

# SEZNAM PŘÍLOH

## STAVEBNÍ ÚPRAVY Č.P. 279 A Č.P. 388, PELCLOVA ULICE NA BYTOVÉ JEDNOTKY, KOSTELEC NAD ORLICÍ IO.02 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

### SEZNAM PŘÍLOH:

IO.02.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA + SEZNAM PŘÍLOH	
IO.02.02	SITUACE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	1 : 250
IO.02.03	SITUACE DEŠŤOVÉ KANALIZACE	1 : 250
IO.02.04	PODÉLNÉ PROFILY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	1 : 500/100
IO.02.05	PODÉLNÉ PROFILY DEŠŤOVÉ KANALIZACE	1 : 500/100
IO.02.06	RETENČNÍ BLOKY 1.	1 : 50
IO.02.07	RETENČNÍ BLOKY 2.	1 : 50
IO.02.08	DVORNÍ VPUST	1 : 10
IO.02.09	ŠACHTOVÁ DNA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	1 : 50
IO.02.10	ŠACHTOVÁ DNA DEŠŤOVÉ KANALIZACE	1 : 50
IO.02.11	TABULKA DEŠŤOVÝCH SVODŮ A ŽLABŮ	-
IO.02.12	BETONOVÁ ŠACHTA DN 1000	1 : 25
IO.02.13	PLASTOVÁ ŠACHTA DN 600	1 : 20
IO.02.14	ODVODŇOVACÍ ŽLAB	1 : 10

SS ±0,000 = 294,788 m n.m.    Souř.systém: JTSK    Výškový systém: BpV

název projektu STAVEBNÍ ÚPRAVY Č.P. 279 A Č.P. 388, PELCLOVA ULICE NA BYTOVÉ JEDNOTKY, KOSTELEC NAD ORLICÍ			
stupeň	DPS DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	místo stavby	KOSTELEC NAD ORLICÍ p.č. 691, 693, 694, 695, 696 k.ú. Kostelec nad Orlicí; 670197
stavebník   Město Kostelec nad Orlicí Palackého náměstí 38 517 41 Kostelec nad Orlicí		generální architekt   ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovice 111 503 46 Jeníkovice	
autorizace		projektant části P - AQUA, s.r.o. Jižní 870 500 03 Hradec Králové projekce@p-aqua.cz   Ing. Zdeněk Pilař ČKAIT 0601947 v oboru vodního hospodářství	
část IO.02		VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
výkres TECHNICKÁ ZPRÁVA + SEZNAM PŘÍLOH			
datum zhotovení 07/2021	měřítko -	číslo výkresu IO.02.1	paré
datum revize -	číslo revize -		

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPÍÍ BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZÁNO

## **Technická zpráva**

### **k dokumentaci pro provádění stavby**

**Stavební úpravy č.p. 279 a č. p. 388, Pelclova ulice na bytové jednotky,  
Kostelec nad Orlicí**

### **IO.02 – VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

#### **a/ popis inženýrského objektu, funkční a technické řešení:**

Na základě objednávky stavebníka je zpracována dokumentace pro provádění stavby na stavební úpravy č.p. 279 a 388 v ulici Pelclově v Kostelci nad Orlicí. Objekt IO.02 řeší likvidaci splaškových a dešťových vod z objektu a okolních zpevněných ploch.

V současné době je objekt napojen na jednotnou kanalizaci pro veřejnou potřebu, přípojka je vedena jižním směrem krajem asfaltové příjezdové komunikace k objektu. Na přípojce byla provedena kamerová zkouška, úsek z šachty č. I je v délce cca 35 m ve velmi dobrém technickém stavu, je navrženo jeho ponechání a využití. Tento úsek byl velmi pravděpodobně v nedávné době rekonstruován. Dále pak navazuje úsek původního potrubí v pravděpodobně nevyhovujícím technickém stavu, kamera nebyla schopna proniknout dále a zjistit skutečnou trasu a skutečný technický stav dalšího úseku potrubí. Proto je navržena jeho výměna v původní trase (od konce měněného úseku až po napojení do stoky), předpokládaná délka výměny 17,5 m.

