

Název stavby:

**Mnichovo Hradiště Víta Nejedlého,
obnova vodovodu a kanalizace**

SO 01 – Obnova vodovodního řadu

Zpracoval:
Kontroloval a schválil:
Stupeň PD:

Ing. Eva Sochorová
Ing. Tomáš Rys
DPS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	2
1.1	ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE	2
1.2	ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ	3
1.3	MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	3
1.4	DIŠPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	3
1.5	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY	3
1.6	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	3
1.7	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY	3
1.7.1	<i>Všeobecné požadavky a podmínky</i>	<i>4</i>
1.8	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ	6
1.9	STAVEBNÍ FYZIKA	6
1.10	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI	6
1.11	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ	6
1.12	POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ	6
2.	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	6
2.1	POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU	6
2.2	PROVEDENÍ STAVBY	12
2.2.1	<i>Zemní práce</i>	<i>12</i>
2.2.2	<i>Hutnící zkoušky</i>	<i>13</i>
2.2.3	<i>Pokládka vodovodního potrubí pod terénem</i>	<i>13</i>
2.2.4	<i>Zkoušky vodotěsnosti vodovodu</i>	<i>14</i>
2.2.5	<i>Zkouška průchodnosti</i>	<i>14</i>
2.2.6	<i>Desinfekce a proplachy potrubí</i>	<i>14</i>
2.2.7	<i>Obnova povrchů</i>	<i>15</i>
2.2.8	<i>Geodetické zaměření</i>	<i>15</i>
2.3	POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY	16
2.4	BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENÍŠTI	16

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

Název stavby: Mnichovo Hradiště Víta Nejedlého, obnova vodovodu a kanalizace
Objekt: SO 01 – Obnova vodovodního řadu

Účelem stavby je obnova vodovodního řadu v ul. Víta Nejedlého v Mnichově Hradišti. Dále je pak účelem stavby obnova vodovodního řadu v ulicích Jana Švermy, Svatopluka Čecha, Kaplířova a Jaselská.

V ulici Víta Nejedlého je v rámci stavby „Ulice Víta Nejedlého – stavební úpravy uličního prostoru“ plánována optimalizace komunikace, silnice II/610, která zahrnuje stanovení nových základních technických parametrů současné komunikace, jako je šířkové řešení, polohy parkování, autobusových zastávek, vstupů, poloh inženýrských sítí atd. Z důvodu nového prostorového uspořádání ul. Víta Nejedlého je nutné část trasy vodovodu přeložit, a to v délce 125,0 m. Změna trasy vodovodu bude provedena od stávající uzlu umístěného na Masarykově náměstí, kde se kříží potrubí LT DN 150 x PE dn110 až po objekt č.p. 720 v ul. Víta Nejedlého. K armaturní šachtě A131 bude obnova vodovodu probíhat ve stávající trase. Během přípravy stavby „Revitalizace Masarykova náměstí v Mnichově Hradišti“ byly v ulici Víta Nejedlého nalezeny sklepní prostory, které zasahují až do prostoru komunikace. Nová trasa obnovy vodovodu respektuje polohu těchto nalezených sklepních prostor. Je navržena v souběhu se stávající kanalizační stokou BE DN850.

Přestože jsou v následujícím textu a příslušné výkresové příloze určeny konkrétní typy výrobků, neznamená to, že by nebylo možno použít jiný typ výrobku jiného výrobce. Tato záměna bude možná při dodržení návrhových parametrů. Je možné použít výrobky jiných výrobců se stejnými, či lepšími parametry, které budou schváleny provozovatelem. Zabudované výrobky musí odpovídat technickým standardům objednatele.

Navrhované kapacity:

SO 01 Obnova vodovodního řadu - celková délka 280,5 m

ul. Víta Nejedlého - část 1	: TLT C64 DN 150	- dl. 165,6 m
ul. Družstevní	: TLT C100 DN100	- dl. 18,9 m
ul. Svatopluka Čecha	: TLT C64 DN150	- dl. 20,5 m
ul. Jana Švermy	: TLT C64 DN200	- dl. 8,5 m
ul. Jaselská	: TLT C100 DN100	- dl. 5,5 m
ul. Jaselská	: TLT C64 DN150	- dl. 25,5 m
ul. Víta Nejedlého - část 2	: TLT C100 DN100	- dl. 6,5 m
ul. Víta Nejedlého - část 3	: TLT C100 DN100	- dl. 6,5 m
ul. Kaplířova - část 1	: TLT C100 DN80	- dl. 10,5 m
ul. Kaplířova - část 2	: TLT C64 DN200	- dl. 12,5 m

1.2 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Jedná se o podzemní liniovou stavbu bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků. Povrchovým znakem vodovodu budou poklopy sekčních šoupat a šoupat vodovodních přípojek, poklopy podzemních hydrantů, u podzemních šachet jsou zřetelné poklopy. Stavebně - technické řešení je dáno účelem stavby.

1.3 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Obnova vodovodního řádu bude provedena z hrdlových trub z tvárné litiny se stěnou tlakové třídy Class 100 pro potrubí DN 80, DN100 a se stěnou tlakové třídy Class 64 pro potrubí DN 150, DN200. Trouby budou opatřeny cementovou výstelkou, vnější krycí modrou vrstvou z epoxidu min. 70 – 120 µm. Hrdlové spoje potrubí budou nejištěné gumovými kroužky.

- TLT DN 200 Class 64 - 21,0 m
- TLT DN 150 Class 64 - 211,6 m
- TLT DN 100 Class 100 - 37,4 m
- TLT DN 80 Class 100 - 10,5 m

- RC HDPE DN 32 PE100 SDR 11 – 75,5 m

- Sekční šoupě DN 200 PN 16 – 1 ks
- Sekční šoupě DN 150 PN 16 – 11 ks
- Sekční šoupě DN 100 PN 16 – 7 ks
- Sekční šoupě DN 80 PN 16 – 4 ks

1.4 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby, provedením nově navrhovaných zpevněných ploch a komunikací spádovými poměry v území. Jedná se o výstavbu vodovodních přípojek. Je vyžadováno minimální krytí potrubí dle ČSN 73 6005.

