pro použití na plynovodní potrubí, mimo jiné velkou přilnavost, nepropustnost, výbornou mechanickou pevnost.

Plynárenské zařízení bude před zásypem výkopu řádně podsypáno a obsypáno těžkým pískem, zhutněno (dle výkresu č. F2-01-03 Vzorové řezy uložení potrubí) a bude osazena výstražná fólie žluté barvy, vše v souladu s ČSN EN 12007-1-4, TPG 702 01, TPG 702 04.

### Bezpečnostní předpisy

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, vyhlášku úřadu o bezpečnosti práce a báňského úřadu o bezpečnosti práce a techn. zařízení při stavebních pracích č. 324/90.

Před zahájením výstavby je nutno přesně vytyčit i stávající plynovod. Po upřesnění polohy stávajících plynovodních trub (případně po odkrytí plynovodu) bude na místě stavby prověřena nutnost navržené ochrany na plynovodu. Případná problémová místa budou konzultována se správcem plynovodu.

Plynovodní potrubí nepřekládané, avšak obnažené v průběhu výstavby kanalizace bude tak nutno nejčastěji vyvěsit a zabezpečit vhodným způsobem před poškozením.

## 6.e) Veřejné osvětlení

Před započítím výkopových prací je stavebník povinen objednat u správce veřejného osvětlení, společnosti JICOM, spol. s r.o. vytýčení sítí VO a to min. 5 pracovních dní před zahájením prací.

V místě křížení bude provedeno dle vzorového výkresu č. F.2.-01-09 Vzorový souběh a křížení se silovým kabelem. Tj. min. přesah 1,0m od vnějšku potrubí na každou stranu – uložení nejčastěji do HDPE dělených chrániček.

V případě narušení povrchu izolačního pláště kabelu je stavebním povinen neprodleně informovat správce VO a objednat provedení opravy na své náklady.

Před záhozem výkopu vodovodu, v místě křížení, bude provedena osobní kontrola odkrytého vedení a křížení vedení VO. Tato kontrola bude zapsána do kontrolního deníku jako vyhovující a bez závad.

Kontrolu před záhozem je třeba objednat u spol. JICOM, spol. s r.o. min. 3 pracovní dny předem.

## 7. Ostatní

- V dostatečném předstihu před výstavbou řadu je nutno prověřit trasu a hloubku stávajících inženýrských sítí.
- Před zahájením výkopových prací na výměně stáv. vodovod. řadu je nutno předem provést kopanou sondu v místě napojení opravovaného a stáv. řadu. Důvodem je návaznost zejména na nivelety stáv. vodovod. řadů.
- Místa přepojovaných přípojek budou, v dostatečném předstihu před přepojením, prověřeny u vlastníků jednotlivých objektů. Jejich zakres je orientační, dle možných dostupných podkladů provozovatele vodovodních řadů.
- S ohledem na skutečnost, že vodovodní řad je v těsné blízkosti se stáv. kanalizačními šachtami (dutý prostor), projektant navrhuje vodovodní potrubí v konkrétních úsecích chránit proti promrzání. Jako tepelná ochrana navržena tvrdá dvousložková pěna PU o objemové hmotnosti  $80 \text{ kg.m}^{-3}$ . Pěna se vypění za plechový obal z Pz plechu, který bude z vnější strany opatřen PE fólií z důvodu omezení působení vlhka.
  - Jedná se o 1x ochranu v dl. cca 2,00m pro De160 potrubí = ochranná trubka DN250 u šachty cca mezi SL10 – KÚNebo jiná ochrana dle pověřeného pracovníka VaS, provoz Tišnov bude určena v době realizace stavby.