



RYVE-PROJEKT s.r.o.
Masarykova 633/318
400 01 Ústí nad Labem
www.ryve-projekt.cz

Stavebník / Investor: Město Česká Kamenice; Náměstí Míru 219; 407 21 Česká Kamenice

K.ú.: Česká Kamenice [621285] Stupeň : DUR + DSP

Kreslil: Ing. Jiří Müller Formát : 5x A4

Vypracoval: Ing. Jiří Müller Měřítko : -

Zodp. proj.: Ing. Tomáš Rys Datum: 05/2024

Název výkresu:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo výkresu:

Název zakázky:

DC006077 Česká Kamenice,p.p.č.1666/21-zkapacitnění vodovodu

D.1.1.

OBSAH

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Architektonicko-stavební řešení | 1 |
| 1.1. | Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje | 1 |
| 1.2. | Architektonické a výtvarné řešení | 1 |
| 1.3. | Materiálové řešení..... | 2 |
| 1.4. | Dispoziční řešení..... | 2 |
| 1.5. | Celkové provozní řešení, technologie výroby | 2 |
| 1.6. | Bezbariérové užívání stavby | 2 |
| 1.7. | Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby | 2 |
| 1.7.a. | Všeobecné požadavky a podmínky | 2 |
| 1.7.b. | Zakládání stavby | 3 |
| 1.7.c. | Všeobecné požadavky na připojení | 4 |
| 1.7.d. | Napojení na stávající řad | 4 |
| 1.8. | Všeobecné požadavky na vodovody | 4 |
| 1.9. | Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí | 4 |
| 1.10. | Stavební fyzika | 4 |
| 1.11. | Zásady hospodaření energiemi | 5 |
| 1.12. | Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 5 |
| 1.13. | Požadavky na požární ochranu konstrukcí | 5 |
| 2. | Stavebně konstrukční řešení | 5 |
| 2.1. | Popis stavebních objektů | 5 |
| 2.1.a. | IO 01 Vodovodní řad | 5 |
| 2.1.b. | IO 02 Vodovodní přípojky..... | 5 |
| 2.1.c. | Materiál..... | 6 |
| 2.1.d. | Hydrotechnické posouzení návrhu vodovodního potrubí..... | 7 |
| 2.1.e. | Připojovací potrubí | 7 |
| 2.2. | Provedení stavby | 7 |
| 2.2.a. | Přípravné práce na staveništi | 7 |
| 2.2.b. | Zemní práce | 8 |
| 2.2.c. | Bezpečnost při provádění zemních prací..... | 8 |
| 2.2.d. | Řešené souvisejících terénních úprav | 9 |
| 2.2.e. | Zkoušky | 9 |
| 2.3. | Údaje o požadované jakosti navržených materiálů | 10 |
| 2.4. | Bezpečnost práce na staveništi | 12 |

1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1.1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účelem je vybudování nového vodovodního řadu IO 01 (náhrada stávajícího vodovodu PE40) a tří vodovodních přípojek IO 02 (1x nová, 2x přepojení). Tyto budou sloužit pro zásobení 2 rodinných domů, přičemž nový rodinný domek je v projektové přípravě (vod.přip.č.3; pp.č.1666/49) a jeden rodinný dům je stávající (pp.č.1207, čp.815; vodovodní přípojka č.1) a současně bude přepojena i vodovodní přípojka pro zahrádkářskou kolonii (ČSZ; vodovodní přípojka č.2).

IO 01 - Vodovodní řad v délce **50,81m** se bude napojovat na stávající vodovodní řad LT80, a to v místní komunikaci (v místě stávajících odbočení pro objekt čp.783. Stávající litinové potrubí bude, po demontáži odkalení a stávající odbočky zaříznuto a nové potrubí bude napojeno s využitím jištěného přírubového přechodu (SYNOFLEX 7994 DN80/80; a redukováno přírubovou redukcí FFR 80/50). Na konci nového vodovodního řadu bude osazena odběrová souprava s odvodněním DN50 (HAWLE 0508), které bude předsazeno sekční šoupě DN50 (HAWLE 4050E3) a společně budou plnit funkci odvodušnění vodovodního řadu.