1.5 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

V rámci navrhované stavby budou provedeny odbočky na stávající vodovodní řady. Pro uzavírání nových vodovodních přípojek bude na začátku osazen navrtávací pas s uzavíracím šoupátkem.

1.6 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání veřejně přístupných ploch.

1.7 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Podrobné informace – viz kapitola 2.

1.7.1 Všeobecné požadavky a podmínky

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002, kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění. Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku. **Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do Díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.**

1. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR. Zejména TNV 755402 Výstavba vodovodních potrubí.
2. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, t.j. ustanovení ČSN 33 0050-603 a ČSN EN 50110-1 ed.2 se všemi pozdějšími změnami a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí. Na staveništi je nutno dodržovat NV požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů. Dále je třeba dodržovat NV o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, ve znění pozdějších předpisů.
3. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Kopané sondy a vytýčení podzemních zařízení bude na náklady zhotovitele.
4. **Místa napojení nového vodovodního potrubí na stávající řady se nachází pod zemí a nelze určit přesnou polohu a hloubku napojení. Z tohoto důvodu zhotovitel zajistí před zahájením stavby ověření výškových poměrů a hloubek napojení na stávající řady a na základě ověření potvrdí, případně doplní, konkrétní typy tvarovek a délky potrubí. Po ověření zhotovitel aktualizuje podélné profily a kladečské schéma navrhovaných propojení stávajících řadů.**
5. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Kopané sondy a vytýčení podzemních zařízení bude na náklady zhotovitele.
6. Na zásypy výkopů bude použit vhodný zásypový materiál. Předpokládá se, že se využije písčitého materiál a písekovec z rýhy vodovodu. Výkopek bude přetříděn na mezideponii.
7. U všech úseků vodovodních propojů bude provedena tlaková zkouška vodotěsnosti v celé trase podle Vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) § 15 odstavec (10) Vodotěsnost vodovodního potrubí se prokazuje tlakovou zkouškou podle ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Dále bude provedena zkouška průchodnosti volným nástrojem.
8. Obsyp a zásyp potrubí bude proveden po tlakové zkoušce (zhotovitel zahrne do ceny objektu).
9. Grafické označení materiálu na výkresech dle ČSN 01 3406.
10. Při provádění stavebních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.

11. Prefabrikované konstrukce – pevnostní třída betonu C 40/50 podle ČSN EN 12390–8 a ČSN EN 1992-1-3 - Betonové konstrukce.
Stupně vlivu prostředí dle ČSN EN 206 –1, bez nebezpečí koroze nebo narušení (X0)
12. Jednotlivé položky výkazu výměr obsahují kromě dodávky, montáže, montážního a spojovacího materiálu i kompletační činnost zhotovitele.
13. Veškerý vytěžený výkopek, nevhodný pro zpětné zásypy, bude odvážen na mezideponii nebo k uložení na trvalou deponii na skládku, kterou si zhotovitel sám zajistí a projedná.
14. Manipulace na stávajícím řadu, vypouštění a napouštění stávajícího řadu a osazení napojovacích armatur na stávající potrubí bude prováděna výhradně pracovníky provozovatele na základě objednávky zhotovitele stavby. Tyto činnosti provozovatele zahrne zhotovitel stavby do cenové nabídky.

1.7.1.1 Zakládání stavby

Zajištění stavebních jam a rýh včetně technologie provádění a zajištění odvodnění pro stavbu je v odpovědnosti zhotovitele. Způsob snížení hladiny spodní vody je věcí zhotovitele stavby, tak aby nedošlo k negativnímu ovlivnění okolního území. Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 12610.

1.7.1.2 Všeobecné požadavky na připojení

Napojení na stávající řady musí být vodotěsné, tzn. nesmí docházet k únikům vod z řádu a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do řádu. Vodovod musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované vody a nesmí docházet k ovlivnění vlastností vod. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a závěsu provozem po povrchu.

1.7.1.3 Napojení na stávající řad

Místa napojení nového vodovodního potrubí přípojky na stávající řad se nachází pod zemí a nelze určit přesnou polohu a hloubku napojení. Z tohoto důvodu zhotovitel zajistí před zahájením stavby ověření výškových poměrů a hloubek napojení na stávající vodovodní řady a na základě ověření upřesní konkrétní typy tvarovek a délky potrubí. Po ověření, pokud to bude nutné, zhotovitel aktualizuje podélné profily a kladečské schéma navrhovaných řadů v rámci dílenské projektové dokumentace. Na začátku úseku napojení vodovodní přípojky bude umístěno uzavíratelné domovní šoupě. Šoupě bude osazeno zemní teleskopickou soupravou osazené litinovým čtvercovým uličním EURO poklopem s logem VaK MB.

1.7.1.4 Všeobecné požadavky na vodovody

Nově navrhované vodovodní přípojky musí splňovat požadavky ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí*, ČSN EN 805 (75 5011) *Vodárenství – Požadavky na vnější síť a jejich součásti*, musí být vodotěsná a z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým a jiným vlivům dopravované pitné vody. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu, a spoje musí být dimenzovány tak, aby přenesly síly působící v podélné ose potrubí vznikající od přetlaku vody v potrubí. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou

zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí. Investor bude sledovat dodržení technologického předpisu výrobce potrubí hlavně při vlastní pokládce.

Všechny části potrubí, které přijdou do styku s pitnou vodou, musí být v souladu se zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a s vyhláškou MZ č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody. Výroba musí být řízena dle ISO 9002 a výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou.