Splaškové odpadní vody budou svedeny novými vývody vnitřní kanalizace areálovou kanalizací a dále do kanalizační přípojky. Stávající šachta č. 1 bude zrušena a na jejím místě bude provedena nová, v původní poloze a původní hloubce, s odtokem do stávajícího potrubí. Do splaškové kanalizace, resp. do kanalizační přípojky budou svedeny škrcené odtoky a bezpečnostní přepady z podzemních retenčních galerií.

Dešťové vody ze střechy budou svedeny dešťovými svody po fasádě přes lapače střešních splavenin do oddílné dešťové areálové kanalizace. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou zachyceny odvodňovacími žlaby a také svedeny do dešťové areálové kanalizace. V lokalitě jsou jílovité zeminy, s ohledem na blízkost okolní zástavby tak není možná likvidace dešťových vod zásakem. Je navrženo zachycení dešťových vod v podzemních retenčních nádržích, ze kterých bude zachycená voda řízeně (škrceným odtokem) vypouštěna do kanalizační přípojky.

Dešťová kanalizace umožní odvodnění zpevněných ploch kolem celé budovy, v místě plynovodní přípojky bude osazena dvorní vpust. Do dešťové kanalizace budou přes lapače střešních splavenin napojeny dešťové svody ze střech objektu, dvorní vpust a odvodňovací žlaby z osazených zpevněných ploch a z předzahrádek (teras) u navržených bytů v 1. PP. Vzhledem k výškovým poměrům v lokalitě jsou retenční galerie navrženy dvě, první „retenční bloky 1“ se nachází jižně od budovy, bude osazena v místě stávajícího septiku, který bude vyčerpán a odstraněn (vybourán). Objem retenčních bloků č. 1 činí 38,4 m<sup>3</sup>, na odtoku bude v šachtě osazen škrticí prvek s odtokem max. 5,0 l/s a bezpečnostním přepadem dimenze min. DN 200. Retenční bloky 2 jsou navrženy u jižního vjezdu do areálu, mají retenční objem až 20,4 m<sup>3</sup> a zajistí retenci a řízení vypouštění srážkových vod, vypadlých na zpevněné a parkovací plochy v jižní části areálu. Na odtoku bude v šachtě osazen škrticí prvek s odtokem max. 5,0 l/s a bezpečnostním přepadem dimenze min. DN 150.

Na kanalizaci budou provedeny revizní a lomové šachty ø1000 mm z typových betonových prefabrikovaných dílců nebo ø600 mm z typových plastových dílců, s poklopy s odvětráním na tř. zatížení D 400.

Navržené délky kanalizací:

#### Splašková kanalizace (areálový rozvod)

Stoka „S“	47,0 m	DN 200, 300
Stoka „S1“	25,5 m	DN 200

#### Dešťová kanalizace (areálový rozvod)

Stoka „D1“	89,5 m	DN 150, 200
Stoka „D2“	25,5 m	DN 150
Stoka „D3“	7,5 m	DN 200 + přepad DN 200
Stoka „D4“	21,0 m	DN 150 + 4,0 m DN 150 + přepad DN 200

Navržené řešení zajistí likvidaci splaškových odpadních vod jejich odvedením kanalizační přípojkou na městskou ČOV v souladu s požadavky platné legislativy. Likvidace dešťových vod z důvodů jílovitých hornin není možná, je proto navrženo jejich zdržení v podzemní retenční nádrži s řízeným vypouštěním do kanalizační přípojky, celkový odtok nepřekročí 10 l/s (2 x 5,0 l/s), navržené řešení je při nemožnosti zásaku ani odtoku do recipientu v souladu s platnou legislativou.

#### **b/ požadavky na vybavení:**

Kanalizace bude z trubek kanalizačních plastových hladkých plnostěnných pro venkovní použití PVC-U dimenze DN 100 – DN 300, pod zpevněnými plochami s tuhostí min. SN 8. Potrubí bude osazeno na 10 cm lože ze štěrkopísku a bude obsypáno pískem 30 cm nad vrchol potrubí.

Šachty na potrubí budou provedeny typové z betonových prefabrikovaných dílců ø1000 mm nebo plastové typové ø600 mm. Poklopy s odvětráním, na třídu zatížení D 400.

Uliční vpusti budou typové z betonových prefabrikovaných dílců, s mříží na tř. zatížení D 400, s kalovým košem. Dvorní vpust bude typová, s roštem na zatížení min. B 125.

