

Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	Technická kontrola:	MULTIAQUA S.R.O. VEVERKOVA 1343 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ <hr/> IČO: 60113111 TEL. +420 498 500 227 DIČ: CZ60113111 FAX +420 498 500 320	
Ing. Lubor Dítě	Ing. Petra Bauerová	Ing. Karel Pejchal		
Kraj: Pardubický	Obec: Horní Roveň, Ostřetín, Staré Holice, Koudelka			
Investor: Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s., Teplého 2014, 530 02 Pardubice				
SKUPINOVÝ VODOVOD HOLICKO SO 05 Řad Roveň – vodojem Holice – dolní tlakové pásmo			Stupeň:	DPS
			Datum:	září 2012
			Zakázkové číslo:	M 12 / 004
			Formát:	A4
Souhrnná technická zpráva SO 05			Měřítko:	Číslo přílohy: F.SO.05.B
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové				

Obsah :

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
 - 1.1. Zhodnocení staveniště
 - 1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby
 - 1.3. Technické řešení
 - 1.4. Napojení stavby na technickou infrastrukturu
 - 1.5. Řešení dopravy
 - 1.6. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
 - 1.7. Řešení bezbariérového užívání
 - 1.8. Průzkumy a měření
 - 1.9. Podklady pro vytyčení stavby
 - 1.10. Členění stavby
 - 1.11. Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků
2. Mechanická odolnost a stabilita
3. Požární bezpečnost
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
5. Bezpečnost při užívání
6. Ochrana proti hluku
7. Úspora energie a ochrana tepla
8. Řešení přístupu a užívání obyvateli s omezenou schopností pohybu a orientace
9. Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
10. Ochrana obyvatelstva
11. Inženýrské stavby

Projektová dokumentace byla zhotovena v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.1. Zhodnocení staveniště

Stavba se nachází na území obcí Horní Roveň, Ostřetín, Staré Holice, Koudelka a na pozemcích mezi těmito obcemi.

Trasa vodovodu vede převážně v nezastavěném území v polních cestách, poli, podél komunikace v poli, dále v místních komunikacích, částečně v komunikaci III.tř. mezi obcemi Ostřetín a Staré Holice a Koudelka. Pouze malý úsek vodovodu zasahuje do intravilánů obcí Horní Roveň, Ostřetín, Staré Holice, Koudelka. Terén v místě staveniště je mírně zvlněný.

Dle vyjádření jednotlivých správců sítí se v obci nacházejí tato podzemní, příp. nadzemní zařízení a sítě ve správě:

- sdělovací a silové kabely	SŽDC,s.o (ČD Telematika,..)
- sdělovací kabely	Telefónica O2 CzechRepublic, a.s. Praha, pracoviště Pardubice
- vodovod (H. Roveň, Ostřetín, St.Holice, Koudelka)	VaK Pardubice a.s.
- kanalizace, tlaková kanalizace	Obec Dolní Roveň, Obec Ostřetín, Město Holice, VaK Pardubice a.s.
-plynovod	RWE Distribučníslužby, s.r.o. Brno, pracoviště Pardubice
- el.vedení NN, VN	ČEZ Distribuce, a.s., Děčín, pracoviště Pardubice
- kabely veřejného osvětlení	Obec Dolní Roveň, Obec Ostřetín, Město Holice

Vyjádření jednotlivých správců sítí jsou v kopiích doložena v dokladové části dokumentace. Je třeba dodržet požadavky jednotlivých správců. A to zejména požadavek o nutnosti vytyčení sítí a přípojek jednotlivými správci před zahájením zemních prací. Zákresy sítí uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze orientační!!! Je možné, že v zájmovém prostoru se nacházejí také podzemní sítě a přípočky soukromých subjektů.

Oblast se nenachází v poddolovaném území.

1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se o výstavbu podzemního vodovodního potrubí – urbanistické a architektonické řešení nebude stavbou dotčeno.

1.3. Technické řešení

Důvodem realizace projektu je řešení nepříznivé situace s poklesem hladiny podzemních vod. V posledních letech se totiž v celé oblasti Holicka začala projevovat nedostatečná kapacita stávajících zdrojů, která se za hydrologicky nepříznivých období vyhrtila do té míry, že bylo nutné vodu dovážet (Býšť 2004-2008), nebo využívat zdroje méně vhodné, u kterých se obtížněji zajišťuje jejich ochrana. Po vybudování propojovacích řadů dojde k celkovému posílení zásobení pitnou vodou.

Rozsah a členění stavby:

Navrhovaný vodovodní řad SO 05 Řad Roveň – vodojem Holice – dolní tlakové pásmo se skládá z vodovodního řadu vedoucího od napojení na stávající vodovod PE 160 po vstup do centrální čerpací stanice (SO 04) v délce cca **301,4m** a z vodovodního řadu vedoucího z čerpací stanice do vodojemu Holice v délce cca **8226,9m**. Celková délka vodovodního řadu SO 05 Řad Roveň –

vodojem Holice – dolní tlakové pásmo je cca **8528,3m** a může být upřesněna po vytyčení sítí v terénu. Na trase vodovodního řadu SO 05 se budou dále nacházet 2 havarijní propoje na stávající vodovod délky PE100 RC d160x9,5mm SDR 17 dl.**16,9m** + TLT DN 200 PN10 dl.**4,7m**.