1.7.1.5 Poklopy

Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem s rámem, typ poklopu bude zvolen dle místa zabudování podle následujících tříd:

- třída D400 – manipulační a pojízdné plochy.
- třída B125 – volný terén, chodníky.

1.8 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Bezpečnost stavby během jejího provozu bude zajištěna jejím provedením v souladu s příslušnými ČSN a TNV a provozováním dle zákonů a vyhlášek.

1.9 STAVEBNÍ FYZIKA

Netýká se stavby. S ohledem na charakter stavby se neřeší.

1.10 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI

Dokončená stavba bude sloužit bez nároku na spotřebu energií a hmot.

1.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Existence bludných proudů se nepředpokládá. Ochrana je zajištěna materiálovým provedením stavby. Potrubí z tvárné litiny bude opatřeno izolační vrstvou, která jej bude chránit před venkovním prostředím a teplotám venkovního prostředí.

1.12 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Jedná se o podzemní liniovou stavbu bez požárního rizika.

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1 POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU

Stavební objekt SO 01 – Obnova vodovodního řadu je rozdělen na několik dílčích částí. Celková délka obnova vodovodního řadu je 280,5 m.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Víta Nejedlého – část 1** v délce 165,60 m bude provedena z hrdlových trub TLT DN 150 Class 64. Tato část zahrnuje úsek vodovodu od Masarykova náměstí, a to od stávajícího uzlu potrubí PE dn110 a LT DN150 až k armaturní šachtě A 131 umístěné v křižovatce Jana Švermy x Svatopluka Čecha x Víta Nejedlého. V této části došlo vzhledem k novému plánovanému uspořádání ul. Víta Nejedlého ke změně trasy vodovodu, a to v úseku od křížení stávajícího potrubí PE dn100 a LT 150 k objektu č.p. 720. Umístění vodovodu respektuje i existenci nalezených sklepních prostor. V místě křížení stávajícího potrubí LT 150 x PE dn110 budou osazena nová sekční šoupata, tj. armaturní uzel bude kompletně převystrojen. Napojení na stávající potrubí v místě armaturního uzlu bude provedeno za pomoci WAGA spojek. Napojení na stávající potrubí LT DN100 ve směru ul. Víta Nejedlého, u armaturní šachty A 131, bude provedeno přes U-kus. Armaturní šachta A 131 bude vyčištěna a nově vystrojena. Šachta bude osazena novým poklopem o rozměrech 600 x 600 s třídou zatížení D400 a budou v ní osazena nová stupadla. Prostupy potrubí budou nově dotěsněny cementovou zálivkou a za stěnou šachty budou ve všech směrech osazeny kotevní šroubovací příruby pro jištění potrubí.

Stávající potrubí PE dn110 v místě obnovy vodovodu bude odstraněno, a to v délce 39 m. Stávající potrubí vodovodu v úseku od Masarykova náměstí k objektu č.p. 720 bude v zemi ponecháno a konce potrubí budou zajištěny zabetonováním.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Družstevní** v délce 18,9 m bude provedena z hrdlových trub TLT DN 100 Class 100. Stávající potrubí vodovodu je provedeno z PE dn110. Obnova potrubí bude provedena od křižovatky ul. Víta Nejedlého x ul. Družstevní probíhat až k hranici úprav komunikace, které budou prováděny v rámci stavby „Ulice Víta Nejedlého – stavební úpravy uličního prostoru“. Potrubí bude napojeno na vodovod TLT DN 150, u kterého došlo ke změně trasy. V místě napojení potrubí budou osazeny 3ks sekčních šoupat, tj. armaturní uzel bude kompletně vystrojen. Stávající potrubí PE dn110 v místě obnovy vodovodu bude odstraněno.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Svatopluka Čecha** v délce 20,5 m bude provedena z hrdlových trub TLT DN 150 Class 64. Obnova vodovodu bude probíhat od armaturní šachty A131 po stávající hydrant H116, který je umístěn v ul. Svatopluka Čecha. Stávající hydrant bude vyměněn. Přepojení na stávající potrubí LT DN150 bude provedeno za pomoci WAGA spojky. Stávající potrubí LT DN 150 v místě obnovy vodovodu bude odstraněno.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Jana Švermy** v délce 8,5 m bude provedena z hrdlových trub TLT DN 200 Class 64. Stávající potrubí je provedeno z PVC dn225. Obnova potrubí vodovodu bude probíhat od armaturní šachty A131 k hydrantu H167, který je umístěn v ul. Jana Švermy. Napojení na stávající potrubí PVC dn225 bude provedeno za pomoci WAGA spojky.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Jaselská** v délce 25,5 m bude probíhat od armaturní šachty A91, která je umístěna v křižovatce ul. Víta Nejedlého x Kaplířova, až po armaturní šachtu A111, která je umístěna v chodníku v ul. Jaselská, u č.p. 273. Armaturní šachta A91 bude zrušena. Bude provedena demontáž stávající stropní konstrukce, stěny budou ubourány minimálně 500 mm pod niveletu vozovky a šachta bude zasypána štěrkokopískem. Armaturní šachta A111 bude vyčištěna a nově vystrojena. Šachta bude osazena novým poklopem o rozměrech 600 x 600 s třídou zatížení B125 a budou v ní osazena nová stupadla. V šachtě bude osazen 1ks sekčního šoupěte DN 150, dále přířbová kolena a FF-kusy (viz příloha D.4 Kladečské schéma). Původní kříž a zaslepovací armatury budou zrušeny. V rámci

stavby bude proveden nový prostup stěnou ve směru ul. Jaselská. Prostupy potrubí budou nově dotěsněny cementovou zálivkou a za stěnou šachty budou ve všech směrech osazeny kotevní šroubovací příruby pro jištění potrubí. Napojení na stávající potrubí bude provedeno za armaturní šachtou A111 za pomoci U-kusu. V místě armaturní šachty A91 bude na každou větev vodovodu osazeno sekční šoupě, tj. budou použity 4ks sekčních šoupat. Stávající potrubí vodovodu PE dn65 zatažené v chrániče OC400 bude odstraněno, a to včetně chráničky.

