

Akce: Veřejná infrastruktura Hořovice-Nad Statkem

Část: SO 300, SO 500 Vodohospodářská část a plyn

Místo: Hořovice okres Beroun, kat. území Velká Víska

Investor: Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice

Projektant
vodohospodářské
části a plynu : Ing. Jaroslav Frána, ČKAIT – 0004320, autorizovaný inženýr pro
městské inženýrství a vodohospodářské stavby,
U Kaštanu 4/1217, 169 00, Praha 6, IČ: 2507894, Ing. Miloš Fiala

Stupeň: Projektová dokumentace pro vydání územního rozhodnutí

Datum: 8.2020

D3.1 Technická zpráva

1. Identifikační údaje

Název stavby: Napojení parcel na dopravní a technickou infrastrukturu
 Část: SO 300, SO 500 Vodohospodářská část a plyn
 Místo stavby: Hořovice okres Beroun, kat. území Velká Víska
 Stupeň: DÚR
 Investor : Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
 Projektant: Ing. Jaroslav Frána, ČKAIT 0004320, Ing. Miloš Fiala

2. Účel stavby

Účelem dokumentace je návrh nové lokality určenou k zástavbě, jež obsahuje stavební parcely pro rodinné domy, bytové domy a sportoviště. Pro tyto objekty je navržena místní komunikace a sítě technické infrastruktury čítající splaškovou kanalizaci, vodovod, plynovod, distribuční vedení NN, sdělovací vedení a odvodnění komunikace.

V této části dokumentace je návrh vodovodu, splaškové a dešťové kanalizace, odvodnění a plynovod.

Dokumentace je vypracována dle Vyhlášky č. 405/2017 Sb.

Dotčené pozemky (k.ú. Velká Víska):

DOTČENÉ POZEMKY:						
Parcelní číslo	Výměra [m ²]	Zábor [m ²]	Číslo LV	Využití	Druh pozemku	Vlastník
678/1	9833		10001	ostatní komunikace	ostatní plocha	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
91/1	70		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
869/5	98		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
869/11	56		3030		orná půda (ZPF)	SJM Bauer Petr a Bauerová Jana, č. p. 343, 26754 Praskolesy
872/17	518		2858		trvalý travní porost (ZPF)	Bardini Kateřina, Podzimní 1558, 25301 Hostivice Pavelková Klára, Strakošová 191/4, Pitkovice, 10400 Praha 10 Pavelková Lenka, Ruzyňská 582/61, Liboc, 16200 Praha 6 Pavelková Magdalena, Janýrova 3235/2, Strašnice, 10000 Praha 10 Svobodová Monika, Böhmová 1976/1, Stodůlky, 15500 Praha 5 Štochlová Ludmila, Šeříková 1206/10, 26801 Hořovice Teplý Vladimír Ing., Anežky Malé 767/3, Háje, 14900 Praha 4
872/16	1244		3030		trvalý travní porost (ZPF)	SJM Bauer Petr a Bauerová Jana, č. p. 343, 26754 Praskolesy
872/7	8289		1203		trvalý travní porost (ZPF)	Klimtová Vlasta, č. p. 423, 25228 Černošice
872/2	5193		1201		trvalý travní porost (ZPF)	SJM Křížek Jan a Křížková Anna Ing., Vísecké náměstí 945/4, 26801 Hořovice Kudl František, Na Vápence 763,

