


## AKTUALIZACE 2023

Zodpovědný projektant:	Vypracoval:	Technická kontrola:	 <small>MULTIAQUA s.r.o. VEVERKOVA 1343 500 02 HRADEC KRÁLOVÉ IČO: 60113111 TEL. +420 498 500 359 DIČ: CZ60113111 WWW.MULTIAQUA.CZ</small>
Ing. T. Hatková	Ing. T. Hatková	Ing. L. Dítě	
Kraj: Pardubický	Město: Pardubice		
Investor: VAK Pardubice, a.s., Zelené Předměstí, Teplého 2014, 530 02 Pardubice			
<b>PARDUBICE, UL. GEBAUEROVA, UL. KOTKOVA</b> <b>– KANALIZACE, VODOVOD</b> SO 02 Vodovod Gebauerova – JUDr. Krpaty			Stupeň: DPS Datum: Březen 2021 Zakázkové číslo: M20/056 Formát:
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Měřítko: Číslo přílohy: <b>D.2.1</b>
Předložená dokumentace je duševním vlastnictvím firmy Multiaqua s.r.o., Hradec Králové			

## Obsah :

1. ÚČEL OBJEKTU .....	2
2. KAPACITNÍ ÚDAJE .....	2
3. ARCHITEKTONICKÉ VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZČNÍ ŘEŠENÍ .....	2
4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ .....	5
5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	5
6. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....	5
7. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ .....	5

### 1. ÚČEL OBJEKTU

Účelem objektu je provedení výměny stávajícího vodovodního řadu vedoucího v ulici Gebauerova v Pardubicích. Účel vodovodního řadu ( zásobování pitnou) nebude výměnou změněn.

### 2. KAPACITNÍ ÚDAJE

V rámci této akce je navržena výměna vodovodního potrubí od křižovatky ulice Husova - Gebauerova až za křižovatku Gebauerova-JUDr. Celkem se jedná o **121,65m** vodovodního řadu z litinového potrubí o dimenzi DN 100.

Současně s výměnou stávajícího řadu dojde k přepojování stávajících vodovodních přípojek a výměně podzemních hydrantů.

Jedná se o výměnu stávajícího potrubí, kapacitní poměry nebudou změněny.

Vodovodní řad - úsek 1		
SO 02 Vodovod Gebauerova-JUDr.Krpaty		
Hlavní řad LT DN 100	121,65	m
Přepojení přípojek	31,80	m
Přepojení v ul. JUDr.Krpaty	18,10	m

### 3. ARCHITEKTONICKÉ VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZČNÍ ŘEŠENÍ

V rámci této akce je navržena výměna potrubí v celkové délce **121,65 m** z **LT DN 100** a současně přepojení stávajících vodovodních přípojek v počtu **6ks**, přepojení vodovodního řadu v ulici JUDr. Krpaty výměna stávajících podzemních hydrantů.

Nový vodovodní řad je řešen v celé ulici Gebauerova, kdy trasa výměny začíná napojením na stávající litinový vodovod v křižovatce Husova-Gebauerova, následně je v km 0,000755 osazen podzemní hydrant HV1 s funkcí vzdušníku. Trasa následně pokračuje ulicí směrem ke křižovatce JUDr. Krpaty. Trasa vodovodu je mírně upravena tak, aby nedocházelo ke kolizi se stávajícími uličními vpustěmi. V křižovatce JUDr. Krpaty bude přepojení na vodovodní řad směrem k ulici Winterova v délce 7,4m z LT DN 100 a na druhou stranu směrem k ulici Holubova v délce 10,7m.

Dále pokračuje trasa vodovodu při pravé straně komunikace až ke křižovatce s ulicí Sakařova, za křižovatkou je v km 0,12165 osazen podzemní hydrant HK1 s funkcí kalníku. Trasa v tomto úseku byla upravena, tak aby se vodovodní řad nenacházel pod stávajícími stromy a nedocházelo ke kolizi s uličními vpustěmi. Za podzemním hydrantem bude nový vodovodní řad napojen přes synoflex spojku a stávající vodovodní řad.

Na vodovodním řadu budou umístěny 2ks podzemních hydrantů – budou plnit funkci odkalení a odvzdušnění potrubí.

#### Přepojení stávajících přípojek

Na trase bude přepojeno celkem 6ks stávajících vodovodních přípojek v celkové délce 31,8m. přepojování přípojek bude probíhat za hranu komunikace. Materiál přípojek je PE SDR11 v dimenzích 32x3mm. Stávající přípojky jsou orientačně zakresleny v příloze C. 3 Koordinační situační výkres. Jejich přesná poloha bude ověřena sondami při stavbě. Napojení přípojky na nový vodovodní řad bude provedena pomocí navrtávacího pasu pro LT 100, bude zde osazen nový uzávěr včetně zemní teleskopické soupravy. Napojení na stávající vodovodní přípojku bude pomocí spojky/přechodky dle materiálu stávající přípojky.