V **ul. Jaselská dojde k přepojení** stávajícího vodovodu LT DN100 na výše uvedený vodovod TLT DN 150, a to přes T-kus. V uzlu budou osazeny 2ks sekčních šoupat. Přepojení bude provedeno z TLT DN 100 Class 100 v délce 5,5 m. Na stávající řad LT DN100 bude potrubí napojeno přes U-kus. Stávající vodovod LT DN100 v úseku k ul. Víta Nejedlého bude zrušen a nebude přepojen.

K obnově vodovodu dojde dále v **ul. Víta Nejedlého – část 2** v délce 6,5 m. Obnova bude provedena v hrdlových trub TLT DN 100 Class 100. Obnova bude probíhat od armaturní šachty směrem k Masarykovu náměstí k odbočnému řadu LT DN65. Napojení na stávající vodovodní řad LT DN100 bude provedeno za pomoci U-kusu.

Na obnovu ul. Víta Nejedlého – část 2 navazuje obnova vodovodu v **ul. Kaplířova – část 1**, která bude provedena v délce 10,5 m za pomoci hrdlových trub TLT DN 80 Class 100. Obnova vodovodu bude probíhat až k hranici úprav komunikace, které budou prováděny v rámci stavby „Ulice Víta Nejedlého – stavební úpravy uličního prostoru“, a to za stávající uliční vpust na úroveň přepojení obnovy kanalizační stoky. Napojení na stávající vodovodní řad LT DN65 bude provedeno za pomoci redukované WAGA spojky. Na odbočném řadu bude vysazeno sekční šoupě DN 80.

Řad LT DN100 **ul. Víta Nejedlého – část 3** bude obnoven k hydrantu H82, který bude přesunut blíže k původní armaturní šachtě. Obnova bude provedena z hrdlových trub TLT DN 100 Class 100 v délce 6,5 m. Napojení na stávající potrubí bude provedeno za pomoci U-kusu.

Obnova vodovodního řadu v **ul. Kaplířova – část 2** v délce 12,5 m bude provedena z hrdlových trub TLT DN 200 Class 64. Obnova bude probíhat na až k hranici úprav komunikace, které budou prováděny v rámci stavby „Ulice Víta Nejedlého – stavební úpravy uličního prostoru“.

2.1.1.1 Materiál

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů:

- TLT DN 200 Class 64 – 21,0 m
- TLT DN 150 Class 64 - 211,6 m
- TLT DN 100 Class 100 - 37,4 m
- TLT DN 80 Class 100 - 10,5 m

Trouby z tvárné litiny budou opatřeny cementovou výstelkou, vnější krycí modrou vrstvou z epoxidu min. 70 – 120 µm. Hrdlové spoje potrubí budou nejištěné gumovými kroužky.

Armatury vč. příslušenství

Armatury včetně příslušenství budou splňovat technické standardy objednavatele, které jsou přílohou této projektové dokumentace.

Šoupata

- měkce těsnící s nezúženým průchodem
- s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál těla, víka a klínu – tvárná litina GGG-400 dle DIN 1693
- klín – z korozi odolné mosazi CuZn39Pb3 (Ms 58) kompletně vulkanizovaný EPDM pryží
- vřeteno z nerez. oceli 1.4021 s válcovaným závitem, těsnění vřetene – pryžová manžeta, 4 „O“ kroužky v nylonovém pouzdru, prachovka,
- těsnění mezi víkem a tělem vložené do výklenku, nerezové šrouby víka obklopeny těsněním a zality tavným lepidlem
- tělo a víko – musí být spojeno šrouby, šrouby nesmí být vystaveny přímému kontaktu se zemínou nebo vodou, standardní materiál šroubů – nerezová ocel
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozní ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- epoxidace podle DIN30677 min. tl. 250µm, případně těžká protikorozní ochrana s certifikací GSK min. tl. 250µm
- vřeteno šoupátka – nestoupavé, v provedení nerezová ocel s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením vřetene doprava, nákrůžek a vřeteno z jednoho kusu
- ucpávky – buď bez výměny (garance po dobu životnosti) nebo výměna pod tlakem vrchem
- závitový spoj pro našroubování do navrtávacího pasu opatřit výlučně technickým konopím,
- tlaková třída – min. PN 16

Zemní soupravy

- vždy teleskopické s možností použití podkladové desky nebo plovoucího poklopu
- posuvná chránička – plastová
- ovládací tyč – nerezová ocel nebo pozink
- unášecí čtyřhran – tvárná litina
- spojovací prvky (čepy) – nerezová ocel nebo jiná protikorozní úprava
- po montáži musí být pevně spojena s ovládanou armaturou – spojení ale musí umožnit jednoduchou demontáž

Podkladní desky / prefabrikáty

Podkladní desky z recyklovaného plastu, určené pro šoupátkové a hydrantové poklopy nebo betonové šoupátkové nebo hydrantové tvárnice z betonu C40/50.

Poklopy šoupátkové

- poklop s bajonetovým napojením na zemní soupravu umožňující úhlovou odchylku $\pm 5^\circ$
- tělo litinové, těžké provedení
- litinové víčko odlito s logem VaK MB (reliéf).
- dvojnásobné těsnění mezi tělem a víčkem poklopu

- epoxidovaná povrchová ochrana těla a víčka
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- bude dodržena norma ČSN EN 124 – 1 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – Část 1: Definice, klasifikace, konstrukční zásady, požadavky a zkušební metody
- bude dodržena norma ČSN EN 124 – 2 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – Část 2: Poklopy a vtokové mříže z šedé litiny

Tvarovky

Tvarovky z tvárné litiny pro pitnou vodu dle ČSN EN 545:2011 a ISO 2531, které splňují požadavky vyhlášky č.409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody s následujícími technickými parametry:

Přírubové tvarovky s pevnými nebo otočnými přírubami.