Odvodňovací žlaby budou se systémovou vpustí se zápachovou uzávěrkou, provedení žlabů a mříží (roštů) na třídu zatížení D 400. Pokud bude žlab osazen s bočním odtokem (DN 100), bude na odtoku osazena redukce a napojení na kanalizaci bude provedeno v dimenzi DN 150 tuhosti min. SN 8.

Odvodňovací žlaby z prostoru patí a dešťové svody, které ústí v prostoru patí budou zaústěny přes revizní šachtu a na napojení do dešťové kanalizace budou osazeny zpětné klapky. Je navrženo osazení zpětných klappek do potrubí, s elastomerovou membránou. Prostory patí musí být ochráněny proti možnému vzduší vody v dešťové kanalizaci, aby nedošlo k zaplavení prostoru patí!

Dešťové svody budou zaústěny do šachet nebo na odbočku, přes lapače střešních splavenin s kloubem na odtoku, košem pro zachytávání nečistot a nezámrznou zápachovou uzávěrkou – suchou klapkou.

Do šachet č. 4 a 5 na dešťové kanalizaci bude zaústěna stavební drenáž – oddrenážování zpevněné plochy severně od objektu. Napojení bude nade dno, na odbočku.

Podzemní retenční galerie jsou navrženy z plastových výrobků o rozměrech 0,8 x 0,8 x 0,32 m, které budou vyskládány na potřebný objem dle předpisu výrobce a budou opatřeny ochranou geotextilií. Podzemní retenční galerie bude obalena hydroizolační fólií dle předpisu výrobce. Nátok do retenční galerie a propojení jednotlivých částí bude z potrubí DN 200, odvětrání galerie je zajištěno vyvedením potrubí do revizních šachet, které

budou osazeny poklopy s odvětráním. Potrubí odvětrání bude z trub plastových tuhosti min. SN 8.

Podzemní retenční galerie 1 má celkový objem až 38,4 m<sup>3</sup>, rozměry navržených plastových boxů 6,4 x 6,4 x 1,0 m.

Podzemní retenční galerie 2 má celkový objem až 20,4 m<sup>3</sup>, rozměry navržených plastových boxů 6,4 x 3,2 x 1,0 m.

Na odtoku z retenčních galerií bude do šachty č. 9, resp. do šachty č. 10 osazena na odtoku retenční prvek. Je navržen T-kus se šterbinou a bezpečnostním přepadem, je možné i osazení vírového ventilu a provedení bezpečnostního přepadu samostatným potrubím. Návrhové parametry pro retenční blok 1 činí dimenzi přítoku i odtoku DN 200, tlačnou výšku 960 mm, bezpečnostní přepad DN 200. Pro retenční bloky 2 se pak jedná o dimenze DN 150 při shodné tlačné výšce 960 mm.

Kanalizace bude uložena v souladu s ČSN EN 752 – 1 – 7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek a dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3055 - Zemní práce při výstavbě potrubí, a budou probíhat dle ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek.

Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu, resp. vyspraveny dle požadavku majitele / správce.

#### **c/ napojení na technickou infrastrukturu:**

Areálové dešťová kanalizace svede dešťové vody do dvojice podzemních retenčních galerií, odkud budou řízeně vypouštěny do kanalizační přípojky, maximální odtok z každé galerie je navržen na 5,0 l/s, celkem tedy 10,0 l/s.

Splaškové odpadní vody budou svedeny do šachty č. 1 na stávající kanalizační přípojce, a dále do stokové sítě. Šachta č. 1 bude provedena jako nová na původním umístění.

Vzhledem k technickému stavu části kanalizační přípojky je navržena její výměna v původní trase jižně od areálu, předpokládaná délka výměny 17,5 m.

#### **d/ vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich zneškodňování:**

Navržený způsob odvodu dešťových vod zajistí jejich odvádění a likvidaci v souladu s platnou legislativou. Navržené řešení nebude mít negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody.

Navržený způsob odvodu splaškových vod zajistí jejich odvádění v souladu s platnou legislativou. Navržené řešení nebude mít negativní vliv na povrchové nebo podzemní vody.

K ovlivnění by mohlo dojít pouze vinou havárie, způsobené lokálně neodborným provozem nebo manipulací.