						46822 Železný Brod
872/5	13739		3289		trvalý travní porost (ZPF)	Bardini Kateřina, Podzimní 1558, 25301 Hostivice Pavelková Klára, Strakošová 191/4, Pitkovice, 10400 Praha 10 Pavelková Lenka, Ruzyňská 582/61, Liboc, 16200 Praha 6 Pavelková Magdalena, Janýrova 3235/2, Strašnice, 10000 Praha 10 Svobodová Monika, Böhmová 1976/1, Stodůlky, 15500 Praha 5 Štochl Petr, Šeříková 1206/10, 26801 Hořovice 1713/6480 Štochlová Zuzana Bc., Příbramská 896/1, 26801 Hořovice 1713/6480 Teplý Vladimír Ing., Anežky Malé 767/3, Háje, 14900 Praha 4
872/30	924		2361		trvalý travní porost (ZPF)	Herrmann Jiří Ing., Jahodová 1447/2, 26801 Hořovice
872/24	1400		2262		trvalý travní porost (ZPF)	SJM Kořínek Martin Ing. a Kořínková Alena PaDr., Kořínek Martin Ing., Přistoupimská 393/14, Malešice, 10800 Praha 10 Kořínková Alena PaDr., Jahodová 1448/5, 26801 Hořovice
872/23	1043		3226		trvalý travní porost (ZPF)	Bardini Kateřina, Podzimní 1558, 25301 Hostivice Pavelková Klára, Strakošová 191/4, Pitkovice, 10400 Praha 10 Pavelková Lenka, Ruzyňská 582/61, Liboc, 16200 Praha 6 Pavelková Magdalena, Janýrova 3235/2, Strašnice, 10000 Praha 10 Svobodová Monika, Böhmová 1976/1, Stodůlky, 15500 Praha 5 Štochlová Ludmila, Šeříková 1206/10, 26801 Hořovice Teplý Vladimír Ing., Anežky Malé 767/3, Háje, 14900 Praha 4
88/1	6434		10001		trvalý travní porost (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
88/9	999		10001		trvalý travní porost (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
88/8	984		10001		trvalý travní porost (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
88/7	984		10001		trvalý travní porost (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
89	1494		2742	neplodná půda	ostatní plocha	STATEK HOŘOVICE s.r.o., Masarykova 1503/20a, 26801 Hořovice
87	241		2742		zastavěná plocha a nádvoří	STATEK HOŘOVICE s.r.o., Masarykova 1503/20a, 26801 Hořovice

876/5	112		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
876/3	3089		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
876/4	3177		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
876/8	5057		289		orná půda (ZPF)	Flachs Pavel, Dlážďená 940/3, 26801 Hořovice Flachs Václav, Potoční 71, 26753 Žebrák Kramárová Lucie, Zborovská 340, 26223 Jince
876/7	3976		179		orná půda (ZPF)	Hrabák Jiří, Luční 1330/23, 26801 Hořovice Lisý Josef, Luční 850/21, 26801 Hořovice
876/6	3099		2845		orná půda (ZPF)	Bubník Václav JUDr., Velizská 597, 26751 Zdice
876/1	6610		2845		orná půda (ZPF)	Bubník Václav JUDr., Velizská 597, 26751 Zdice
876/2	4991		1198		orná půda (ZPF)	Římskokatolická farnost Hořovice, č. p. 33, 26754 Praskolesy
78/8	426		2845	silnice	ostatní plocha	Bubník Václav JUDr., Velizská 597, 26751 Zdice
78/3	58		60000	ostatní komunikace	ostatní plocha	Česká republika
78/1	19360		404	silnice	ostatní plocha	Středočeský kraj, Zborovská 81/11, Smíchov, 15000 Praha 5
91/2	2039		10001	ostatní komunikace	ostatní plocha	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
92/8	968		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
92/9	282		2150		orná půda (ZPF)	SJM Jedlička Tomáš MUDr. a Jedličková Marta MUDr., Rpetská 1438/5, 26801 Hořovice
877/3	5756		2983		orná půda (ZPF)	NH Hospital a.s., Okružová 1135/44, Stodůlky, 15500 Praha 5
891/2	767		2983	koryto vodního toku umělé	vodní plocha	NH Hospital a.s., Okružová 1135/44, Stodůlky, 15500 Praha 5
678/3	80		10001	ostatní komunikace	ostatní plocha	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
831/23	111		10001		orná půda (ZPF)	Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice
831/151	8		10001	zastavěná plocha a nádvoří		Město Hořovice, Palackého náměstí 2/2, 26801 Hořovice

3. Seznam vstupních podkladů

- GasNet, s.r.o.

- VAK Beroun a.s.
- Hydrogeologický posudek podmínek pro vsakování srážkových vod
- požadavky investora
- územní studie lokality -Hořovice Za Statkem
- DUR Lucida 8/2020

4. Popis území

Řešené území se nachází na východním nezastavěném okraji města Hořovice (část města nazývaná Velká Víska). Území leží na ploše stávající zemědělské plochy a je přístupné z přiléhajících místních komunikací ul. Lipová, Jahodová, Rpetská a z průtahu silnice II/114 městem. Území je mírně svažité severním směrem. Připojované pozemky řešené lokality jsou v územním plánu určené pro výstavbu rodinných a bytových domů.