- tlaková třída PN 16;
- vnitřní a vnější povrch tvarovek – fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 250µm nebo ekvivalent.

Pokládka potrubí bude prováděna v otevřeném, zapaženém výkopu šíře na pískové lože tl.0,10m, které bude rozprostřeno na přehutněnou základovou spáru. V případě zastižení podzemní vody ve výkopu bude základová spára odvodněna dočasnou drenáží, která bude provedena z drenážního potrubí PVC DN100. Zastižená podzemní voda bude z výkopu čerpána. V zájmovém území se hladina podzemní vody nepředpokládá. Po dokončení pokládky bude drenáž zaslepena zeminou. Potrubí bude poté obsypáno pískem a pískový obsyp bude proveden min 0,30m nad vrchol potrubí (nad potrubím pískový zásyp nebude hutněn). Následně bude proveden zásyp výkopu výkopkem až po konstrukční vrstvy komunikace, které jsou řešeny v rámci akce „Ulice Víta Nejedlého – stavební úpravy uličního prostoru“.

Potrubí budou uložena v souladu s ustanoveními ČSN EN 1610. Při provádění obsypů potrubí je nutno dodržovat předpisy výrobce o maximální zrnitosti použitých obsypových materiálů. Před zásypem potrubí dojde ke geodetickému zaměření do souřadnic JTSK a bude zpracována dokumentace skutečného zaměření a provedení stavby. Nad potrubí nebude umístěn signalizační vodič.

U stávající vodovodu, který bude ponechán v zemi budou zabetonována čela potrubí.

2.1.1.2 Armaturní šachty

Stávající armaturní šachta A131, umístěná v křižovatce ulic Víta Nejedlého x Jana Švermy x Svatopluka Čecha bude vyčištěna, nově vystrojena, opatřena novými stupadly. Prostupy potrubí budou nově dotěsněny cementovou zálivkou a za stěnou šachty budou ve všech směrech osazeny kotevní šroubovací příruby pro jištění potrubí. V armaturní šachtě bude zrušen stávající prostup vodovodní přípojky k č.p. 325, který bude přepojena v zemi u armaturní šachty. Bude použit uzamykatelným poklop 600 x 600 mm pro třídu zatížení D400.

Stávající armaturní šachta A91, umístěná v křižovatce ulic Víta Nejedlého x Kaplířova bude zrušena.

Stávající armaturní šachta A111, umístěna v chodníku v ulici Jaselská bude vyčištěna, nově vystrojena, osazena novým poklopem a novými stupadly. Bude použit uzamykatelným poklop 600 x 600 mm pro třídu zatížení B125. V rámci stavby bude proveden prostup stěnou ve směru ul. Jaselská a přepojení na řad bude provedeno pomocí U-kusu.

Konstrukce žebříků bude provedena podle příslušných norem pro navrhování konstrukcí. Rozměry bude nutno před zadáním do výroby ověřit se skutečností. Nutná koordinace s technologií.

Prostupy potrubí budou nově dotěsněny cementovou zálivkou a za stěnou šachty budou ve všech směrech osazeny kotevní šroubovací příruby pro jištění potrubí (dělená EPO kotvící příruba).

2.1.1.3 Vodovodní přípojky

Domovní přípojky budou zhotoveny z potrubí RC HDPE DN 32 PE100 SDR 11. Budou použity ISIFLO spojky pro propojení se stávajícím nevařitelným PE. V případě potřeby budou v podélném profilu použity 2ks elektrokolen 45° (přednostně Frialen) pro výškovou etáž vodovodní přípojky. Do nového potrubí HDPE 100 SDR11 bude použita vsuvka při napojení na ISIFLO spojku z důvodu možné deformace PE potrubí a následných úniků vody. Přepojení na obnovené potrubí bude uvažováno v délce 1 m od líce vodovodního řadu.

Vodovodní přípojka k č.p. 325 bude na obnovený vodovodní řad přepojena v zemi u armaturní šachty na nový navrtávací pas a domovní šoupátko. Prostup v armaturní šachtě A131 bude zrušen.

V projektové dokumentaci se předpokládá s přepojením 9ks domovních přípojek. V případě sdružené přípojky pro objekt č.p. 761 a č.p. 8 se předpokládá s přepojením 2ks rozdělených samostatných vodovodních přípojek, tj. je předpoklad, že nemovitosti č.p. 761 a č.p. 8 budou přepojeny každá zvlášť. Rozdělení přípojek si budou hradit majitelé nemovitostí.

2.1.1.4 Hydrotechnické posouzení návrhu vodovodního potrubí

Hydrotechnické posouzení, resp. návrh průtokových parametrů a kapacity nebyl prováděn. Dimenze je dostatečná, jedná se o obnovu vodovodního řadu. Dimenzování potrubí nebylo dále posuzováno.

2.1.1.5 Připojovací potrubí

Připojení bude provedeno na stávající vodovodní řady. Před začátkem stavebních prací provede zhotovitel kopané sondy, které ověří předpokládaného napojovacího místa. Připojení na stávající potrubí bude provedeno za pomoci U-kusu nebo WAGA spojky.

2.1.1.6 Opěrné bloky

V místech ohybů a odbočení v případě hrdlových nejištěných spojů budou vybudovány betonové kotevní bloky z betonu C20/25 pro prostředí X0 tak, aby

nedošlo k posunu potrubí pod tlakem. Betonové bloky je třeba provést tak, aby byla ponechána volná hrdla/příruby tvarovek.

Opěrné bloky musí být osazené před tlakovou zkouškou.