Stavební objekt **SO 05 Řad Roveň – vodojem Holice – dolní tlakové pásmo** je navržen profilu **DN 250 z materiálu tvárná litina PN10 s vnitřní výstelkou (cementová, polyuretanová) a standardní vnější izolací**. Tam kde bude vodovod umístěn v ocelové chráničce z důvodu protlaku nebo při křížení v místě propustku (za Starými Holicemi ve staničení cca 7,15km) bude potrubí umístěno v chráničce. Potrubí v chráničce + přesahy bude z materiálu PE100 RC d280x16,6mm SDR17.

Poloha potrubí ve všech chráničkách bude zajištěna kluznými plastovými objímkami. U konců chráničky budou objímky zdvojeny. Na koncích chráničky budou umístěny převlečné manžety.

• Potrubí TLT DN 250 PN 10 – 8447,9m	
• Potrubí PE100 RC d280x16,6mm SDR17 – 80,4m	
• Potrubí TLT DN 200 PN 10 - cca 4,7 m – pro havarijní propojení se stávajícím řadem PVC d 225 dolního tlakového pásma ve Starých Holicích	
• Potrubí PE100 RC d160x9,5mm SDR17 - cca 16,9 m – pro havarijní propojení se stávajícím řadem PVC d 160 v Ostřetíně	
• OC 426/10	- cca 37,1 m – chránička pod komunikací I/35
• OC 273/8	- cca 13,5 m – chránička pod komunikací III/3182
• OC 426/10	- cca 20,0 m – chránička pod komunikací I/36
• OC 426/10	- cca 13,0 m – chránička pod komunikací III/3181
• OC 426/10	- cca 15,7 m – chránička pod komunikací III/3181
• OC 426/10	- cca 10,8 m – chránička pod železniční tratí
• OC 426/10	- cca 11,1 m – chránička pod komunikací III/3181

Výstavba řadu SO 05 začíná v km 0,000 napojením na stávající vodovod PE d160 na křižovatce komunikace II/322 a ulice Čtrnáctá v Horní Rovni. Vodovodní řad dále pokračuje v místní komunikaci (ulici Čtrnáctou), kde na konci ulice podchází místní vodoteč. Po přechodu vodoteče shybkou, vodovod odbočí doprava do místní komunikace (asfaltová komunikace), která ohraničuje zastavěné území obce. Po cca 111m navrhovaný vodovod odbočí doprava, kde opět podchází místní vodoteč a na pozemku vedle místní vodoteče vstupuje do SO 04 Centrální čerpací stanice, kde je ve staničení 0,3014 km u obvodové zdi centrální čerpací stanice ukončen. Centrální čerpací stanice SO 04 se nachází v zastavěném území obce Horní Roveň (zadní část zahrad od rodinných domků) a mimo Ptačí oblast Komárov. Následné propojení v Centrální čerpací stanici (SO 04) je patrné ze stavebního objektu SO 04 Skupinového vodovodu Holicko.

Z čerpací stanice vychází vodovodní řad zpět směrem do místní komunikace a opět podchází místní vodoteč. V komunikaci trasa vodovodu pokračuje vpravo dalších cca 200m. Ve staničení 0,2832 km navrhovaný vodovod odbočí doleva do polní cesty (štěrková cesta) a v kraji polní cesty pokračuje směrem na Ostřetín. Tato polní cesta je od ulice Čtrnáctá vzdálena cca 400m. Z ČS po staničení 0,713km vede trasa vodovodu v souběhu s přípojkou kabelu VN k ČS - SO 04 Skupinového vodovodu Holicko. Ve štěrkové cestě bude navrhovaný vodovod uložen při pravém okraji. Oprava

šterkové cesty při výstavbě vodovodu bude v širší rýhy s přesahem min. 10cm vrchní vrstvy šterkopísku v celé širší šterkové cesty (viz Vzorové uložení potrubí a smlouva s vlastníkem dotčeného pozemku). V místě hydranto-vzdušníků dojde ke zpevnění této polní cesty v délce 3m. Polní cesta bude vyrovnána, zhutněna a vrchní vrstva bude min. 10cm ze šterkopísku v celé širší. V polní cestě v katastrálním území Horní Roveň dojde k přechodu tří vodotečí (bezejmenná vodoteč, Milenka, bezejmenná vodoteč). Trasa vodovodu vždy obchází stávající propustky v poli zprava. Za poslední (třetí) místní vodotečí ve staničení cca 2,0449 km polní cesta končí. Poslední část úseku vedoucího severně k další polní cestě na rozhraní katastrálních území Horní Roveň / Ostřetín je vedena nejkratší cestou polem cca 500m.