5. Popis řešení

S ohledem možnosti připojení na sítě technické infrastruktury se území nachází ve výhodné poloze, veškeré potřebné sítě technické infrastruktury se nacházejí v přilehlých místních komunikacích. Vodovodní řady řešené lokality budou napojeny na stávající řady vedoucí v ulici Jahodová, Lipová a Rpetská. Navrhovaný systém splaškové kanalizace bude napojen výtlačným řadem do stávající kanalizace vedoucí v ulici Lipová. Plynovodní řady budou napojeny na stávající řady STL vedoucí v ulici Jahodová, Lipová. Hospodaření se srážkovými vodami je navrženo s ohledem na maximální využití evaporace a transpirace za účelem maximálního zdržení vody v lokalitě. Dále je navržen přepad dešťových vod. Za tímto účelem je navrženo odvedení dešťové vody do potoka parc. č. 981/2.

6. Připojované objekty v řešené lokalitě

- Počet rodinných domů 9
- Počet řadových rodinných domů 22
- Počet bytových domů 4
- Předpokládaný počet obyvatel v RD a BJ 240 osob
- Školka 120 dětí, 10 personál

7. Navrhované objekty

7.1. Vodovod

Vodovodní řady lokality budou napojeny na stávající vodovodní řady vedoucí v ulici Jahodová, Lipová a Rpetská.

Vodovodní řady jsou navrženy z PE 100, SDR 11, 125x11,4 a 110x10 v lokalitě budou v maximální míře zokruhovány. Řady budou opatřeny identifikačním vodičem.

Na vodovodních řadech budou osazeny nadzemní a podzemní hydranty. Budou osazeny 4 hydranty. Hydrant H3 osazený na řadu V2 bude nadzemní DN100, ostatní hydranty budou podzemní DN 80. Mimo požární účely budou hydranty sloužit jako vzdušníky event. kalníky. Uzavírací armatury budou šoupata krátkých délek. Pro ovládání armatur budou použity zemní soupravy teleskopické. Šoupátka budou použita na všech odbočení včetně napojení hydrantů.

Ochranné pásmo vodovodu je 1,5 m od vnějšího okraje potrubí. Výkopy budou pažené, potrubí bude umístěno v nezamrzé hloubce, tj. s krytím potrubí 1,5 m.

Pro jednotlivé objekty (bytové a rodinné domy) bude vždy samostatná přípojka (vodovodní, plynovodní a splaškové kanalizace).

Pro situování vodovodu platí ČSN 736005. Podmínky pro výstavbu určuje TNV 755402 pro navrhování a provádění zemních prací platí ČSN 733050. Provádění tlakových zkoušek bude prováděno dle ČSN 755911. Dále platí ČSN 736611, ČSN 755411.

Přípojky budou zkoušeny podle stejných pravidel jako řady event. jednou tlakovou zkouškou zkušebním přetlakem rovným 1,3 násobku max. provozního přetlaku.

Přípojky budou pro bytové domy DN 50 a pro rodinné domy DN 32 z potrubí materiálu PE-X nebo PE-HD 100 s ochrannou vrstvou. Přípojky budou vedeny ve sklonu min. 10 ‰ k místu napojení. Připojení přípojek na vodovodní řady bude provedeno pomocí navrtávacího pasu se šoupětem a zemní soupravou. Přípojky budou ukončeny ve vodoměrné šachtě event. v objektu (dle požadavku správce vodovodu). Šachta bude rozměrů 900 x 1500 mm event. kruhová Ø 1200 mm. Hloubka šachty bude 1800 mm.