Vodovodní řad bude proveden z vodovodního potrubí **HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11 RC** v úhrnné délce **50,81m**. Zemní práce pro vybudování nového vodovodu budou prováděny jako pažená rýha. V závislosti na zjištěných geologických podmínkách bude vodovodní potrubí ukládáno na pískový podsyp o mocnosti 0,15 m. Všechna potrubí budou obsypána pískem až do výšky 0,30 m nad vrchol trubek. Zbytek rýhy bude zasypán nesedavým materiálem. Zemní práce budou prováděny v souladu s příčným řezem ve vazbě na dispoziční řešení obsažené v situaci a podélných profilech. Před uvedením do provozu bude na novém vodovodu provedena zkouška vodotěsnosti. Pro nově vybudovaný vodovod nejsou stanovována pásma hygienické ochrany, navrženo je pouze ochranné pásmo (1,50m na každou stranu od vnějšího líce trubního vedení). Vzhledem technickým vazbám jsou v rámci projektové dokumentace navrženy jako samostatný inženýrský objekt **IO 02 Vodovodní přípojky**. Navrženy jsou v úhrnné délce **17,62m**. Vodovodní přípojka č.1 (7,50m) řeší přepojení stávajícího objektu čp.815 (p.p.č.1207) na nově navržený vodovodní řad, tak aby odpovídalo standardům vodovodních přípojek a nové řešení končí na hraně pozemku p.p.č.1666/10 (zahrada objektu čp.815). Zde proběhne přepojení s využitím ISO spojky 32/32. Vodovodní přípojka č.2 (4,38m) řeší přepojení areálu zahrádkářské kolonie (ČSZ) a nové trubní vedení této vodovodní přípojky bude zakončeno na patě stávající vodoměrné šachty, kde dojde k přepojení na stávající trubní s využitím ISO spojky 40/40. Vodovodní přípojka č.3 (5,74m) je určena pro budoucí rodinný dům, který bude vybudován na pozemku p.p.č.1666/49 (v projektové přípravě a bude zakončena na pozemku v nové vodoměrné šachtě (před uvedením do provozu bude ve vodoměrné šachtě zaslepena navařenou záslepkou). Vodovodní přípojky budou na vodovodní řad napojeny vždy z využitím navařovací elektrotvarovky DAV (vod.přip.č.1 a 3 DAV 63/30 a vod.přip.č.2 DAV 63/40), které budou doplněny teleskopickými ovládacími tyčemi a na povrchu budou osazeny šoupátkové poklopy.

Zpracovatel této dokumentace měl k dispozici zakres průběhu stávajících vodovodů poskytnutý SČVK, při zpracování však bylo přihlédnuto k povrchovým znakům (poklopy) vodovodní sítě, které byly zaměřeny v rámci zpracování mapového podkladu.

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.

Navrhované kapacity:

| | |
|---|---------------|
| celkový rozsah | 68,43m |
| vodovodní řad IO 01 – HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11 | 50,81m |
| vodovodní přípojka č.1 (IO 02.1.) – HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 7,50m |
| vodovodní přípojka č.2 (IO 02.2.) – HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR11 RC | 4,38m |
| vodovodní přípojka č.3 (IO 02.3.) - HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 5,74m |

1.2. Architektonické a výtvarné řešení

Jedná se o stavbu vodovodu, jako podzemní liniové stavby inženýrské sítě. Stavba je svým charakterem liniová, bez zvláštních urbanistických a architektonických nároků. Povrchovým znakem vodovodu budou

zřetelné poklopy šoupátek a hydrantů. Stavebně – technické řešení je dáno účelem stavby.

1.3. Materiálové řešení

| | |
|---|--------|
| vodovodní řad IO 01 - HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11 | 50,81m |
| vodovodní přípojka č.1 (IO 02.1.) – HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 7,50m |
| vodovodní přípojka č.2 (IO 02.2.) – HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR11 RC | 4,38m |
| vodovodní přípojka č.3 (IO 02.3.) - HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 5,74m |
| šoupě DN50 PN16 (vevařovací 4090)..... | 1 ks |
| odběrová souprava s odvodněním DN50 (HAWLE 0508) | 1 ks |
| uzávěrová navrtávací tvarovka DAV 63/32 | 2 ks |
| uzávěrová navrtávací tvarovka DAV 63/40 | 1 ks |
| podzemní vodoměrná šachta (v pojezdovém provedení 1,20x1,00-1,60m) | 1 ks |

1.4. Dispoziční řešení

Stavebně-technické řešení je dáno účelem stavby. Jedná se o výstavbu vodovodních řadů. Je vyžadováno minimální krytí potrubí dle ČSN 73 6005.

1.5. Celkové provozní řešení, technologie výroby

V rámci navrhované stavby bude provedena výstavba nového vodovodního řadu s napojením na stávající řad SČVK. Z provozního hlediska je na novém řadu navržena podzemní odběrová souprava DN50, který bude plnit funkci odvodu řadu.