č. přípojky	č.p.	délka (m)	dimenze
1	1802	6,7	32x3,0
2	1943	6,7	32x3,0
3	471	2,5	32x3,0
4	995	6,7	32x3,0
5	994	7,1	32x3,0
6	472	2,1	32x3,0
Celkem		31,8	

DIMENZE	DÉLKA (m)	NAVRT. PAS	
32x3,0mm	31,80	100/32	6

Stávající vodovodní řad bude odstraněn.

Před odstraněním stávajícího řadu a přípojek bude s řadem osazen bypass pro dočasné přepojení z PE 100 90x8,2mm SDR11. Projektová dokumentace předpokládá úseky mezi jednotlivými křižovatkami tj. v délkách potrubí 130 m.

Situační umístění dotčeného řadu je zřejmé z příloh C.3 Koordinační situace a C.2 Katastrální situace. Výškové řešení je zřejmé z přílohy D.2.2 Podélný profil vodovodu. Potrubí bude ukládáno dle přílohy D.2.3 Vzorové uložení potrubí. V příloze D.2.4 Kladečské schéma je uvedeno kladečské schéma dotčeného vodovodního řadu včetně výpisu potrubí a tvarovek.

V převážné míře rozsahu stavby se jedná o stavbu podzemní bez architektonického řešení. Nadzemní částí stavby jsou poklopy šoupát. Všechny tyto prvky jsou navrženy standardní.

#### Specifikace potrubí z litiny

V rámci této akce je navrženo potrubí z tvárné litiny DN 100

Tlaková řada: PN 16

Barevné provedení: Modrá barva

Spojování trub: násuvný hrdlový spoj

#### Specifikace armatur

Přírubová šoupata – pitná voda:

- šoupata musí být měkce těsnící s nezúženým průchodem, musí být dodávána s atestem pro použití v rozvodech pitné vody v rámci ČR, EU
- materiál těla, víka a klínu – tvárná litina C 50, C 40
- klín – z tvárné litiny s uvnitř a vně navulkanizovaným měkce těsnícím klínem, klín s dlouhým vedením po celé délce z oděruvzdorného plastu, s vysokou kluzností, se specifickým tvarem těsnících ploch, s ohledem na zatížení
- matice klínu z mosazi s předimenzováním délky závitu, která dovoluje vysoké zatížení kroutícího momentu
- tělo a víko – samostatně rozebíratelné se zapuštěnými nerezovými šrouby, zalité hmotou proti korozi včetně šoupátka - v provedení nerez ocel s válcovaným závitem, uzavření armatury vždy otáčením včetně doprava, těsnění včetně pryžovou manžetou, se 4 O kroužky uložené v nylonovém pouzdru, prachovka, eliminace přímého kontaktu – včetně víko
- vnější i vnitřní povrchová úprava – těžká protikorozní ochrana epoxidovým práškem podle ČSN EN 545
- stavební délka F4, F5

#### Zemní souprava teleskopická:

- Souprava s plastovou chráničkou
- Ovládací tyče s povrchovou antikorozní úpravou (pozink nebo nerez) a spojovacími prvky (čepy) v provedení nerez nebo jinou antikorozní úpravou
- Zemní souprava musí být po montáži pevně spojena s ovládanou armaturou, toto spojení však musí umožnit i případnou snadnou demontáž
- Unášecí čtyřhran zemní soupravy v provedení z tvárné litiny

#### Uložení:

Potrubí bude ukládáno v místě výkopu na pískové lože. Potrubí bude obsypáno štěrko-pískem (nebo jiným materiálem obdobného charakteru) až do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Na potrubí bude připevněn identifikační vodič CYKY 6mm<sup>2</sup>.

#### Zásyp rýh:

Zásyp jam		
místní komunikace	100%	výměna zeminy
zámková dlažba	100%	výměna zeminy
žulové kostky	100%	výměna zeminy

travnatý	100%	zemina z výkopku
----------	------	------------------

Třídy těžitelnosti:

Třídy těžitelnosti	
Třída I. skupina 3	50%
Třída II. skupina 4	50%

#### 4. **BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ**

Jedná se o stavbu podzemní, poklopy šoupat jsou navrženy v úrovni stávajícího terénu, tedy nebudou tvořit překážku osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Terén bude uváděn do původního stavu.

#### 5. **BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Při provozování a údržbě budou dodržovány veškeré předpisy provozovatele ohledně bezpečnosti práce a hygieny práce. 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.

#### 6. **OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 100 mm a následně bude proveden obsyp potrubí do úrovně 300 mm nad vrchol potrubí. Toto zajistí dostatečnou ochranu navrženého potrubí před jeho poškozením od vnějších vlivů.