2.1.1.7 Provizorní vodovod

Obnova vodovodu bude probíhat za provozu provizorního řadu – suchovod RC HDPE DN 32 PE 100 SDR1 v dl. 27,0 m. Provizorní vodovod bude proveden v úseku od ul. Jana Švermy za přípojku pro objekt č.p. 324 a bude napojen v armaturní šachtě A131. Provizorní přepojení bude provedeno pomocí mechanických spojek a T kusů a na odbočce za T kus bude osazen kulový ventil. Za přípojku pro objekt č.p. 324 bude provizorní vodovod zaslepen.

2.2 PROVEDENÍ STAVBY

2.2.1 **Zemní práce**

Zemní práce pro vybudování všech potrubí a objektů budou prováděny jako pažená rýha v zeminách 3., 4. a 5. třídy těžitelnosti.

Výskyt spodní vody při stavbě se nepředpokládá. Pokud by se tento předpoklad nepotvrdil, bylo by nutno přijmout patřičná opatření.

Veškerá přebytečná vytěžená zemina bude přednostně využita v rámci KTÚ a HTÚ hlavní stavby popř. odvážena na skládku. Po provedení podsypů, zřízení navržených objektů a po provedení obsypů bude zbylý objem rýh zasypán nesedavým řádně hutněným materiálem vhodným do zásypu – předpokládá se zpětné využití výkopku, o vhodnosti využití výkopku rozhodne objednatel. Návrh úpravy definitivního povrchu komunikací je obsažen v projektové dokumentaci hlavní stavby.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správcí. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Zejména upozorňujeme na přítomnost vodovodů a kanalizací, kabely sdělovací, podzemní a nadzemní síť VN a NN, veřejné osvětlení, plynovod, podzemní sdělovací vedení, teplovod. V místě napojení na stávající řád budou provedeny kopané sondy, které určí místa odpojení starého potrubí.

Výkopek nebude skladován na komunikacích. Obsyp potrubí a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách do 200 mm. Obsyp potrubí bude proveden vhodným nesedavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. Míra zhutnění bude pro zvolený materiál stanovena dle ČSN 72 1006.

K zásypu výkopů bude v prostoru zpevněných ploch, použit materiál vhodný do zásypu, nesedavý, splňující požadavky *Technických zásad a podmínek*. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních

komunikacích nebo si musí zajistit zpřísněný režim kontroly kvality zásypu u akreditované zkušební laboratoře.

Zásyp rýhy mezi horní úrovní obsypu potrubí a aktivní zónou vozovky bude hutněn na hodnotu modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2}$ dle TP 146).

Materiály, které nesplňují požadavky, musí být vytěženy a nahrazeny vhodným materiálem. V celé mocnosti aktivní zóny musí být dosaženo míry zhutnění min. 100% PS. Předpokládá se, že se využije písčitý materiál a písekovec z rýhy vodovodu. Výkopek bude přetříděn na mezideponii. Předpokládá se, že pro zásyp se použije 70% zeminy z výkopu a 30% objemu zeminy do výkopu se dokoupí.

Zajištění stavebních jam

Hloubka uložení vodovodu se pohybuje v hloubce 1,2 – 1,8 m. Stavba bude probíhat v paženém výkopu zajištěném příložným popř. zátažným pažením pro hloubky nad 1,3 m. Šířka paženého výkopu pro vodovod bude 1,0 m.

Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých pozemků, s požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 3050.

V souladu s ČSN EN 805, ČSN EN 1610 a s NV č. 591/2006 Sb. budou veškeré výkopy hlubší než 1,3 m paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního pozemku, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány min. do vzdálenosti min. 0,5 m od hrany výkopu.

Zajištění stavebních jam včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů, dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů.

Pro zemní práce předpokládá zatřídění dle bývalé ČSN 73 3050:

tř. 3 – 60%

tř. 4 – 30%

tř. 5 – 10%

2.2.2 Hutnící zkoušky

Před položením podkladních vrstev a finálních vrstev vozovek budou autorizovanou osobou provedeny statické zajišťovací zkoušky k prokázání stupně zhutnění zásypů a výkopů, to v četnosti každých 50,0 m dle ČSN 72 1006 kontrola zhutnění zemin a sypanin, Místa zatěžovacích zkoušek určí objednatel ve spolupráci se správcem stavby.

2.2.3 Pokládka vodovodního potrubí pod terénem

Potrubí z tvárné litiny bude ukládáno do samostatné pažené rýhy, Viz výkresová část – vzorové uložení potrubí.

Všechna potrubí budou uložena na pískový podsyp o mocnosti 0,10 m, dle technických podmínek výrobce potrubí, viz výkresová část – vzorové uložení potrubí.

Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub. Trasa vodovodu bude geodeticky zaměřena do souřadnicového systému JTSK ve formátu GIS.

Nejpozději zároveň s hutněním obsypu a zásypu bude vytahováno pažení rýhy. Nad obsypem bude prováděn zásyp rýhy vhodným nesesavým materiálem.

Veškerá manipulace s trubním materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

2.2.4 Zkoušky vodotěsnosti vodovodu

Tlakové zkoušky:

Budou provedeny dle ČSN EN 805, čl. 11.

Tlakové zkoušky potrubí budou provedeny celkové. Rozdíl výškových nivelety potrubí ve zkoušeném úseku do 20 m.

Před zahájením tlakových zkoušek musí být zabezpečeny konce potrubí proti vysunutí působením vodorovných sil. Úseky tlakových zkoušek budou navrženy s ohledem na možnost provizorního zásobení pitnou vodou.

K provádění tlakových zkoušek musí být přizván zástupce provozovatele !

Po úspěšné tlakové zkoušce bude provedena zkouška průchodnosti potrubí volným nástrojem k prokázání čistoty vody. Následně bude potrubí vydezinfikováno a řádně propláchnuto.

2.2.5 Zkouška průchodnosti

Po úspěšné tlakové zkoušce bude provedena zkouška průchodnosti potrubí volným nástrojem k prokázání čistoty vody. Zkouška musí být provedena na všech potrubí. Průchodnost bude prováděna pitnou vodou.