Z hlediska velikosti spotřebiště se jedná celkem o 3 odběrná místa, přičemž dvě jsou stávající (beze změny kapacit; příp.č.1 a 2) a jedno nové odběrné místo (p.p.č.1666/49). U nového odběrného místa je předpokládán celkový počet obyvatel v běžném rodinném domku - tj. 4 trvale žijící osoby (1x nová vodovodní přípojka):

- specifická spotřeba vody..... 150 l/EO/den
- denní spotřeba 0,525 m³/den
- maximální denní potřeba celkem 0,060 m³/hod
- roční odběr 191,625 m³/rok

1.6. Bezbariérové užívání stavby

Stavba po dokončení nebude měnit možnosti užívání veřejně přístupných ploch.

1.7. Konstruktivní a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

| | |
|---|--------|
| vodovodní řad IO 01 – HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11..... | 50,81m |
| vodovodní přípojka č.1 (IO 02.1.) – HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 7,50m |
| vodovodní přípojka č.2 (IO 02.2.) – HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR11 RC | 4,38m |
| vodovodní přípojka č.3 (IO 02.3.) - HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 5,74m |

1.7.a. 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.**

- Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR. Zejména TNV 755402 Výstavba vodovodních potrubí.
- 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.
- Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Kopané sondy a vytýčení podzemních zařízení bude na náklady zhotovitele.
- Místa napojení nového vodovodního potrubí na stávající řad se nachází pod zemí. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby ověření výškových poměrů a hloubek napojení na stávající řad a na základě ověření upřesní konkrétní typy tvarovek a délky potrubí. Po ověření zhotovitel aktualizuje podélné profily a kladečské schéma navrhovaných řadů.
- Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců. Kopané sondy a vytýčení podzemních zařízení bude na náklady zhotovitele.
- Obsyp a zásyp potrubí bude proveden po tlakové zkoušce (zhotovitel zahrne do ceny objektu).
- Na zásypy výkopů bude vhodný zásypový materiál.
- U vodovodu 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.
- Obsyp a zásyp potrubí bude proveden po tlakové zkoušce (zhotovitel zahrne do ceny objektu).
- Grafické označení materiálu na výkresech dle ČSN 01 3406.
- Při provádění stavebních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých zařízení nebo materiálů.
- Prefabrikované konstrukce – pevnostní třída betonu C 30/37 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)
- Jednotlivé položky výkazu výměr obsahují kromě dodávky, montáže, montážního a spojovacího materiálu i kompletační činnost zhotovitele.
- 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.
- 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.b. 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.c. 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 mechanickému, chemickému, biologickému a jiným vlivům dopravované vody a nesmí docházet ke ovlivnění vlastností vod. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a závěsu provozem po povrchu. Pokládka potrubí, uložení na ocelové výložníky se sedlem a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

1.7.d. Napojení na stávající řad

Místa napojení nového vodovodního potrubí na stávající řad se nachází pod zemí a jejich poloha vychází z podkladů dostupných, které byly poskytnut správcem. Před zahájením prací budou napojovací body obnaženy ručně kopanou sondou a ověřeny napojovací parametry popsané v této projektové dokumentaci.

- IO 01 Vodovodní řad
 - ZÚ – st.0,00000km – JTSK: X = -732349.1588 Y = -963611.4900
 - KÚ – st.0,07613km – JTSK: X = -732350.0565 Y = -963562.2884
- IO 02 Vodovodní přípojky – místo napojení na řad „IO 01“
 - vodovodní přípojka č.1 – JTSK: X = -732349.9535 Y = -963564.8344
 - vodovodní přípojka č.2 – JTSK: X = -732350.0108 Y = -963563.4106
 - vodovodní přípojka č.3 – JTSK: X = -732350.0296 Y = -963562.9436
- blíže viz koordinační situační výkres C.3

1.8. Všeobecné požadavky na vodovody

Nově navrhované řady 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.

1.9. 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.

1.10. Stavební fyzika

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

1.11. Zásady hospodaření energiemi

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

1.12. 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.

1.13. Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Jedná se o stavbu podzemní, liniovou, bez požárního rizika.

2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

2.1. Popis stavebních objektů

Koncepční návrh stavebně konstrukčního řešení byl navržen na základě stávajícího stavu, dále vychází z návrhu stavby nové technické infrastruktury a požadavků provozovatele. Při pokládce potrubí musí být dodrženy vzájemné odstupové vzdálenosti s ostatními stávajícími podzemními vedeními při jejich souběhu či křížení dle ČSN 73 6005.