Celková spotřeba pitné vody pro lokalitu je dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.:

$$Q_p = 240 \times 35 + 16 \times 130 = 10\,480 \text{ m}^3/\text{rok tj. } 28\,712 \text{ l/den}$$

$$Q_{\max.d} = 37\,039 \text{ l/den } (k_d = 1,29)$$

$$Q_{\max.h} = 0,986 \text{ l/s } (k_h = 2,3)$$

Pokud se týká požární vody, vnitřní i vnější odběrná místa budou navrženy ve shodě s ČSN 730873. U objektů RD, kde je plocha požárního úseku $s \leq 200 \text{ m}^2$ musí být hydrant vzdálen od objektu max. 200 m a mezi sebou max. 400 m. Pro bytové domy o ploše požárního úseku $120 < s \leq 1000$ musí být hydrant od objektu max. 150 m a mezi sebou max. 300 m. Pro bytové domy o ploše požárního úseku $1000 < s \leq 2000$ musí být hydranty od objektu max. 150 m a od sebe max. 300 m. Pro bytové domy $s > 2000$ musí být od objektu umístěny hydranty max. 100 m a mezi sebou max. 200 m.

Pro rodinné domy při ploše požárního úseku $s \leq 200 \text{ m}^2$ postačuje přívodní potrubí DN 80. Pro objekty $120 < s \leq 1000$ - DN 100, objekty $1000 < s \leq 2000$ - DN 125, a objekty $s > 2000 \text{ m}^2$ postačuje přívodní potrubí DN 150. Na potrubí 125 x 11,4 (řad V2, který je veden v ulici s bytovými domy a mateřskou školou) bude umístěn jeden nadzemní hydrant H3 a na řadu V1 a V4 tři podzemní hydranty. Nadzemní hydrant H3 bude DN 100, ostatní budou DN 80. Předpokládá se výstavba objektů s mezní plochou požárního úseku do 1 000 m^2 . Je splněna ČSN 73 0873. Veškeré hydranty je možné využít jako požární.

Dle čl. ČSN 730873 musí být na nejneprůzračněji položeném nadzemním hydrantu zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa, je rovněž splněno.

Dle čl. 8.2. ČSN 730873 musí být k vnějšímu odběrnímu místu (veškeré hydranty) trvale zajištěn volný přístup (doporučuje se volná manipulační plocha alespoň 3,0 m^2) – navržená komunikace bude tomuto požadavku vyhovovat a není nutné zřizovat plochu pro odstavení požárního vozidla.

Navržené řady:

V1 – PE 100, SDR 11, 110 x 10, dl. 209,0 m

V2 – PE 100, SDR 11, 125 x 11,4, dl. 260,55 m

V4 – PE 100, SDR 11, 90x8,2, dl. 72,0 m

V5 – PE 100, SDR 11, 110 x 10, dl. 178,50 m

Přípojky budou DN 50 pro bytové domy a DN 32 pro rodinné domy. Přípojky budou z PE-X nebo PE-HD 100 s ochrannou vrstvou.

7.2. Plynovod

Plynovodní řady budou napojeny na stávající řady STL v ulici Jahodová, Lipová. Dle sdělení provozovatele distribuční soustavy jsou požadované příkony zajištěny a napojení nových plynovodních řadů na stávající distribuční síť je možné.

Napojení bude provedeno dle zásad části II TPG 905 01, a TPG 921 01. Napojení musí být projednáno mimo jiné také s provozovatelem plynárenského zařízení.

Trubky a kompletační prvky budou z PE 100 v tlakové hladině do 0,4 MPa. Koeficient bezpečnosti musí splňovat podmínku C rovno nebo větší než 2,5.

Volba trasy, materiál řadů, přípojek, signalizačního vodiče, výstražné fólie, technologické požadavky na výstavbu (montáž, svařování, obsyp, zásyp, tlakové zkoušky atd.) budou ve shodě s platnými předpisy ČSN, TPG) a včetně odsouhlasení provozovatelem zařízení. Tj. volba trasy plynovodu ve shodě s ČSN EN 12 007, TPG 702 01, TPG 702 04 a ČSN 73 6005. Každá přípojka bude napojena z plynovodu přivařovacím, navrtacím T - kusem. Ukončení přípojky bude ve skříni HUP v nadzemním provedení. Spojování potrubí bude prováděno dle TPG 921 01 (elektrotvarovky). Obsyp a zásyp dle TPG 702 01 se předpokládá těžným pískem bez ostrohranných zrn s velikostí nejvýše 16 mm. Podsyp min. 0,1 m, obsyp min. 0,2 m. Tlakové zkoušky a dozor dle ČSN EN 12007-2, ČSN EN 12327 a TPG 702 01.