2.2.6 Desinfekce a proplachy potrubí

Po dokončení řadu, po provedení tlakových zkoušek a po zkoušce průchodnosti potrubí bude provedena desinfekce a řádné proplachy potrubí, armatur a tvarovek dle kapitoly 12 ČSN EN 805 a odebrány vzorky vody. Pokud vyhoví požadavkům na pitnou vodu dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004 Sb. ve znění vyhl. 293/2006, může být potrubí uvedeno do provozu. Přepojení přípojek a odpojení provizorního vodovodu bude provedeno až po kontrole a posouzení kvality vody provozovatelem.

Po dokončení stavby bude provedeno kontrolní zaměření skutečného provedení stavby.

2.3 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Nutnost zpracování dodavatelské dokumentace se předpokládá dle potřeby zhotovitele stavby. V případě nutnosti si může vybraný zhotovitel zpracovat dodavatelskou dokumentaci v závislosti na zvolené technologii provádění stavby.

2.4 BEZPEČNOST PRÁCE NA STAVENIŠTI

Vzhledem k rozsahu stavby a uvažovanou dobou výstavby se předpokládá nutnost zajištění koordinátora BOZP na staveništi. Koordinátor BOZP je určen pro celou stavbu.

Příloha č. 1

Tabulka č.1: Tabulka vodovodních přípojek

PŘÍPOJKA PRO Č.P.	VLASTNÍK	MATERIÁL POTRUBÍ	DIMENZE POTRUBÍ	DÉLKA PŘÍPOJKY	VÝMĚNA
761	Bejer Karel Bajerová Dagmar	PE	neznámé	8.12	ANO
8	Frydrych Tomáš Christian	PE	neznámé	8.12	ANO
830	Bobková Vladimíra	OLOVO	neznámé	22.50	ANO
7	MUDr. Bubelová Anna	PE	2"	5.00	ANO
6	Beneš Milan Benešová Ivana	PE	63	7.50	ANO
5	Kadlec Vladislav	PE	63	7.30	ANO
720	ČR, Krajské ředitelství Středočeského kraje	PE	63	7.30	ANO
324	Pecina Jiří Pecinová Iva	PE	40	4.00	ANO
325	Komerční banka, a.s.	PE	63	5.40	ANO

Tabulka č.2: Tabulka souřadnic vrcholových bodů

ul. Víta Nejedlého – část 1

ČÍSLO VRCHOLOVÉHO BODU	X	Y
napojení na stávající řad LT 150	-1 000 312.88	-697 383.90
VB 0	-1 000 313.82	-697 384.09
VB 1	-1 000 320.91	-697 395.75
VB 2	-1 000 374.97	-697 409.59
VB 3	-1 000 426.59	-697 422.66
VB 4	-1 000 427.80	-697 421.92

ul. Svatopluka Čecha

ČÍSLO VRCHOLOVÉHO BODU	X	Y
VB 1	-1 000 466.51	-697 434.45
VB 2	-1 000 462.87	-697 435.96
VB 3	-1 000 461.32	-697 439.44
VB 4	-1 000 456.00	-697 441.76
napojení na stávající řad LT 150	-1 000 454.79	-697 444.92

ČÍSLO NAPOJOVACÍHO BODU	X	Y
ul. Jaselská - obnova vodovodního řadu	-1 000 619.24	-697 476.76
ul. Jaselská - přepojení vodovodního řadu	-1 000 606.98	-697 472.52
ul. Víta Nejedlého - část 2	-1 000 608.95	-697 456.86
ul. Kaplířova - část 1	-1 000 610.97	-697 447.06
ul. Kaplířova - část 2	-1 000 617.03	-697 446.04
ul. Víta Nejedlého - část 3	-1 000 621.31	-697 459.40

Tabulka č.3: Tabulka opěrných bloků

BETONOVÝ BLOK ČÍSLO	ARMATURA	DN	POČET KUSŮ	ROZMĚR [m]	
				šířka bloku	výška bloku
1	MMK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
2	MK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
3	T-kus	150/100	1	0.6	0.5
4	MK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
5	MMK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
6	MK-kus 30°	200	1	0.6	0.3
7	MMA-kus	200	1	0.7	0.7
8	T-kus	150/150	1	0.6	0.5
9	T-kus	150/100	1	0.6	0.5
10	Q-kus 45°	100	2	armaturní komora	
11	MK-kus 30°	150	1	0.5	0.3
12	MMK-kus 22 1/2°	150	1	0.5	0.3
13	MK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
14	MK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
15	MK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
16	MMA-kus	150/80	1	0.6	0.5
17	T-kus	150/80	1	0.6	0.5
18	MMA-kus	100/80	1	0.5	0.3
19	T-kus	150/150	1	0.6	0.5
20	MK-kus 45°	100	1	0.5	0.3
21	MMK-kus 45°	100	1	0.5	0.3
22	MMK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
23	MMK-kus 45°	150	1	0.5	0.3
24	T-kus	100/100	1	0.5	0.3