2.1.a. IO 01 Vodovodní řad

Vodovodní řad bude proveden z vodovodního potrubí **HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11** v úhrnné délce **50,81m**, přičemž součástí nového řešení vodovodní sítě je umístění je osazení nové podzemní odběrové soupravy DN50 (HAWLE 0508), která bude plnit, vzhledem k dimenzi vodovodu, funkci podzemního hydrantu a plní pouze technologickou funkci hydrantu (odkalení, odvzdušnění), neslouží pro zajištění vnějšího požárního zabezpečení.

- Vodovodní potrubí

Vodovodní řad bude proveden z vodovodního potrubí **HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11 RC**. Vodovodní potrubí bude v provedení RC (PE100) dle **PAS 1075 typ 2**. Potrubí bude dodáno v návínu. Potrubí bude vždy spojováno s využitím elektrotvarovek. K potrubí bude přikládám vyhledávací vodič – měděný vodič CYY – 4,00mm². Přichycení vodiče k potrubí bude provedeno elektro-montážními páskami, a to v maximálním rozteči 1,00m. Tento vodič bude vodivě propojen se stávajícím vyhledávacím vodičem v místě napojení na stávající vodovodní přivaděč a dále pak bude vyveden pod poklop sekčního šoupěte (viz. grafická příloha) a zaveden bude do manipulační komory vodojemu.

Vodovodní potrubí bude ukládáno dle vzorových příčných řezů na pískové lože, kde je navržen klasický, otevřený a zapažený liniový výkop, v šířce 1,00m a to ve vazbě na dispoziční řešení obsažena v situaci umístění objektu a podélného profilu. Dno výkopu, v případě zastížení pozemní vody, bude upraveno dočasnou drenáží PVC DN100 v šterkovém loži (fr.0/8). Následně bude pod potrubím rozprostřeno pískové lože v tl.0,15m (fr.0/4). Na urovnané pískové lože bude uloženo potrubí. Nad potrubím bude proveden zásyp pískem (fr.0/4), přičemž přímo nad potrubím nebude prováděno hutnění. Na pískový obsyp bude položena ochranná fólie (bílé barvy – nápis „VODOVOD“).

Po uložení potrubí a částečném zapískování bude provedena tlaková zkouška za účasti budoucího provozovatele. Zkoušky budou prováděny jak úsekově, tak i celkově – po dokončení montáže celého vodovodního řadu.

Vlastní propojení nového vodovodního řadu se stávajícím vodovodním řadem a každou manipulaci na stávajících řadech provedou na objednávku výhradně pracovníci vodárenského provozu Severočeských vodovodů a kanalizací, a.s. Teplice.

2.1.b. IO 02 Vodovodní přípojky

Vzhledem technickým vazbám je v rámci projektové dokumentace proveden návrh **vodovodních**

přípojek. Vodovodní přípojky budou provedeny v úhrnné délce **17,62m** z vodovodního potrubí, přičemž **vodovodní přípojka č.1 a 3** budou z **HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11** v úhrnné délce **13,24m** a **vodovodní přípojka č.2** v délce **4,38m**. Návrh nové vodovodní přípojky (č.3) je zakončen na pozemku určeného pro budoucí výstavbu rodinného domku. V nově navržené podzemní vodoměrné šachtě VŠ č.3 bude přípojka zakončena navařenou záslepkou. Vodovodní přípojka č.1 (čp.815) bude napojena na hraně pozemku (plotu) na stávající trubní vedení s využitím ISO spojky 32 a vodovodní přípojky č.2 na patě stávající vodoměrné šachty s využitím ISO spojky 42

| | | | | |
|--------------|---------|----------------------------------|------|---|
| Vod.příp.č.1 | čp.815 | HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR 11 RC | 7,50 | m |
| Vod.příp.č.2 | ČSZ | HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR 11 RC | 4,38 | m |
| Vod.příp.č.3 | 1666/49 | HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR 11 RC | 5,74 | m |

- **Vodovodní potrubí**

Vodovodní přípojky budou provedeny z vodovodního potrubí **HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC** (vod.příp.č.1 a 3) a **HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR11 RC** (vod.příp.č.2). Vodovodní potrubí bude v provedení RC (PE100) dle **PAS 1075 typ2**. Potrubí bude dodáno v návínu, přičemž každá přípojka bude provedena v jednom kuse potrubí. Na vodovodní řad bude napojena vodovodní přípojka přes navařovací navrtávací pas DAV 63/32 (vod.příp.č.1 a 3) a DAV 63/40 (vod.příp.č.2).