#### **e/ údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení:**

Množství odváděných splaškových vod odpovídá předpokládaným potřebám vody.

*Denní potřeba vody dle Směrnice č. 9/1973:*

$$Q_d = 11,1 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_m = 16,65 \text{ m}^3/\text{den.}$$

*Roční dle vyhl. 428/2001Sb v platném znění:*

$$Q_R = 2\,590 \text{ m}^3/\text{rok}$$

*Výpočet množství dešťových vod:*

Návrh retenčního zařízení dle ČSN 75 9010:

#### Retenční galerie č. 1

Odvodňované plochy:

Střecha	1 100 m <sup>2</sup> (celkem)
Zpevněná plocha (dlažba)	580 m <sup>2</sup>

Návrhová periodičita deště  $p = 0,2$ , maximální hodnota škrceného odtoku 5,0 l/s.

Potřebný retenční objem dle ČSN 75 9010:

Při průměrné velikosti odtoku 2,5 l/s vychází dle ČSN 75 9010 jako nejneprůzračnější pro periodicitu  $p = 0,2$  déšť s dobou trvání 60 minut, potřebný objem retence činí **34,8 m<sup>3</sup>**.

Navržená retenční galerie 1 má celkový objem až 38,4 m<sup>3</sup>, pro zachycení nejneprůzračnější normové návrhové srážky vyhoví.

#### Retenční galerie č. 2

Odvodňované plochy:

Zpevněná plocha (dlažba)	1 550 m <sup>2</sup> (celkem)
--------------------------	-------------------------------

Návrhová periodičita deště  $p = 0,2$ , maximální hodnota škrceného odtoku 5,0 l/s.

Potřebný retenční objem dle ČSN 75 9010:

Při průměrné velikosti odtoku 2,5 l/s vychází dle ČSN 75 9010 jako nejneprůzračnější pro periodicitu  $p = 0,2$  déšť s dobou trvání 20 minut, potřebný objem retence činí **19,0 m<sup>3</sup>**.

Navržená retenční galerie 2 má celkový objem až 20,4 m<sup>3</sup>, pro zachycení nejneprůzračnější normové návrhové srážky vyhoví.

### **f/požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Před zahájením zemních prací je třeba vytýčit a ověřit polohu případných podzemních vedení. Výstavba kanalizace bude probíhat dle platných zákonů a ČSN, zemní práce budou probíhat dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 3055. Výkopy pro kanalizaci (včetně šachet a dalších objektů) budou prováděny z úrovně terénu v pažených rýhách, pažení výkopů zátažné.

V případě výskytu vody ve výkopu bude ve dně stavební rýhy provedena stavební drenáž profilu DN 100 nebo 125 se štěrkovým obsypem. Na konci výkopu bude ve dně provedena zemní prohloubená jímka, ze které bude svedená voda stavební drenáží odčerpávána mimo staveniště na terén nebo do kanalizace.

Potrubí kanalizace je navrženo z trub kanalizačních plastových pro venkovní použití. Navržená dimenze DN 100 - 300. Potrubí bude uloženo na štěrkové lože tl. 10 cm s obsypem pískem 30 cm nad vrchol potrubí, viz předpis výrobce potrubí.

Revizní šachty na kanalizaci jsou navrženy typové,  $\varnothing 1000$  mm z betonových prefabrikovaných dílců nebo  $\varnothing 600$  z dílců plastových, všechny osazené poklopy na tř. zatížení D 400.

Uliční vpusti budou typové z betonových prefabrikovaných dílců, s mříží na tř. zatížení D 400, s kalovým košem.

Odvodňovací žlab bude s vnitřním spádem a systémovou vpustí se zápachovou uzávěrkou, mříž (rošt), provedení žlabu a mříže (roštu) na třídu zatížení D 400.

Potrubí kanalizace bude uloženo v souladu s ČSN EN 752 – 1 – 7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, dále dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050 - Zemní práce budou probíhat dle ČSN EN 1610 a ČSN 73 3055 a kontrola dle ČSN 75 6909 – Zkoušky vodotěsnosti stok.