Po trase v poli vodovod odbočí doleva do polní cesty vedoucí směrem k Ostřetínu. Po cca 100m ve staničení 2,608 km vodovod odbočí doprava a je veden již severně k Ostřetínu. Tato polní cesta je složena z převážné části z makadamu, dále jsou v cestě zastoupeny drcené cihly a z malé části šterk. Cestu opravuje Zemědělská společnost Ostřetín a je v dobrém technickém stavu. Bude nutná kvalitní úprava, zhutnění do původního stavu s roční a dvouletou kontrolou a případnou revizí, neboť z důvodu velkého provozu a omezení na silnici I/35 je provoz těžké zemědělské techniky veden touto polní cestou. V této části polní cesty před přechodem Zadní Lodrantky, je vodovod veden na pravém okraji polní cesty, případně cca 0,5m od pravého kraje pozemku 1988/1 směrem na Ostřetín. Jelikož hranice pozemku není zřejmá, doporučujeme v této části vytyčení hranic dotčených pozemků. Trasa vodovodu za přechodem Zadní Lodrantky dále vede krajem pole ve vzdálenosti cca 1,5m od kmene stromů vedoucích podél místní vodoteče. Po trase v poli navrhovaný vodovod vstupuje do zeleného pásu vedle polní cesty tam, kde to je možné, příp. v kraji polní cesty směrem k Ostřetínu. Toto bude zapotřebí ještě před stavbou na místě projednat s majitelem polní cesty Zemědělská společnost Ostřetín. Na trase polní cesty vodovodní řad bude cca 1x přecházet vodoteč - Zadní Lodrantku.

Na západním okraji obce Ostřetín dojde k přechodu silnice I/35 protlakem v délce 37,1m. Vodovod zde bude uložen v chrániče OC 426/10. Protlak bude proveden v hloubce cca -2,7m pod silnicí I/35, z důvodu křížení se stávajícím propustkem (zatrubněným odvodňovacím příkopem). Po přechodu komunikace I/35 vodovod odbočí doleva do kraje pole a za odvodňovacím příkopem ohraničeným stromy vede v kraji pole po levé straně silnice III/3182 směrem ke Starým Holicím. Na trase Ostřetín – Staré Holice bude navrhovaný vodovod přecházet 1x bezejmennou vodoteč ve staničení 5,179km. Křížení s Ředickým potokem ve staničení cca 6,2734 je řešeno křížením se zatrubněným propustkem BT DN 500 v komunikaci, z důvodu malého místa vedle propustku (z důvodu nesouhlasu s trasou dalších vlastníků pozemků). Ve staničení 4,5398 – 5,0369 km u lesa nad Ostřetínem vodovod vstupuje do pozemku komunikace, z důvodu nesouhlasu vlastníků dotčených pozemků v kraji pole. Trasa vodovodu v tomto úseku dlouhém cca 497m bude v komunikaci, cca 1m od levého kraje komunikace směrem na Staré Holice. Obnova povrchu komunikace bude zahrnovat stavební rýhu + celkové konstrukční vrstvy krajnice komunikace i s úpravou dotčené části příkopu. Po zarovnání nerovností bude v dotčeném jízdním pruhu proveden asfaltový nátěr. Další úsek vodovodu v délce cca 700m bude v kraji pole. Ve staničení 5,7469 – 6,2804km před Ředickým potokem vodovod vstupuje do pozemku komunikace, z důvodu nesouhlasu vlastníků dotčených pozemků v kraji pole. Trasa vodovodu v tomto úseku dlouhém cca 532m bude v komunikaci cca 1m od levého kraje komunikace směrem na Staré Holice. Obnova povrchu komunikace bude zahrnovat stavební rýhu + celkové konstrukční vrstvy krajnice komunikace i s úpravou dotčené části příkopu. Po zarovnání nerovností bude v dotčeném jízdním pruhu proveden asfaltový nátěr. Přechod Ředického potoka bude proveden v komunikaci s křížením zatrubněného Ředického potoka BT DN 500. Další úsek vodovodu v délce cca 700m bude v kraji pole. Před Starými Holicemi vede trasa vodovodu v souběhu s el. vedením VN v jeho ochranném pásmu. Od sloupů VN bude však vodovod umístěn v min. vzdálenosti 3,5-5m (viz situace).

Před zastavěnou částí Starých Holic navrhovaný vodovodní řad SO 05 odbočí doleva do polní šterkové cesty, která ohraničuje z jihu zástavbu. V této šterkové cestě vede trasa vodovodu cca 240m. Ve staničení cca 6,6617 km u domu parc.č. 2859/1 vodovod odbočí doprava do úzké místní

asfaltové komunikace a vede jí cca 100m až k přechodu silnice I/36, kterou přechází protlakem v délce 20m.

V navazujícím úseku dlouhém 39m, vedoucím v komunikaci byl v předešlém stupni dokumentace uvažován podélný protlak v komunikaci III/3181, ale po zpracování podélného profilu z důvodu křížení stávajících sítí není podélný protlak možný, neboť bude potrubí v tomto úseku zalomené tak, aby bylo možné nadejít stávající kanalizaci a podejít stávající vodovod, proto je zvolen i v tomto úseku otevřený výkop v komunikaci. Od staničení 6,8138 již bylo uvažováno v předešlém stupni dokumentace z důvodu velkého množství inženýrských sítí s otevřeným podélným výkopem v komunikaci. Celková délka podélného uložení vodovodu v komunikaci je cca 542m. Trasa vodovodu vede v komunikaci až po staničení 7,3131 km z důvodu nesouhlasu vlastníků přilehlých polí. Úprava povrchu obrusné vrstvy komunikace bude v šířce jednoho jízdního pruhu (1/2 komunikace). Trasa vodovodu v komunikaci bude upřesněna až po vytyčení stávajících sítí tak, aby umožnila ve výhledu další prostor pro případné inženýrské sítě. Dle nově navrhovaného územního plánu bude výstavba a intravilán Starých Holic ukončen až u odvodňovacího (suchého) příkopu za stávající zástavbou. Přechod HOZ DN 1000 bude proveden v komunikaci s požadovaným uložením 0,5m od stávajícího (propustku) zatrubněného HOZ DN1200 s chráničkou OC 426/10 z důvodu možné rekonstrukce stávajícího propustku.