Vodovodní potrubí bude ukládáno dle vzorových příčných řezů na pískové lože, kde je navržen klasický, otevřený a zapažený liniový výkop, v šířce 1,00m a hloubce dle podélního profilu. Dno výkopu, v případě zastížení pozemní vody, bude upraveno dočasnou drenáží PVC DN100 v šterkovém loži (fr.0/16). Následně bude pod potrubím rozprostřeno pískové lože v tl.0,15m (fr.0/4). Na urovnané pískové lože bude uloženo potrubí. Nad potrubím bude proveden zásyp pískem (fr.0/4), přičemž přímo nad potrubím nebude prováděno hutnění. Na pískový obsyp bude položena ochranná fólie (bílé barvy – nápis „VODOVOD“). Na závěr bude proveden zásyp výkopu až po úroveň pláně obnovy dotčeného povrchu.

- **Vodoměrná šachta – pojezdová**

Vodoměrná šachta je navržena obdélníková o světlém rozměru 1,20x1,00m a světlé výšce 1,60m a vstupním komínkem 600x600mm o výšce 0,20m. Na kterém je navržen pojezdový litinový poklop. Vodoměrná šachta je vybavena napevno přivařenými plastovými stupačkami (v protiskluzovém provedení) pro usnadnění vstupu. Prostup vodovodní přípojky do šachty je řešen jako integrovaný – trubka přívodu i odvodu se zasune do připraveného prostupu (návarek trubky PP ø50mm – součást plastového korpusu vodoměrné šachty) a po montáži bude provedeno zatěsnění silikonovým tmelem (z vnějšího líce).

Vodoměrná šachta bude osazena na betonovou pokladovou desku tl.0,10m z betonu C30/37 XF4, pod kterou bude rozprostřen podkladový šterk fr.32/63 tl.0,10m. Přípustná odchylka nivelety základové desky v podélné a příčné rovině je ± 5 mm. Těleso šachty bude v obetonováno v celé konstrukční výšce (včetně stropu) a na i dno bude upraveno betonovou mazaninou z betonu C30/37 XF4 (blíže viz výkresová příloha). Stropní konstrukce bude provedena na místě betonovanou deskou vyztuženou KARI sítí (2x KARI 150x150 R8) na níž bude položena zámková dlažba parkovací plochy rodinného domu. Vodoměrná šachta bude vystrojena vodoměrnou soupravou s odvodněním, filtrem a zpětnou klapkou v dimenzi 1“ – blíže viz výkresová příloha.

2.1.c. Materiál

| | |
|---|--------|
| vodovodní řad IO 01 - HDPE DN/OD 63x5,8 PN16 SDR11 | 50,81m |
| vodovodní přípojka č.1 (IO 02.1.) – HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 7,50m |
| vodovodní přípojka č.2 (IO 02.2.) – HDPE DN/OD 40x3,7 PN16 SDR11 RC | 4,38m |
| vodovodní přípojka č.3 (IO 02.3.) - HDPE DN/OD 32x2,9 PN16 SDR11 RC | 5,74m |
| šoupě DN50 PN16 (vevařovací 4090)..... | 1 ks |
| odběrová souprava s odvodněním DN50 (HAWLE 0508) | 1 ks |
| uzávěrová navrtávací tvarovka DAV 63/32 | 2 ks |
| uzávěrová navrtávací tvarovka DAV 63/40 | 1 ks |
| podzemní vodoměrná šachta (v pojezdovém provedení 1,20x1,00-1,60m)..... | 1 ks |

2.1.c.1 Armatury a tvarovky

Napojení tvarovek a armatur na sousední vodovodní potrubí, bude prováděno montáží na přírubu příslušné dimenze. Veškeré armatury budou provedeny z tvárné litiny. Napojení tvarovek a armatur bude provedeno přes přírubové spoje s nerezovými šrouby a matkami (včetně podložek).

V místě tvarovek a armatur budou, s ohledem na montáž a provádění spojů, ve dně rýhy (v podsypu) provedeny montážní jamky s potřebnou hloubkou pod úrovní nivelety potrubí.

Šoupátka budou opatřena zemními soupravami a těžkými uličními poklopy, usazenými na podkladních deskách (blíže viz. grafická příloha).

Podzemní hydranty budou opatřena zemními soupravami a těžkými uličními poklopy, usazenými na podkladních deskách (blíže viz. grafická příloha).