#### 7. **POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ**

Realizace výměny vodovodního řadu bude poměrně nenáročná. Terén stavby je rovinný a je na něj přístup z místních komunikací v Pardubicích.

Výkopový materiál bude nutno částečně v úsecích stavby odvážet na meziskládku. Tu bude třeba včas zajistit. Skládku přebytečného materiálu zajistí zhotovitel ve spolupráci s investorem podle vývoje situace v době provádění.

Podmínky provádění budou ztíženy zejména množstvím stávajících sítí v místě stavby.

##### Skládka:

Přebytečná zemina z výkopů se předpokládá, že bude odvezena na skládku stavební sutě a zeminy do vzdálenosti na 10km ( Pardubice Doubravice nebo Čepí).

Mezideponii pro stavbu bude třeba včas zajistit. Pro účely rozpočtu se uvažuje její umístění ve vzdálenosti do 0,5 km. Je však nutné, aby vybrání pozemku a smlouvu o využití tohoto pozemku zajistil zhotovitel stavby, který bude vybrán na základě výběrového řízení. Doba využití pozemku bude řešena v koordinaci se stavbou kanalizace po celou dobu jejich výstavby.

Při realizaci stavby se nelze vyhnout tomu, aby okolí staveniště nebylo obtěžováno hlukem stavební mechanizace nebo prašností, či naopak blátem. Je třeba, aby tyto dočasné negativní vlivy byly ze strany zhotovitele stavby minimalizovány.

Vzhledem k těsnému kontaktu stavby se zástavbou je nutno věnovat zvýšenou pozornost bezpečnosti práce (ohrazení výkopu, jeho označení, osvětlení v noci, bezpečné vytýčení průchodu pro chodce, případně informativní svislou značkou pro chodce např. „Přejdi na druhý chodník“ apod.). Je třeba počítat s tím, že dopravní opatření pro provádění stavby budou náročná a že je bude třeba během výstavby přesouvat.

Konkrétní harmonogram prací není stanoven. Technologie provedení bude upřesněna dle možností a zvyklostí dodavatele stavby. Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

Zhotovitel stavby by měl respektovat tento postup prací při řešení staveniště:

- instalace zábran (Organizace výstavby, zajistí zhotovitel stavby s dozorem investora)
- projednat mezi zhotovitelem a investorem místo na skládku trubního materiálu,
- vytěžené zeminy a místo pro meziskládku zeminy
- zařízení staveniště určí investor (VAK Pardubice) ve spolupráci s vybraným zhotovitelem.

Pro pracovníky zhotovitele stavby budou pravděpodobně použita mobilní zařízení – stavební buňky nebo maringotky a chemické WC. Jejich umístění bude řešeno v návaznosti na dodavatele stavby po dohodě s investorem.

Pro případný zásah složek integrovaného záchranného systému bude mít zhotovitel v blízkosti výkopu dostatek zásypového materiálu pro rychlý zásyp jámy (příp. ocelové desky pro provizorní zakrytí). Po skončení směny dojde k zásypu rýhy a bude umožněn přejezd vozidel místem provádění.

V místě stavby se nachází veřejný vodovod, který je možno využít jako zdroj vody při provádění stavby. Způsob odběru a měření je nutno předem projednat s jeho provozovatelem (VAK Pardubice a.s.). Případný odběr elektrické energie ze stávající sítě je nutno projednat s ČEZ - Distribuce, a. s.

V daných podmínkách je nezbytná komunikace dodavatele stavby s vlastníky okolních nemovitostí.

Trasy stávajících sítí, které jsou uvedeny v situaci, jsou pouze informativní. Před započítím zemních prací je nutné jejich přesné vytýčení od jednotlivých správců včetně přípojek k nemovitostem. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi. V místě stavby se nacházejí:

Podzemní, nadzemní sítě :	
Vodovod, Kanalizace	VAK Pardubice a.s.
Sdělovací kabely	Cetin, a.s.
VTL,STL plynovod, přípojky	Grid Services, s.r.o, Gas Net s.r.o.
Sílové kabely NN, VN	ČEZ Distribuce, a.s.
Kanalizace	VAK Pardubice a.s.
Veřejné osvětlení	Služby Města Pardubice a.s.

Sdělovací kabely	Edera Group, a.s.
Teplovod	Elektrárna Opatovice, a.s.
Sdělovací kabely	Vodafone a.s.

Zákresy průběhu sítí v dokumentaci nutno považovat za orientační. Před stavbou je nutné jejich vytyčení od jednotlivých správců včetně přípojek. Vyjádření jednotlivých správců sítí jsou v kopiích doložena v dokladové části projektové dokumentace (příloha E.1). Je třeba dodržet požadavky jednotlivých správců – zejména požadavek o nutnosti vytyčení sítí jednotlivými správci před zahájením zemních prací. Zákresy sítí uvedené v projektové dokumentaci jsou pouze orientační.