Ochranné pásmo plynovodu je 1,0 m.

Předpokládaná spotřeba plynu:

$$Q_{hmax} \cong 350,4 \text{ m}^3/\text{hod}, Q_r \cong 324\,000 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Je uvažována spotřeba plynu RD – $Q_h = 3,2 \text{ m}^3/\text{hod}$, $Q_r = 3\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$, byt – $Q_h = 1,7 \text{ m}^3/\text{hod}$, $Q_r = 1\,500 \text{ m}^3/\text{rok}$. MŠ – $Q_h = 16 \text{ m}^3/\text{hod}$, $Q_r = 25\,200 \text{ m}^3/\text{rok}$.

Celkem ŘRD, RD, BD a MŠ – $Q_h = 196,8 \text{ m}^3/\text{hod}$, $Q_r = 190\,200 \text{ m}^3/\text{rok}$

Navržené plynovodní řady:

P1 – PE 100, SDR 11, 90x8,2, dl. 133,00 m

P2 – PE 100, SDR 11, 110x10, dl. 258,30 m

P3 – PE 100, SDR 11, 63 x 5,8, dl. 148,00 m

P4 – PE 100, SDR 11, 63 x 5,8, dl. 83,60 m

Navržené přípojky budou dn 32 a dn 40.

7.3. Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude napojena výtlačným řadem T1 PE 100, SDR 11, 75x6,8 a PP-SN 12 DN 300 do stávající kanalizace v ulici Lipová. Napojení bude přes ukliďňovací šachtu. Pro odkanalizování řešené lokality jsou navrženy gravitační řady splaškové kanalizace svedené do centrální čerpací stanice

Minimální sklon potrubí bude 14 ‰. Potrubí bude ukládáno většinou v suchu, je navrženo potrubí hladké PP MASTER SN 12 (nebo vyšší kruhové tuhosti).

Na řadech budou umístěny betonové revizní a spojné šachty DN 1000. Šachta na gravitační kanalizaci před čerpací stanicí bude opatřena vřetenovým šoupátkem DN 300 s teleskopickým prodloužením k ovládání T klíčem pro možnost uzavření nátoky na ČS. Dle dodaného typu šoupátka je nutné upravit dno šachty.

Výtlačné potrubí bude z PE DN 75x6,8 – PE 100, SDR 17 – PN 10. Tlakové potrubí bude spojováno svařováním elektrotvarovkami.

Revizní šachty z prefabrikátů (skruže vnitřního profilu DN 1000 včetně přechodových skruží, desky, vyrovnávacích prstenců a šachtového dna) musí být vodotěsné. Ve skružích musí být zabudována stupadla žebříková litinová, první stupadlo pod vstupním otvorem musí být kapsové. Je možné použít šachty běžné sestavy event. nízké sestavy (šachta se zákrytovou deskou).

V komunikacích bude použit poklop (vyosený vpravo od osy kanalizace ve směru průtoku) vyráběný dle ČSN – EN 124, třídy D 400 světlosti DN 625 kruhový, odvětraný. Víko poklopu celolitinové s dosedací plochou opatřenou lichoběžníkovou drážkou osazenou tlumící vložkou z polychlorpenu (tvrdost 7015, Shore A dle DIN 53505 se dvěma otvory pro zámky.

Event. je možné použít uzamykatelný poklop z tvárné litiny s víkem uloženým na kloubu, s tlumícím elastomerovým kroužkem s ventilačními otvory tř. D 400, který odpovídá svým provedením ČSN EN 124. Poklopy se osazují kloubem proti směru jízdního pruhu.

Stupadla a žebříky pro vstup do šachet je možné použít ocelová + povlak PE HD.

Přípojky od jednotlivých nemovitostí budou ve sklonu min. 1 ‰ až 40 ‰ a budou DN 200.

Výkop bude prováděn v paženém výkopu předpokládá se příložené pažení. Event. je možné ukládání ve společné rýze s ostatními inženýrskými sítěmi. Dtto část vodovod.