Od staničení cca 7,3209 km dále trasa vodovodu pokračuje v kraji pole po levé straně silnice III/3181 vedoucí na Koudelku. Vzdálenost od kraje komunikace k navrhovanému vodovodu bude co nejkratší, dle vytyčení stáv. sítí Telefonica O2. Ve výhledu (cca 10 let a více) majitelé pozemků očekávají povolení výstavby dle nového územního plánu i v této oblasti, proto bude vodovod umístěn co nejbližší ke komunikaci, aby nedocházelo k dalšímu záboru místa. Vodovod bude umístěn v kraji pole za stávajícím příkopem vedoucím v souběhu s komunikací III/3181.

Ve staničení cca 7,4682km, kdy vodovod přechází zatrubněný HOZ (meliorační příkop) ve vzdálenosti cca 14m od silnice, se za přechodem trasa vodovodu opět přiblíží co nejvíce komunikaci, dle vytyčení stáv. sítí.

A dále pokračuje navrhovaný vodovod v kraji pole až do staničení 7,6109 km, kde kolmo přechází komunikaci III/3181 protlakem. Dále trasa vodovodu vede na levé straně komunikace III/3181 v poli. Vodovod pokračuje za zástavbou, v souběhu se stávajícím vodovodem PVC 225 směrem k přechodu železniční trati ČD 016 Moravany – Borohrádek. Přechod železniční trati zde bude proveden protlakem v délce cca 10,8m viz příloha č. F.SO.05.F.32 Vzorový podchod pod tratí ČD, který bude ukončen revizní šachtou DN1500 s uzávěrem (1x šoupě). Před začátkem protlaku bude osazen 1x uzávěr (šoupě). Vodovod zde bude uložen v chráničce OC 426/10.

Za protlakem železniční trati vodovod odbočí vlevo a v zeleném pásu (za polní cestou) vede k silnici III/3181. Přechod silnice III/3181 bude proveden protlakem v délce cca 11,1m. Dále vede trasa vodovodu severně v souběhu se stávajícím vodovodem PVC 315 v zeleném pásu v pozemku komunikace. U domu parc.č. 3576/13 již vodovod vstupuje do areálu vodojemu II. Holice na Koudelce. Zde bude u obvodové zdi vodovodní řad SO 05 ukončen. Následné propojení ve vodojemu je patrné ze stavebního objektu SO 06 Skupinového vodovodu Holicko. Napojení bude provedeno na TP – kus z tvárné litiny DN 250, který prochází obvodovou zdí vodojemu. Následné propojení ve vodojemu je patrné ze stavebního objektu SO 06 Skupinového vodovodu Holicko.

Na vodovodu je osazeno 12ks sekčních šoupat ve vzdálenosti cca 500-1000m viz příloha F.SO.05.F.19-30 Kladečské schéma a příloha F.SO.05.C.02-13 Situace dotčených pozemků 1-12.

Výškové umístění vodovodu se uvažuje cca 1,5-3,5 m pod terénem viz příloha F.SO.05.F.14-18 Podélné profily. Přechody vodotečí a melioračních příkopů budou řešeny shybkou. Na všech výškových lomech potrubí bude osazen hydrant-vzdušník nebo hydrant-kalník.

V celé délce vodovodního potrubí bude okolo potrubí veden (příp.obmotán) signalizační vodič minimálního průřezu 6,0 m² se zesílenou izolací (např. CYY 6 mm²). Spojе vodičů mohou být letovány nebo zajištěny mechanickými spojkami. Signalizační vodič přípojky se signalizačním vodičem řadu se vždy mechanicky propojí s kovovými součástkami stavby.

Revizní (armaturní) šachta

Na vodovodním řadu je navržena jedna revizní (armaturní) šachta u přechodu pod dráhou ČD. Revizní šachta bude prefabrikovaná DN 1500 pro možnost případné kontroly chráničky a vodovodního potrubí uloženého pod dráhou ČD. Revizní (armaturní) šachta bude umístěna v zeleném pásu vedle polní (příjezdové cesty), vedle žel. trati na pozemku p.č 3554/23, 3554/17. Šachta na trase vodovodního řadu bude provedena z betonových skruží o průměru DN 1500mm a bude cca 0,5 m vyvýšena nad terén.

Betonové skruže + výtyčky

Další celoprefabrikované skruže budou umístěny u hydranto-kalníků, hydranto-vzdušníků, šoupat před hydranty, sekčních šoupat, všude tam, kde je uložení armatur vodovodu v hloubce větší než 2,5m a pokud je umístění armatur v poli. Skruže budou vyvýšeny nad okolní terén o 600mm. Tam kde je hloubka uložení potrubí více jak 2,5m a je zapotřebí více jak 1m (1 skuž), bude na skruž osazen kónus a litinový poklop D400 o průměru 600mm s odvětráním. Skruže s poklopem v poli budou vyvýšeny nad okolní terén (pole) cca max. 0,5m-0,6m. U HK1 v ulici Čtrnáctá v Horní Rovni bude na skruž osazena zákrytová deska s poklopem D400 v úrovni terénu.