Zásyp potrubí bude řádně hutněný, hutnění pod konstrukci vozovky a zpevněných ploch provedeno na  $E_{def} = 45$  MPa. Míra hutnění obsypů kolem potrubí v závislosti na variantě materiálu potrubí a dle předpisu výrobce potrubí, minimálně však 95% PS. Vhodnost stávající zeminy pro zpětný zásyp posoudí hydrogeolog, v případě, že zemina nevyhoví bude nahrazena navezeným materiálem potřebných parametrů (šterk, šterkopísek, lomová drť, apod. – dle předpisu výrobce potrubí, resp. správce komunikace). Veškeré poškozené povrchy budou upraveny do původního stavu.

Vytlačená kubatura a vybourané hmoty budou použity pro násypy v místě, resp. zlikvidovány v souladu Zákonem o odpadech (185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

#### **g/ požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování:**

Provoz stokové sítě zajišťuje odborně způsobilá firma. Odtok splaškových vod bude gravitační do stávající kanalizace na čistírnu odpadních vod.

Odtok dešťových vod bude přes podzemní retenční nádrže s řízeným odtokem do kanalizační přípojky.

Navržené trubní materiály a výrobky (šachty) mají potřebný atest pro daný typ stavby. Jsou dodány jako hotové výrobky nebo betonové prefabrikáty, při výstavbě bude třeba provést jejich uložení do výkopů podle předpisů výrobce a projektu.

Veškeré odpady, vzniklé při stavbě (zejména přebytečná zemina) budou zlikvidovány v souladu se Zákonem o odpadech (185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

#### **h/ řešení z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:**

Vzhledem k charakteru stavby (neveřejná, podzemní potrubí) se neřeší. Po dobu stavby je třeba výkopy pro kanalizaci zajistit a řádně označit.

#### **i/ důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce:**

Při stavbě dojde pouze k přechodnému zhoršení životního prostředí po dobu výstavby a to provozem mechanismů na stavbě.

Napojením objektu na kanalizaci bude zajištěno odvedení splaškových vod na centrální čistírnu odpadních vod.

Odvedením srážkových vod do podzemní retenční nádrže s řízeným odtokem do kanalizační přípojky bude umožněno zdržení a postupné vypouštění dešťových vod dle požadavku legislativy, když charakter jílovitých zemin neumožňuje likvidaci dešťových vod zásakem.

Při výkopech a zemních pracích pravděpodobně dojde ke křížení a souběhu s podzemními a nadzemními vedeními, v situaci orientačně zakreslenými (stávající kanalizace, el. a sděl. vedení, případně další). Proto je nutné, aby investor před zahájením zemních prací zajistil vyjádření správců podzemních vedení a vytýčení veškerých podzemních vedení včetně přípojek / areálových rozvodů! Poloha těchto vedení bude ověřena ručně kopanými sondami.

Práce v blízkosti jednotlivých vedení se budou řídit platnými ČSN a nařízeními jednotlivých správců podzemních vedení.

Při stavbě a zemních pracích je třeba dodržovat platné bezpečnostní předpisy ve stavebnictví a ČSN, zejména:

- ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení 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,
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
- zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.

Staveniště bude zabezpečeno a označeno dle nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů a bude zajištěno dle výše uvedených předpisů. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje.

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu (zejména dle vyhlášky č. 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění dalších navazujících vyhlášek, na stavbu budou použity materiály dle § 156 zákona č. 183/2006) a v souladu s vyhláškou č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích.

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny a likvidovány v souladu se zákonem o odpadech a jeho prováděcích vyhlášek.

Tato dokumentace je zpracována ve stupni pro provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. (v platném znění) a svou podrobností tak zakládá předpoklad k vypracování soupisu prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

Projektant proto upozorňuje stavebníka a zhotovitele na případnou nutnost zpracování dodavatelské dokumentace, která zpřesní navržené řešení v tomto projektovém stupni (např. dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technické dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace, apod.). Dodavatelskou dokumentaci zajišťuje zhotovitel stavby a je zahrnuta v ceně dodávky stavby.

Technická zpráva je součástí projektové dokumentace, před zahájením prací je třeba se seznámit s celou projektovou dokumentací. V případě, že bude nalezena disproporce mezi výkresovou částí a technickou zprávou, je nutno vždy počítat s nákladnější variantou. V případě nejasností či vyvolaných změn je zhotovitel povinen kontaktovat projektanta.