2.1.c.2 Orientační sloupky a štítky

Všechny instalované armatury budou označeny orientačními tabulkami, upevněnými na fasády okolních objektů, na sloupky oplocení, případně orientační tyčky (trasírky). Veškeré orientační tabulky jsou majetkem vlastníka vodovodu a musí s ním být podle toho nakládáno.

2.1.d. Hydrotechnické posouzení návrhu vodovodního potrubí

Vzhledem ke skutečnosti, že jde o náhradu stávajícího vodovodu HDPE 40 za nový HDPE DN/OD 63x5,8, tedy k navýšení dimenze vodovodního řadu, bylo od hydrotechnického posouzení upuštěno.

2.1.e. Připojovací potrubí

Místa napojení nového vodovodního potrubí na stávající řad se nachází pod zemí a jejich poloha vychází z podkladů dostupných, které byly poskytnut správcem. Před zahájením prací budou napojovací body obnaženy ručně kopanou sondou a ověřeny napojovací parametry popsané v této projektové dokumentaci.

- IO 01 Vodovodní řad
 - ZÚ – st.0,00000km – JTSK: X = -732349.1588 Y = -963611.4900
 - KÚ – st.0,07613km – JTSK: X = -732350.0565 Y = -963562.2884
- IO 02 Vodovodní přípojky – místo napojení na řad „IO 01“
 - vodovodní přípojka č.1 – JTSK: X = -732349.9535 Y = -963564.8344
 - vodovodní přípojka č.2 – JTSK: X = -732350.0108 Y = -963563.4106
 - vodovodní přípojka č.3 – JTSK: X = -732350.0296 Y = -963562.9436
- blíže viz koordinační situační výkres C.3

2.2. Provedení stavby

2.2.a. Přípravné práce na staveništi

2.2.a.1 Vytyčení

- Vytyčení stávajících inženýrských sítí

Veškerá stávající podzemní zařízení jsou zakreslena pouze orientačně, před započítím stavby je třeba zajistit vytyčení jejich přesné polohy u příslušného správce sítě. U křížení a souběhu s těmito zařízeními musí být dodržena ČSN 73 60 05 prostorové uspořádání sítí. O vytyčení bude příslušným správcem proveden zápis do stavebního deníku.

- Znamé inženýrské sítě:
 - kanalizace – SČVK a.s. Teplice (SVS a.s. Teplice)
 - vodovod – SČVK a.s. Teplice (SVS a.s. Teplice)
 - silové vedení NN – ČEZ Distribuce a.s.
 - sdělovací vedení – CETIN a.s.
 - veřejné osvětlení – město Česká Kamenice
- Vytyčení stavby

Stavba bude vytyčena dle seznamu vytyčovacíh prvku obsažených v této projektové dokumentaci.

2.2.a.2 Ověření stávajících podzemních cití

Vzhledem ke skutečnosti, že na staveništi se nachází stávající podzemní inženýrské sítě, bude po jejich vytyčení ověřena jejich poloha ručně kopanými sondami (v souladu se stanovisky dotčených správčů sítí) za účasti příslušného provozovatele. Skutečné umístění bude zaměřeno geodetem a tato skutečnost bude zaznamenána ve stavebním deníku.

2.2.b. Zemní práce

Zemní práce pro vybudování všech potrubí a objektů budou prováděny jako pažená rýha v zeminách 3. a 4. třídy těžitelnosti. Výskyt spodní vody při stavbě se nepředpokládá. Pokud by se tento předpoklad nepotvrdil, bylo by nutno přijmout patřičná opatření (drenáž DN100 v rámci liniových výkopů obsaženou v této PD). 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 geolog zhotovitele. 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 správčů.

Vyjádření správčů 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 správci. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytyčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správčů. Zejména upozorňujeme na přítomnost vodovodů a kanalizací, kabely sdělovací, podzemní a nadzemní síť VN a NN, veřejné osvětlení, plynovod. 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 úroveň 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. V soupisu prací je vzhledem k předpokládaným geologickým podmínkám uvažováno s novým materiálem v celé mocnosti zásypu výkopu.

2.2.c. Bezpečnost při provádění zemních prací

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 staveništech, přílohy 3, kapitol II až VIII a s požadavky ČSN EN 1610, ČSN EN 805 a ČSN 73 3050, dále s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve

vozovkách pozemních komunikací.

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 krytu vozovky, 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 – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.