Podchod pod dráhou ČD protlakem

Na trase vodovou se nachází přechod železniční trati dráhy ČD 016 Borohrádek – Moravany ve staničení 41,775 km. Protlak bude proveden v délce 10,8m. Na jedné straně bude chránička OC 426/10 ukončena revizní (armaturní) šachtou DN 1500 osazenou jedním uzávěrem (1x šoupě). Revizní (armaturní) šachta DN 1500 bude umístěna v zeleném pásu vedle polní (příjezdové cesty). Na straně druhé bude osazen uzávěr (1x šoupě). Vzdálenost chráničky od horní hrany pražce bude min. 2m viz příloha SO.05.D.04 Vzorový podchod pod tratí ČD. Poloha potrubí v chráničce bude zajištěna kluznými plastovými objímkami. U konců chráničky budou objímky zdvojeny. Na koncích chráničky budou umístěny převlečné manžety.

Přechody pod vodními toky

Na trase vodovou se nachází 11x přechodů vodních toků (HOZ, potoků). Mezi významnější patří přechod Milenky, Zadní Lodrantky, Ředického potoka, které jsou ve správě Povodí Labe. Ostatní potoky (případně odvodňovací meliorační příkopy) jsou bezejmenné a jsou nyní ve správě Zemědělské vodohospodářské správy. Přechody budou provedeny překopem a to ve většině případů shýbkou v hloubce uložení s krytím min. 1,2m pod rostlým dnem potoka u vodních toků ve správě Povodí Labe. U potoků ve správě Zemědělské vodohospodářské správy bude hloubka uložení – krytí vodovodu pod rostlým dnem cca 1m (min.0,9m). Při křížení se zatrubněným vodním tokem je požadováno uložení vodovodu minimálně 0,5 m pod nebo 0,5 m nad stávajícím zatrubněným vodním tokem. Přechody jsou popsány v situacích viz příloha F.SO.05.C.02-13. Hloubka uložení vodovodu u přechodů vodních toků je patrná z podélných profilů vodovodu. Dále jsou detaily (příčné řezy u přechodu vodních toků – u vodovodu se jedná o podélný profil) podchodů při křížení s otevřeným vodním tokem patrné z přílohy F.SO.05.F.33-42 Podchod pod vodním tokem 1-9.

Protlaky pod komunikací, otevřené výkopy v komunikaci

Trasa vodovodu bude přecházet tyto komunikace protlakem: silnici **I/35-1x, I/36-1x, III/3182-1x, III/3181-2x**. Potrubí bude uloženo při v chrániče OC 426/10 a OC 273/8. Poloha potrubí v chrániče bude zajištěna kluznými plastovými objímkami. U konců chráničky budou objímky zdvojeny. Na koncích chráničky budou umístěny převlečné manžety.

Podélné uložení vodovodu bude dále umístěno v silnici III/3182, z důvodu nesouhlasu s trasou vodovodu vlastníku okolních polí. Potrubí bude uloženo 1m od kraje komunikace. Obnova komunikace bude spočívat v obnově stavební rýhy + krajnice komunikace v celé délce uložení potrubí v komunikaci. Jedná se úsek dlouhý cca 497+532m. Po urovnání nerovností dotčeného jízdního pruhu bude proveden pouze asfaltový nátěr dotčeného pruhu.

Dále bude podélné uložení vodovodu v komunikaci III/3181 v délce 542m. Jedná se o intravilám ve Starých Holících. Zde bude proveden i jeden příčný překop komunikace. Protlak zde není možný z důvodu prostorových, neboť by startovací a koncová jámy zasáhla přibližně celou šíři komunikace a okolní pozemky nelze využít. Jedná se o havarijní propoj TLT DN 200 dl.4,7m na stávající vodovod. Podélné uložení vodovodu v komunikaci bude v délce 542m. Úprava povrchu (obrusné vrstvy komunikace) bude v celé šíři dotčeného jízdního pruhu. (Podélný protlak zde není možný, z důvodu výškového uložení potrubí, které musí vykřížít stávající podzemní sítě, a tudíž musí být zalomené – viz podélný profil.)

Uložení potrubí

Uložení vodovodu bude v hloubce cca 1,5 – 3,5 m (viz příloha F.SO.05.F.14-18 „Podélný profil vodovodu SO05“). Výkop pro potrubí bude proveden stavebními mechanizmy. V místech střetu s inženýrskými sítěmi bude provedeno odhalení stávajícího vedení v nezbytně nutném rozsahu a vedení bude ochráněno proti poškození, práce zde budou prováděny ručně. Výstavba vodovodního řadu počítá s provedením v pažené rýze, podrobnosti jsou zřejmé z výkresů „F.SO.05.F.31 Vzorové uložení potrubí vodovodu“. Umístění bude upřesněno až při otevření stavební jámy, dle reálného výskytu inženýrských sítí v místě stavby.