VÝPIS TRUB, TVAROVEK A ARMATUR - ŘAD			
TYP	POPIS	MJ	
POTRUBÍ	TLT C100 DN 80	M	10.5
	TLT C100 DN 100		37.4
	TLT C64 DN 150		211.6
	TLT C64 DN 200		21.0
	PE DN 100, PE 100, DN 110x10 mm, SDR 11, PN 16		6.4
TVAROVKY	F-kus DN 200, PN 16	KS	1
	F-kus DN 150, PN 16		4
	F-kus DN 100, PN 16		6
	F-kus DN 80, PN 16		1
	FFR-kus DN 150/100, PN 16		2
	TT-kus DN 150/150, PN 16		1
	TT-kus DN 100/100, PN 16		1
	T-kus DN 150/150, PN 16		2
	T-kus DN 150/100, PN 16		2
	T-kus DN 100/100, PN 10		1
	T-kus DN 150/80, PN 16		1
	XR-kus, DN 150/200		1
	HRDLOVÉ KOLENO MMK-kus 22 1/2° DN 150, PN 16		1
	HRDLOVÉ KOLENO MMK-kus 30° DN 200, PN 16		1
	HRDLOVÉ KOLENO MMK-kus 30° DN 150, PN 16		1
	HRDLOVÉ KOLENO MMK-kus 45° DN 150, PN 16		7
	HRDLOVÉ KOLENO MMK-kus 45° DN 100, PN 16		2
	X-kus DN 150, PN 16		1
	Q-kus DN 100, PN 16		2
	U-kus DN 200, PN 16		1
	U-kus DN 150, PN 16		1
	U-kus DN 100, PN 16		4
	MMR-kuS DN 150/100, PN 16		1
	MMA-kus DN 200/80, PN 16		1
	MMA-kus DN 150/80, PN 16		1
	MMA-kus DN 100/80, PN 16		1
	GL-kus DN 200, PN 16 - dl. 400 MM		1
	GL-kus DN 150, PN 16 - dl. 400 MM		2
	GL-kus DN 100, PN 16 - dl. 400 MM		2
	FF-kus 8500, L = 300 mm, DN 80, PN 16		3
	PATKOVÉ KOLENO 90°, DN 150, PN 16		1
	PATKOVÉ KOLENO 90°, DN 80, PN 16		2
	RP DN 200/100		1
	EU-kus DN 150, PN 16		1
	EU-kus DN 100, PN 16		1
PŘÍRUBY	WAGA MULTI/JOINT příruba DN 150 jištěná	KS	3
	WAGA MULTI/JOINT příruba DN 100 jištěná		3
	WAGA MULTI/JOINT příruba DN 80/65, redukovaná, jištěná		1
	WAGA spojka GF DN200 - oboustranně hrdlová, PN 16		1
	WAGA spojka GF DN150 - oboustranně hrdlová, PN 16		1
	WAGA spojka GF DN100 - oboustranně hrdlová, PN 16		1
	WAGA MULTI/JOINT hrdlo-hrdlo, DN 100, jištěná		1
	PŘÍRUBA PRO TVÁRNOU LITINU DN 200		1
	PŘÍRUBA PRO TVÁRNOU LITINU DN 150		4
	EPO kotvící příruba DN 200		1
	EPO kotvící příruba DN 150		4
	EPO kotvící příruba DN 100		1
	LEM. NÁKRUŽEK, PE., D110 S PŘÍRUBOU DN 100, PN 16, OBJÍMKA MB		1
	PODZEMNÍ HYDRANT, JEDNODUCHÝ UZÁVĚR, DN 80, KRYTÍ 1.5 m		3
	Š 4000 E2, DN 200, PN 16		1
HYDRANTY	Š 4000 E2, DN 150, PN 16	KS	10
	Š 4000 E2, DN 100, PN 16		2
	Š 4000 E2, DN 80, PN 16		4
	Š 4002 E2, DN 100, PN 16		7
	Š 4000 E2, DN 100, PN 16		7
PŘÍSLUŠENSTVÍ	ZEMNÍ SOUPRAVA ZS 950 TELESK. 1.30 - 1.80 m, DN 150	KS	7
	ZEMNÍ SOUPRAVA ZS 950 TELESK. 1.30 - 1.80 m, DN 100		8
	ZEMNÍ SOUPRAVA ZS 950 TELESK. 1.30 - 1.80 m, DN 80		4
	POKLOP PRO ŠOUPÁTKA - 1750 TH. (COMBI T)		19
	POKLOP ULIČNÍ PRO PODZEMNÍ HYDRANT - 1950 TH.		3
	UNIVERZÁLNÍ PODKLADOVÁ DESKA PRO ŠOUPÁTKOVÉ POKLOPY		19
	PODKLADOVÁ DESKA PRO POKLOPY PODZEMNÍCH HYDRANTŮ		3
	TESNĚNÍ DN 200		4
	TESNĚNÍ DN 150		32
	TESNĚNÍ DN 150		32

VÝPIS TRUB, TVAROVEK A ARMATUR - ŘAD			
TYP	POPIS	MJ	
	TESNĚNÍ DN 100		23
	TESNĚNÍ DN 80		14
	ŠROUBY M16, L = 70 mm		288
	ŠROUBY M16, L = 150 mm - PRO LEMOVÉ NÁKRUŽKY		8
	ŠROUBY M20, L = 80 mm		296
ELEKTROTVAROVKY	ELEKTROKOLENO W30°, d 110 mm, PE 100, SDR 11	KS	4
OSTATNÍ	BETONOVÝ BLOK	KS	25
	VÝSTRAŽNÁ FOLIE		286.9

VÝPIS TRUB, TVAROVEK A ARMATUR - PŘÍPOJKA			
POTRUBÍ	RC HDPE DN 32, PE 100, SDR 11	M	75.5
NAVRTÁVACÍ PÁS	NAVRT. PÁS HACOM, DN 150, DN 5/4"	KS	9
ŠOUPÁTKO	ŠOUPÁTKO DOMOVNÍ PŘÍPOJKY - iso hrdlo č. 2520		9
SPOJKA	PODPŮRNÁ VSUVKA SPOJKA ISIFLO d32		9
PŘÍSLUŠENTSTVÍ	ZEMNÍ SOUPRAVA TELESKOP. PRO ŠOUPÁTKA, DL. 1,30-1,80 m DN 3/4"-2"		9
	PLOVOUCÍ EURO POKLOP		9
	UNIVERZÁL. PODKLAD. DESKA PRO ŠOUPÁTK. POKLOPY		9
OSTATNÍ	VÝSTRAŽNÁ FOLIE		75.5