2.2.d. Řešené souvisejících terénních úprav

- **Asfaltová místní komunikace**

Nejdříve bude provedeno zaříznutí svrchní vrstvy (obrusné vrstvy v tl. 4,00cm) a to tak, aby bylo zaříznutí vždy 0,50m na každou stranu od předpokládané hrany výkopu, následně bude tato vrstva odfrézována. Poté budou zaříznuty stmelené konstrukční vrstvy vozovky (dle vzorového příčného řezu uložení potrubí – předpoklad). Vzhledem k nejasnosti zastižení materiálu ve výkopu bude v rámci zpětného zásypu (především s ohledem na zabránění sesedání) v komunikaci provedena 100% výměna zásypového materiálu (nově bude využit zhutnitelný, nenamrzavý materiál) a to až na úroveň „pláně“, tj. po konstrukční vrstvy vozovky. Zpětná obnova konstrukčních vrstev vozovky bude provedena dle TP146 ve skladbě dle vzorových příčných řezů „místní komunikace – asfaltová“ (upřesnění je uvedeno ve stanovisku správce dotčené komunikace).

- **Místní štěrková komunikace**

Nejdříve odtěžena v tl. 0,30m (nad rýhou výkopu) a po dokončení bude obnovena (opravena) nad rýhou výkopu ve skladbě ŠD – tl. 0,15m, jako podkladová konstrukce a MZK – tl. 0,150m jako svrchní vrstva (rozšíření dle situace obnovy povrchů). Vzhledem k nejasnosti zastižení materiálu ve výkopu bude v rámci zpětného zásypu (především s ohledem na zabránění sesedání) v komunikaci provedena 100% výměna zásypového materiálu (nově bude využit zhutnitelný, nenamrzavý materiál) a to až na úroveň „pláně“, tj. po konstrukční vrstvy vozovky. Zpětná obnova konstrukčních vrstev vozovky bude provedena ve skladbě dle vzorových příčných řezů „místní komunikace – štěrková“.

- **Travnatá plocha**

U travnaté plochy bude před zahájením sejmuta ornice v tl. 0,20m, a následně bude dočasně deponována na straně výkopu (odděleně od ostatního výkopku). Vzhledem k nejasnosti bude zpětný zásyp výkopu prováděn z 50% výkopkem (prohozeným) a z 50% novým zásypovým materiálem (zhutnitelný, nenamrzavý). Po dokončení stavebních prací bude využita odděleně deponovaná ornice zpětnou obnovu travnatého povrchu. Ten bude řádně upraven pohlábáním, pohnojen a oset travním semenem. Vzhledem k charakteru území bude využito parkové travní semeno (0,052 kg/m²) – blíže viz. vzorových příčných řezů uložení potrubí (travnatý povrch). Plošná výměra obnovovaných travnatých ploch je obsažena v situaci obnovy povrchů.

2.2.e. Zkoušky

2.2.e.1 Hutnicí zkoušky

Při zasypávání rýh se postupuje převážně dle požadavků TP 146. Materiál se ukládá po vrstvách, jejichž tloušťka a vlhkost je přizpůsobena hutnicí technice – obvykle 0,20–0,30m. V trase výstavby budou prováděny hutnicí zkoušky dle požadavku vlastníka komunikací.

Předpokládá se provedení 5ks statických hutnicích zkoušek, a to dle požadavku správce dotčené komunikace „na pláni“ pod konstrukčními vrstvami komunikace.

2.2.e.2 Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 75 9511. Tlakové zkoušky potrubí budou provedeny úsekové a celkové. Rozdíl výškových kót nivelety potrubí ve zkoušeném úseku do 20m. S ohledem na postup provádění stavby se předpokládá provedení 1ks úsekové tlakové zkoušky. Po dokončení pokládky a montáže celého vodovodního řadu (včetně armatur) bude provedena celková tlaková zkouška vodovodních řadů (jako celku včetně osazených a navrtaných odboček domovních přípojek). Před zahájením tlakových zkoušek musí být zabezpečeny konce potrubí proti vysunutí působením vodorovných sil. K provádění tlakových zkoušek musí být použita vždy pitná voda a vždy musí být přizván zástupce budoucího provozovatele, současně z každé tlakové zkoušky bude proveden zápis.

2.2.e.3 Zkoušky funkčnosti hydrantů

Před uvedením vodovodního řadu do provozu bude provedena zkouška podzemních hydrantů, a to za účasti budoucího provozovatele. Zkouška bude prováděna v souladu s ČSN 73 0873 a z provedené zkoušky bude proveden zápis – protokol, a to včetně výchozí revize.

2.2.e.4 Zkouška vyhledávacího vodiče

Vyhledávací vodič – jeho funkčnost bude prověřena za účasti budoucího provozovatele. Ze zkoušky bude vyhotoven protokol jejím provedení.