Potrubí bude uloženo ve pískovém loži tl. 100mm. Pískový obsyp potrubí bude proveden 100mm nad vrch potrubí. Poté bude proveden zásyp až po jednotlivé vrstvy. Zásyp potrubí bude z písku nebo materiálu podobných vlastností, což zajistí dostatečnou ochranu potrubí před vnějšími vlivy. Střední vrstva zásypového tělesa bude provedena ze zeminy s požadovanou mírou zhutnění $D=97\%$ PS. Přitom modul přetvárnosti měřený statickou zatěžovací zkouškou by měl překračovat hodnotu $E_{def,2, min} = 45 \text{ MPa}$. Povrchová vrstva zásypu musí dosahovat parametrů zhutnění $D = 100\%$ PS. Zásyp bude průběžně hutněn, a to po vrstvách o tloušťce do 300 mm. Zvýšená pozornost by měla být věnována hutnění materiálu v zóně potrubí, aby nedošlo k jeho deformaci a následné netěsnosti spojů.

K potrubí bude uložen signální vodič $CYY 6 \text{ mm}^2$, vyvedený k ovládacím vřetenům armatur.

Na trase budou osazeny podzemní hydranty převážně s funkcí kalníku nebo vzdušníku. Vzhledem k tomu, že se jedná o výtlačný řad do vodojemu, nejsou zde navrženy žádné nadzemní hydranty s požární funkcí.

Polohopisné a výškopisné údaje byly převzaty z digitálně zaměřené mapy lokality a nejasná místa byla upřesněna pochůzkou a nivelačním měřením v terénu. Výškové údaje jsou ve výškovém systému Balt po vyrovnání (dále Bpv).

1.4. Napojení stavby na technickou infrastrukturu

Nový vodovodní řad SO 05 Řad Roveň – vodojem Holice – dolní tlakové pásmo bude napojen na stávající vodovod PE 160 v obci Horní Roveň, a to ve vzdálenosti cca 49m od propojení tohoto stávajícího vodovodu PE160 s vodovodním řadem SO 03 Řad Roveň Skupinového vodovodu Holicko. Napojení SO 05 na stávající vodovod PE 160 bude v komunikaci ul. Čtrnáctá vedle komunikace II/322. Dále je navrhovaný vodovodní řad SO 05 veden severně na Ostřetín, Staré Holice a Koudelku. Na Koudelce bude vodovodní řad ukončen ve vodojemu II. Holice.

Havarijní propojení navrhovaného vodovodu SO 05 se stávající vodovodní sítí je navrženo v obci Ostřetín mezi domy č.p.238 a 271 a ve Starých Holících za křížením s komunikací ul. Staroholická u domu st.parc. č.2993.

V době napojování na stáv. vodovod bude obyvatelům obcí buď nahlášena odstávka vody, nebo bude nutné zajištění cisterny s pitnou vodou. To bude odvislé od předpokládané doby napojení a propojování řadů (řádově několik hodin).

Napojení na stávající vodovodní síť bude řešeno ve spolupráci s jejím vlastníkem VaK Pardubice, a.s.

1.5. Řešení dopravy

Na stavební pozemky je přístup i příjezd po stávajících místních komunikacích a polních cestách, místy polem. Trasa vodovodu vede dále v kraji pole v souběhu s komunikacemi III/3182, III/3181 a i částečně v těchto komunikacích.

Stavba si při provádění vyžádá určitá omezení dopravy. Dopravní řešení při stavbě vodovodu jsou popsána v příloze F.SO.05.E „Zásady organizace výstavby“.

1.6. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/1992 Sb. o životním prostředí. Vliv stavby je pro orientaci posouzen s následujícími závěry:

- Stavba bude sloužit jako alternativní zdroj vody. Její výstavbou dojde ke zlepšení provozu a zkvalitnění dodávky pitné vody v obcích.
- provoz vodovodních řadů nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při stavbě nedojde k podstatnému zásahu do životního prostředí, neboť stavební pruh široký 8m, startovací a koncové jámy pro protlaky budou uvedeny do původního stavu. Pro příjezd se využívá stávajících přístupových komunikací. S demolicemi staveb stavba nepočítá.
- při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na životní prostředí, a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností investora i dodavatele bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem minimalizovat.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběry,...). V této fázi projektové přípravy nelze přesně říci, o jaké odpady se bude jednat. Je nutno zohlednit technologii pokládky potrubí a zvyklosti dodavatele stavby. Dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb. se vždy bude jednat o odpady dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky: 15 01 02 – Plastové obaly, 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet, 17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty

kmene stromu, pokud není možné tak 1,0 m, ale provedení bude ručně. V případě přetnutí kořenů zatříť fungicidním přípravkem.

Stavba vodovodu prochází od staničení V22 0,2934km až po staničení V96 2,8991 Ptačí oblastí Komárov. V této oblasti budou dodrženy požadavky na dobu výstavby dle vyjádření ŽP.

1.7. Řešení bezbariérového užívání

Jedná se o stavbu podzemní, nebránící budoucímu bezbariérovému užívání území. Při stavbě je nutné zajistit bezbariérové přístupy např. do veřejných budov. Dále je třeba dbát o kvalitní zabezpečení výkopů proti případnému pádu.