Podsyp i obsyp (min. 300 mm nad vrchol potrubí, 150 mm pode dno potrubí). Hutnění obsypu bude provedeno ručně nebo pomocí lehké mechanizace. Potrubí se nesmí stranově ani výškově posunout. Hutnění v celé výšce výkopu bude prováděno po vrstvách 150-300 mm. Pro zásyp je možné použít pouze zeminu zhutnitelnou. Výkopy stejně jako u ostatních inženýrských sítí se předpokládají pažit. Míra hutnění se $D = 102\%$ PS. Pláň 97% PS.

Před zahájením prací je nutné provést vytýčení podzemních inženýrských sítí. Pro křížení event. souběh platí ČSN 73 60 05. Práce se předpokládají zahájit od míst napojení.

Upozorňujeme pouze na to, že při sklonu nivelety 10‰ může být max. výšková odchylka v uložení stoky ± 30 mm oproti kótě určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon.

Čerpací stanice:

Základní údaje o ČS

Průměrný průtok splaškových vod Q_{24} při napojení části lokality Hvozdecká

- 480 obyvatel	480 x 96 l/d	46 080 l/d
- Balastní vody	480 x 30 l/d	14 400 l/d
- Rezerva 20%	96 x 126 l/d	12 096 l/d
- Celkem $Q_{24} = Q_{\text{ČS}}$		72 276 l/d, tj. 0,84 l/s

Maximální hodinový průtok splašků $Q_{h,\text{max}}$

$$Q_{h,\text{max}} = Q_{24} \times k_h = 166\,235 \text{ l/den, tj. } 1,932 \text{ l/s}$$

Čerpací stanice je navržena bez obtoku. ČS je navržena v souladu s platnými ČSN a také ve shodě s Městskými standardy vodárenských a kanalizačních zařízení na území hl. m. Prahy. Je nutné dodržet předpisy správce kanalizace.

Potřebný objem jímky (při době zdržení splašků 10 hod. v ČS v případě havárie, výpadek proudu) je $V_{\text{ret}} = 30,1 \text{ m}^3$ tj. výška cca 1,9 m (bez uvažování zatopení přívodního potrubí). Stanice bude půdorysných rozměrů 5,5x3,0 m hl. 4,85 m. ČS bude oplocená.

Připojení technologie čerpací stanice splaškových vod na elektrickou energii bude provedeno z distribučního rozvodu STE, a to zasmyčkováním do nově vybudovaného pilíře. Pilíř bude obsahovat přípojkovou skříní a elektroměrový rozvaděč pro přímé měření. Pilíř bude umístěn v oplocení ČS, které navrhujeme na obvodě ČS (6,0x3,5 m).

úroveň poklopu šachty:	350,20 m n.m.
hladina přítoku do šachty:	347,80 m n.m.
kóta havarijní	345,90 m n.m.
kóta max. hladiny	345,70 m n.m.
kóta min. hladiny	344,70 m n.m.
dno šachty	343,80 m n.m.
hloubka šachty	6,40 m
potrubí přítoku do ČS	DN 300
kóta výtláčného řadu v ČS	348,00 m n.m.
kóta výtoku v místě před napojením do UŠ	366,50 m n.m.
Hg	cca 24 m
Rychlost v tlakovém potrubí musí být 0,8 až 1,5 m/s	

Navržená čerpací stanice je v železobetonovém provedení navržena z betonu vodostavebného C 30/37, s mokrou jímkou, bez nadzemního objektu. Event. je možné použít prefabrikovanou konstrukci. Osazena budou ponorná kalová čerpadla.

Čerpací stanice je navržena o vnitřních půdorysných rozměrech 3,0 x 5,5 m a hloubky 6,40 m. Horní líc ČS je osazen 0,2 m nad terénem. Bude vybavena vstupním poklopem 600 x 600 mm a montážními poklopy 900 x 1000 mm pro montáž čerpadel.