2.2.e.5 Dezinfekce a proplachy potrubí

Po dokončení řadu a po provedení tlakových zkoušek bude provedena dezinfekce a řádné proplachy potrubí 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.

Dezinfekce a proplach potrubí jsou činnosti, které vzhledem k jejich vazbě na stávající vodovodní síť a napojení na ní budou zajišťovány, jako povinná dodávka provozovatele vodovodní sítě, kterými jsou Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. Teplice. Práce budou prováděny v souladu se směrnici S.06.20 D.

2.3. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Vodovodní potrubí bude z vysokohustotního polyethylenu PE-HD, pevnostní třídy min. PE 100 (minimální požadovaná pevnost při vnitřním přetlaku při 20°C po 50 letech 10,0 MPa – MRS 10) RC+ (Resistance to Crack – odolnost proti trhlinám), min. SDR 11, certifikované dle PAS 1075 – typ 2. Svařování může provádět pouze osoba s příslušnou kvalifikací a s použitím svařovacího zařízení s registračním zařízením. O každém svaru musí být pořízen protokol, který se předkládá společně se svářečským oprávněním k tlakové zkoušce potrubí.

Při spojování potrubí elektrotvarovkami musí být doloženo vyjádření obou výrobců (potrubí a tvarovek) o možnosti kombinovat tyto materiály bez vzájemného ovlivnění jejich vlastností.

Mechanické spojky lze použít pouze v provedení do země, musí být trvale vodotěsné bez nutnosti dotahování a každá jejich aplikace musí být písemně odsouhlasena budoucím provozovatelem.

Přírubové tvarovky z tvárné litiny budou vždy v provedení 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 v tlakové řadě PN10 a vnitřní a vnější povrch tvarovek – fosfatizace zinkem + krycí epoxid nanášený kataforézou o síle min. 250 µm nebo ekvivalent.

Přírubové spoje pro spojení dvou přírub. Nepropustnost je docílena axiálním stlačením elastomerního přírubového těsnění s kovovou vložkou utažením šroubů. Šrouby a matky z nerezové oceli (alternativně lze použít šrouby a matky ocelové, pokovené zinkem tl. 15 až 20 µm dle ISO 4042). Počet šroubů dle PN a DN. Při použití nerezových šroubů je nutné použít matice s úpravou proti zadíráání. Pod hlavu

šroubů a pod maticí musí být vložena podložka, jako ochrana proti poškození povrchové ochrany. Možnost montáže a demontáže prvků již položeného potrubí.

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 EN-GJS-400 nebo EN-GJS-500 dle normy EN1171
- klín – měkce těsnící celo vulkanizovaný
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozní ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- tělo a víko – musí být spojeno šrouby, šrouby nesmí být vystaveny přímému kontaktu se zemínou nebo vodou, standardní materiál šroubů – nerezová ocel
- 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
- tlaková třída – min. PN 10

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

Hydranty:

- s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál tělesa tvárná litina
- vnitřní a vnější povrchová úprava – těžká protikorozní ochrana epoxidovým práškem dle sdružení kvality GSK
- mechanické součásti v nerezovém provedení
- automatické odvodnění hydrantu při úplném uzavření, vývod odvodnění chráněn proti ulomení
- vývod chráněn víčkem na řetízku
- tlaková řada PN16

Poklopy šoupátkové

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže

- na podkladní desku nebo plovoucí
- označení symboly VODA nebo VODOVOD

Poklopy hydrantové

- tělo litinové, těžké provedení
- intravilán – třída zatížení D400, osazení v úrovni okolního terénu nebo zpevněné plochy
- extravilán – třída zatížení A15 nebo B125, osazení 0,3 m nad terén s ochranou betonové skruže
- na podkladní desku nebo plovoucí označení – HYDRANT

2.4. Bezpečnost práce na staveništi

Vzhledem k rozsahu stavby a uvažovanou dobou výstavby se předpokládá nutnost zajištění koordinátora BOZP na staveništi.

Jsou splněny podmínky pro určení koordinátora BOZP:

- Více než 30 pracovních dnů a 20 osob za 1 den nebo více než 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu osobu
- Více než jeden zhotovitel na stavbě (započítávají se i podzhotovitelé)

Vzhledem k pracím a činnostem se zvýšeným ohrožením života nebo poškozením zdraví musí být před zahájením prací vypracován Plán BOZP odborně způsobilou osobou a stavba musí být do 8 dní před předáním staveniště ohlášena na oblastní Inspektorát bezpečnosti práce !!!

V Teplicích, květen 2024

Ing. Jiří Müller