1.8. Průzkumy a měření

V rámci prací na projektu byl proveden částečný průzkum stávajícího vodovodu mezi Ostřetínem a St. Holicemi, dále průzkum stávající kanalizace a propustků při křížení navrhovaného vodovodu. Ostatní polohy podzemních sítí byly převzaty z podkladů jejich správců, příp. z terénní pochůzky. Zákresy jsou vyznačeny v situacích dokumentace. **!!! Vyznačené polohy podzemní zařízení je nutno považovat za orientační, před zahájením stavby je nutno zajistit jejich vytýčení včetně přípojek k nemovitostem !!!**

Geologický průzkum pro stavbu byl proveden a je přiložen v části F.SO.05.D Doklady SO 05

1.9. Podklady pro vytýčení stavby a projektové práce

Pro projektovou dokumentaci byly výchozím podkladem:

- polohopis a výškopis (Geovap, Geoplan, Geodetická kancelář HM Skuteč)
- PD k územnímu řízení
- Pochůzka v terénu a zhodnocení napojení na stáv. vodovody
- ČSN 755401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 755417 Vodovodní přípojky
- ČSN 755011 Vodárenství – požadavky na vnější síť a jejich součásti
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- TNV 755410 Bloky vodovodního potrubí
- Předběžné údaje o majitelích stavbou dotčených pozemků
- údaje správců sítí o průběhu stávajících podzemních a nadzemních zařízení (viz dokladová část)
- katastrální mapa (M 1:2000)
- Prospekty a katalogy
- Jednání a konzultace s investorem a budoucím provozovatelem vodovodu (Vodovody a kanalizace Pardubice, a.s. – provoz Pardubice a provoz Holice).

Souřadnice vytyčovacích bodů navrženého úseku vodovodu jsou uvedeny v příloze č.1 F.SO.05.F.1 „Technická zpráva“.

Poloha umístění vodovodu vychází z orientačních podkladů o umístění ostatních podzemních sítí, příp. z místních pochůzek. Přesná trasa vodovodu bude určena až po vytýčení všech podzemních zařízení včetně přípojek k nemovitostem a bude v maximální možné míře splňovat všechny požadavky správců podzemních zařízení zejména normu ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Podélné vedení musí být umístěno s nejvyšším ohledem vůči vegetaci.

Projektová dokumentace je v souladu s níže uvedenými technickými normami:

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

- ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací, základní ustanovení pro navrhování
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- TP 66 Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
- TP 170 navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

1.10. Členění stavby

S ohledem na rozsah a tématickou náplň není stavba SO 05 rozdělena na další stavební objekty. Provozní soubory se zde nevyskytují.

1.11. Vliv stavby na okolí

Výstavbou propojovacích řadů dojde k celkovému posílení zásobení pitnou vodou.

Při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na životní prostředí, a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto). Povinností investora i dodavatele bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem a koordinací minimalizovat.

1.12. Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci zhotovitele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Jedná se o liniovou stavbu podzemního vedení v menší hloubce. Na pažení rýh bude použito příložené pažení dle místních podmínek a hloubky uložení potrubí dle přílohy F.SO.05.F.32 „Vzorové uložení potrubí SO 05“. Při stavbě budou použity opěrné zajišťovací bloky pod patková kolena hydrantů a v případě odbočení T a A kusem (rozměry a umístění jsou uvedeny na příloze F.SO.05.F.19-30 „Kladečské schéma SO 05“). Ostatní úseky budou jištěny zámkovými spoji.

Navržené potrubí je z materiálu tvárná litina DN 250 s vnitřní výstelkou (cementová, polyuretanová) a standardní vnější izolací.

V místě protlaků bude navržené vodovodní potrubí z materiálu PE 100 RC. Tento materiál má zvýšenou odolnost proti šíření trhlin. Díky tomu může být původní zemina použita bez omezení velikosti

zrn, ostré kameny však nesmí být v kontaktu s potrubím. Je navrženo pískové lože a pískový obsyp do výšky 10cm nad potrubí. Potrubí je opatřeno integrovanou indikační vrstvou modré barvy. Tato vrstva tvoří 10% síly stěny a je pevnou součástí potrubí, která se při svařování neodstraňuje. Při protlaku bude potrubí uloženo v ocelové chrániče.

3. Požární bezpečnost

Projektová dokumentace zahrnuje výstavbu výtlačného vodovodu z Horní Rovně do VDJ Holice – dolní tlakové pásmo. Jde tedy o stavební objekt bez požárního rizika, který bez dalšího průkazu z hlediska požární bezpečnosti vyhoví.

Vodovod je uložen v travnatých pozemcích podél komunikace, v komunikaci, v polní cestě a na polních pozemcích.

V souvislosti s výstavbou vodovodu budou na trase osazeny podzemní hydranty v počtu 25 ks. Tyto hydranty neslouží k požárním účelům, jelikož se převážně jedná o vodovod vedený mimo intravilán obcí. Jejich funkcí je převážně funkce hydranto-kalníku nebo hydranto-vzdušníku.

Navržený vodovod splňuje normu ČSN 73 0873 „Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou“ a je možné navržené podzemní hydranty využít jako požární.