V místě přítoku bude osazen poklop 900 x 1000 mm pro dovybavení jímky česlicovým košem s vodícími tyčemi. V jímce bude osazena podesta pro obsluhu armatur, podesta bude provedena z kompozitu event. oceli tř. 17 (nerez). Žebřík pro vstup na podestu a žebřík na dno jímky, příčle a pochozí plochy budou v protiskluzové úpravě, madla žebříku budou přesahovat 1100 mm nad vrchní desku jímky. Dno jímky je vyspádované k sání čerpadel.

Pro odvětrání jímky bude osazeno potrubí DN 125 pro přívod vzduchu zaústěné nad max. hladinu, tj. nad kótu přítoku. Pro odtah vzduchu bude osazeno potrubí DN 125 s armaturou pro připojení přenosného ventilátoru, zásuvka pro ventilátor bude ve sloupku rozvaděče.

V šachtě před ČS bude osazeno vřetenové šoupátko DN 300 pro případ odstavení jímky. Ovládání tohoto uzávěru bude vytaženo nad strop šachty pro možnost ovládání vně šachty (teleskopické prodloužení k ovládání T klíčem).

Voda pro oplach nebude přivedena, bude využívána voda z hydrantu nebo dovozem a využití čistícího vozu.

V jímce bude osazena dvojice čerpadel např. Hidrostral, jmenovitý výkon elektromotoru cca 5,0 kW, 400 V, 50 Hz, jedno čerpadlo je provozní a druhé je záložní, v provozu se budou střídát podle najetých provozních hodin. Čerpadla budou vybavena spouštěcím zařízením a v jímce budou uložena na patkových kolenech zakotvených do dna jímky. Hladiny pro ovládání čerpadel budou snímány ultrazvukovým čidlem a zálohově plovákovými spínači.

Výtlačk čerpadel bude v jímce zhotoven z nerezů nad podestou, bude osazena kulová zpětná klapka a uzavírací deskové šoupátko. Na společném výtlačku bude odbočka pro vypouštění výtlačku a odbočka pro připojení proplachové vody.

Vzhledem k délce výtlačného řadu, rychlosti proudění v potrubí a použitému materiálu potrubí nemusí být výtlačk před účinky hydraulického rázu zvláště chráněn.

Přenos informací o chodu čerpací stanice navrhujeme pomocí sítě GSM. Signalizovat se budou poruchové stavy čerpadel, průsak ucpávkou čerpadla, chod čerpadla 1,2 maximální hladina, porucha napájení, narušení objektu event. další údaje dle požadavků správce.

Ovládání bude osazeno v samostatném pilířku společně s napájením čerpací stanice.

Pro manipulaci s čerpadly bude osazen přenosný ruční jeřábek s ráčnou o min. nosnosti 250 kg.

Jímka bude oplocena po svém obvodu. Způsob čerpání (doba) do stávající kanalizace bude určen správcem kanalizace

Navržené řady splaškové kanalizace:

K1 – PP – SN 12, DN 300, dl. 235,50 m

K2 – PP – SN 12, DN 300, dl. 224,00 m

K3 – PP – SN 12, DN 300, dl. 174,00 m

K4 – PP – SN 12, DN 300, dl. 64,50 m

K5 – PP – SN 12, DN 300, dl. 124,00 m

T1 – tlaková část PE 100, SDR 11, 75x6,8, dl. 401,80 m,
gravitační část PP – SN 12, DN 300, dl. 2,00 m

7.4. Dešťová kanalizace

Odvodnění zpevněných ploch je navrženo ve shodě s hydrogeologickým posudkem lokality, ČSN 759010, TNV 759010. Návrh, pokud se týká propustnosti zemin, respektuje nepříznivé geotechnické vlastnosti. Území z hydrogeologického hlediska náleží pořadí číslo 1-11-04-0310-0-00 s názvem toku Tihlava. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 10 m.

Dle ČSN 759010 se jedná o srážkové vody podmíněčně přípustné. Vzhledem k charakteru komunikace, která bude sloužit převážně pro vlastníky rodinných domů a vlastníky bytů v bytových domech je malé nebezpečí znečištění komunikace.

Hospodaření se srážkovými vodami bude vedené snahou o maximální využití evaporace a transpirace za účelem maximálního zdržení vody v lokalitě. Dále je navržen přepad dešťové vody. Za tímto účelem je navrženo odvedení dešťové vody do potoka parc. č. 981/2.