Potrubí bude uloženo v pažené rýze z důvodů větší bezpečnosti a menšího záboru místa. Způsob uložení potrubí je dokumentován v příloze Vzorové uložení potrubí.

Hutnění výkopu v budoucích komunikacích se požaduje dle ČSN 72 1006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláň vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti  $E = 45 \text{ MPa}$ .

K dosažení tohoto parametru je nutno:

u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zónu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.

u zemin charakteru písků, štěrkopísků a štěrků je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti  $I_d$ , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

Výkopek bude hutněn po vrstvách do cca 200 mm.

Pod komunikacemi je počítáno se 100 % výměnou zeminy k zásypu rýhy (nahrazeno nenamrzavou dobře zhutnitelnou zeminou, nebo štěrkopískem). Vzhledem k předpokládané úrovni hladiny podzemní vody se u stavební rýhy uvažuje se štěrkovým ložem s drenáží tl. 100 až 200 mm s vloženým flexibilním drenážním potrubím  $d_{125}$  bez filtrační vrstvy. U hloubek potrubí uváděných v podélném profilu není započtena hloubka výkopu pro drenáž. V případě použití drenáže bude výkop v průměru o 150 mm hlubší.

**Potrubí vodovodního řadu bude propláchnuto, odkaleno, desinfikováno a tlakově odzkoušeno. Po dokončení stavby bude provedeno situační zaměření skutečného provedení a dokumentace případných změn při stavbě.**

Z hlediska ochrany přírody a krajiny nedojde při provádění prací k poškození dřevin a kořenového systému. Výkopové práce budou probíhat v min. odstupové vzdálenosti 1,5 m od paty kmene stromu. Pokud bude stavební mechanizace blízko stromů, budou jejich kmeny obedněny. V případě přetnutí kořenů se tyto zatřou fungicidním přípravkem.

Stavba svým charakterem nepodléhá povinnému hodnocení dle zákona 17/92 Sb. o životním prostředí. Vliv vodovodu je pro orientaci posouzen s následujícími závěry:

- Návrh nového vodovodního řadu zajistí dodávku kvalitní pitné vody pro nemovitostí.
- Provoz navrženého zařízení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při stavbě nedojde k podstatnému zásahu do ŽP, neboť stavební pruh bude uveden do původního stavu. Pro příjezd se využívá stávajících přístupových komunikací.
- Při stavbě dojde k dílčímu a dočasnému vlivu na ŽP a to zejména omezením dopravy a prováděním prací (hluk, prach, bláto). Povinností investora i zhotovitele stavby bude tyto nepříznivé účinky provádění stavby vhodným postupem a koordinací minimalizovat.

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

Nakládání s odpady bude probíhat dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. O Katalogu odpadů, která nahrazuje vyhlášku č. 541/2020 Sb., Katalog odpadů.

- veškeré odpady, které budou vznikat při provádění stavby, budou využívány případně odstraňovány způsobem, který neohrožuje lidské životy a životní prostředí a který je v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen zákon o odpadech), a se zvláštními předpisy.
- vzniklé odpady budou shromažďovány utříděné podle druhů a kategorií, zabezpečeny před znehodnocení nebo jiným nežádoucím únikem, bude zajištěno přednostně jejich využití, důsledně oddělován odpad nebezpečný, např. uniklé ropné látky, apod. (§ 16. odst. 1 písm. a/, b/, d/ -f/ zákona o odpadech)
- odpady, které nemůže původce sám využít nebo odstranit v souladu se zákonem o odpadech, je povinen převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí (§ 16. odst. 1 c/ zákona o odpadech)
- při provádění stavebních prací bude vedena průběžná evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi (§ 16. Odst1 písm. g/a §39 odst.1/ a2/ zákona o odpadech a §21 a §22 vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady v platném znění)

Recyklace odpadů je v hierarchii způsobu nakládání s odpady upřednostněna před odstraněním odpadů (§9a zákona o odpadech).

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 je třeba také věnovat hygienickým podmínkám při styku se stávající kanalizační sítí. Z výšenou pozornost též nutno věnovat podmínkám při práci v komunikacích, při provádění zemních prací v blízkosti podzemních vedení.

Při provádění stavebních prací nutno dodržovat standardní technické normy a postupy. Pracovníci dodavatele 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.

Vrch. bod	x	y
z.ú.	1060510,565	646425,156
V0	1060516,249	646422,124
HV1	1060516,987	646421,4
V1	1060517,384	646420,945
V2	1060574,136	646403,595
V3	1060576,37	646403,34
ÚSEK1	1060613,33	646392,181
ÚSEK2	1060614,919	646391,707
HK1	1060626,116	646388,183