Výpis nově osazených a měněných hydrantů:

Řad do ČS SO 04

HVz1 - 0,1201 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK1 - 0,1638 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz2 - 0,2709 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK2 – 0,3005 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

Řad z ČS SO 04 do VDJ Holice – dolní tlakové pásmo

HK3 - 0,0014 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz3 - 0,4292 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK4 – 0,6168 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz4 - 0,8007 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK5 – 1,2424 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz5 – 1,8829 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK6 – 2,0291 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz6 – 2,5400 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK7 – 2,6717 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz7 – 2,8991 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK8 – 2,9200 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz8 – 4,7916 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK9 – 5,1828 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz9 – 5,6289 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK10 – 5,7408 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz11 – 5,7469 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK11 – 6,3003 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz12 – 6,3975 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK12 – 6,7847 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

HVz13 – 7,3209 km řadu - podzemní hydrant s funkcí vzdušníku

HK13 – 7,4800 km řadu - podzemní hydrant s funkcí kalníku

Během stavebních prací jsou povinni účastníci výstavby dodržet veškerá požární opatření, zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí. Za požární bezpečnost na staveništi odpovídají jednotlivé stavební organizace, jejichž pracovníci musí být seznámeni s požárními předpisy a požárně bezpečnostními podmínkami.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci stavby budou vyškoleni a protokolárně přezkoušeni z bezpečnostních předpisů.

Stavba musí respektovat zejména Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Prováděcím právním předpisem je nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích včetně příloh 1 – 5 a další související předpisy a normy.

Bezpečné provádění prací musí být také v souladu s Nařízením vlády Č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zvýšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Pracovníci zhotovitele budou prokazatelně proškoleni a seznámeni s existencí a polohou inženýrských sítí. Zároveň budou seznámeni s podmínkami a technologickým postupem zemních prací prováděných v ochranných pásmech jednotlivých inženýrských sítí.

Péče o životní prostředí

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/1992 Sb. o životním prostředí.

V průběhu prací bude respektován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. musí být vzniklé odpady tříděny a přednostně předány k dalšímu využití (recyklace, sběry,...). V této fázi projektové přípravy nelze přesně říci, o jaké odpady se bude jednat. Je nutno zohlednit technologii pokládky potrubí a zvyklosti dodavatele stavby. Dle vyhlášky MŽP č.381/2001Sb. se vždy bude jednat o odpady dle katalogového čísla výše zmíněné vyhlášky: 15 01 02 – Plastové obaly, 17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet, 17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03. Odpady dále prokazatelně nevyužitelné musí být předány oprávněné osobě k odstranění. Pro příp. terénní úpravy a rekultivace se použijí neznečištěné výkopové zeminy, rekult. výrobky s certifikáty nebo upravené stavební odpady.

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nesmí při stavebních pracích dojít k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu, pokud není možné tak 1,0 m, ale provedení bude ručně. V případě přetnutí kořenů zatříť fungicidním přípravkem.

5. Bezpečnost při užívání

Jedná se o liniovou podzemní stavbu vodovodu. Běžným provozem vodovodu nedojde k ohrožení bezpečnosti uživatelů. Provozovatel musí při provozu a údržbě vodovodu dodržovat standardní hygienické normy a garantovat kvalitu vody v systému, příp. zajistit náhradní zásobování pitnou vodou např. přistavením cisterny nebo suchovodem.

Před zahájením užívání stavby je nutné předložit doklad o výsledku rozboru vzorku pitné vody (krácený rozbor vzorku pitné vody) zpracovaný odborně způsobilou osobou. Tento rozbor musí prokazovat nepřekročení přípustných hodnot ukazatelů pitné vody.

6. Ochrana proti hluku

Provozem vodovodu nedojde ke zvýšení hlukové zátěže okolí.

Při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na životní prostředí a život obyvatel, a to zejména omezením dopravy a prováděním prací v zástavbě (hluk, prach, bláto).

Povinností investora i dodavatele bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem minimalizovat.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Navrhovaný vodovodní řad bude napojen na stávající vodovodní síť a stavební objekty Skupinového vodovodu Holicko s použitím automatické tlakové stanice. Potřeba el. energie pro související stavbu centrální čerpací stanice je řešena v rámci stavebního objektu SO 04 Centrální ČS Skupinového vodovodu Holicko.

8. Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o podzemní liniovou stavbu, která nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo a po dokončení nebude klást žádné překážky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

9. Ochrana před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba bude mít dočasný vliv na životní prostředí v době výstavby vodovodu (zejména hluk, prašnost).

Ohlášení udržovacích prací se všemi náležitostmi bude předloženo příslušnému vodoprávnímu úřadu (Odbor životního prostředí magistrátu města Pardubic).

Odpady vzniklé během výkopových prací, bourání stávajících staveb a montážních prací budou likvidovány podle platných předpisů o nakládání s odpady a odváženy na příslušné skládky. Předpokládá se skládka nejbližší funkční skládka.

Investor (stavebník) zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na povrchu terénu. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustředěny utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Musí být plněny i další povinnosti vyplývající ze zákona o odpadech - zejména nakládání s nebezpečnými odpady a plnění ohlašovacích povinností.

Doklady o využití nebo odstranění odpadů předané oprávněným osobám budou předloženy při kolaudačním řízení.

10. Ochrana obyvatelstva

Jedná se o podzemní liniovou stavbu, která nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo.

11. Inženýrské stavby

Stavba vodovodu nemá požadavky na výstavbu dalších inženýrských staveb.