Celkové množství srážkových vod je $Q_d = 311,5 \text{ l/s}$. (při $A_{red} = 15193,7 \text{ m}^2$). Při koeficientu vsaku

$K_v = 1.10^{-6} \text{ m/s}$ a $A_{red} = 15193,7 \text{ m}^2$ vychází retenční objem $V_{vz} = 601,78 \text{ m}^3$ (při $A_{vsak} = 3130 \text{ m}^2$,

$t_c = 720 \text{ min}$, $h_d = 39 \text{ mm}$). Vsakovací odtok $Q_{vsak} = 1,57.10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$ a doba prázdnění $T_p = 106,5 \text{ hod} > 72 \text{ hod}$ ČSN 75 9010). Vsakovací pole překračuje plochu odvodňované lokality z tohoto důvodu je navržen odtok do recipientu. Jsou použity údaje pro 5 letou návrhovou srážku dle srážkoměrné stanice Plzeň Doudlevec. Při splnění normy 75 9010 (T_p cca 72 hod, $A_{red} = 15193,7 \text{ m}^2$) bude nutný odtok do recipientu cca $1,0 \text{ l/s}$. Bude řešeno šachtami s regulátorem odtoku (např. ACO Flow-limit).

Předpokládá se, že většina dešťové vody bude vsakována. Tj. vsakování bude přes zatravněnou humusovou vrstvu ($k \geq 1.10^{-5} \text{ m/s}$). Plošné vsakování bude doplněno uličními

vpustími. Vpustí stejně jako revizní šachty na drenážním potrubí budou s lapačem písku. Je navrženo drenážní potrubí s větší kruhovou tuhostí SN 12 dtto dešťové kanalizační potrubí SN 12 a na přechodu přes komunikaci SN 16. Přechod potrubí přepadu přes komunikaci II/114 bude proveden bezvýkopově. Hlavní dešťové drenážní potrubí (řad D1) je navrženo DN 300. Ostatní DN 250 (řad D2) a DN 200. Retenční vsakovací rýhy budou obsypány šterkem 16/32 na který bude uložena geotextilie. Rýhy se předpokládají šířky 800-1000 a hloubky 1000 mm v hloubce cca 1500-2000 mm.

Vyústění přepadové dešťové vody bude pomocí výústního objektu.

Pro předběžný výpočet nebyla zahrnuta evaporace a transpirace.

Dešťové vody z komunikací, parkovišť a chodníků budou primárně odvedeny do zelených ploch, kde budou vsakovány, dešťové vody budou díky průtoku přes humózní vrstvu předčištěny.

Jsou uvažovány hladké plnostěnné PVC trubky Q-DRAIN SN 12. Část dešťových potrubí je navržena z potrubí PVC QUANTUM SN 12 a SN 16. Je samozřejmě možné zvolit jakýkoliv typ potrubí je však potřebné zachovat DN a SN potrubí.

Navrhované řady:

D0 – plné potrubí	QUANTUM –DN 300 dl. 117,80 m (potrubí pevnosti SN 16 v úseku délky 17,80 m, ve zbylém úseku SN 12)
D1 – drenážní potrubí plné potrubí	PVC Q-DRAIN – SN 12, DN 300 dl. 217,50 m, PVC - QUANTUM – SN 12, DN 300, dl. 129,20 m
D2 – drenážní potrubí plné potrubí	PVC Q-DRAIN – SN 12, DN 200 dl. 231,6 m, PVC - QUANTUM – SN 12, DN 200, dl. 64,00 m
D3 – drenážní potrubí plné potrubí	PVC Q-DRAIN – SN 12, DN 200 dl. 155,50 m, PVC - QUANTUM – SN 12, DN 200, dl. 45,90 m
D4 – drenážní potrubí plné potrubí	PVC Q-DRAIN – SN 12, DN 200 dl. 46,50 m, PVC - QUANTUM – SN 12, DN 200, dl. 15,00 m
D5 – drenážní potrubí plné potrubí	PVC Q-DRAIN – SN 12, DN 200 dl. 103,00 m PVC - QUANTUM – SN 12, DN 200, dl. 32,50 m