

IKKO Hradec Králové, s.r.o.  
Bratři Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150  
e-mail: [ikko@ikko.cz](mailto:ikko@ikko.cz), <http://www.ikko.cz>

## Technická zpráva

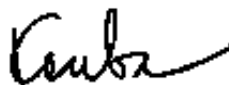
### SO 02 – Oprava dešťové kanalizace

#### Seznam příloh:

SO 02-01 - Technická zpráva + seznam příloh  
SO 02-02 - Situace  
SO 02-03 - Podélný profil srážkové kanalizace  
SO 02-04 - Podélný profil srážkové kanalizace – terasa  
SO 02-05 - Retenční nádrž  
SO 02-06 - Revizní šachta s vírovým ventilem  
SO 02-07 - Revizní šachta Ø 1000 mm - typový výkres  
SO 02-08 - Revizní šachta Ø 600 mm - typový výkres  
SO 02-09 – Uliční vpust Ø 500 mm - typový výkres

**Akce:** VOŠ A SŠ ZDRAVOTNICKÁ ÚSTÍ NAD ORLICÍ – SANACE SUTERÉNU  
Smetanova č.p. 838, Ústí nad Orlicí  
**Investor:** Pardubický kraj, IČO:70892822  
**Stupeň:** DSP+DPS

**Zodp. projektant:** Ing. Bohuslav Kouba  
**Vypracoval:** Kateřina Burešová



**Datum:** duben 2023

Č. paré

**Číslo akce:**

Č. přílohy

**SO 02-01**

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Akce:** VOŠ A SŠ ZDRAVOTNICKÁ ÚSTÍ NAD ORLICÍ – SANACE SUTERÉNU  
Smetanova č.p. 838, Ústí nad Orlicí  
**Investor:** Pardubický kraj, IČO:70892822  
**Stupeň:** DSP+DPS  
**Objekt:** SO 02 – Oprava dešťové kanalizace

### a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Tato část projektové dokumentace řeší v rámci projektu sanace suterénu školy, opravu dešťové kanalizace a nové odvedení dešťových vod ze stávajících střech školy.

V současné době jsou veškeré vody (splaškové i srážkové) napojeny do městské jednotné kanalizace.

Splaškovou kanalizaci z objektu dokumentace neřeší a zůstane stávající.

V rámci sanace suterénu školy dojde k výměně dešťových svodů a nového vedení potrubí srážkové kanalizace. Dle požadavku provozovatele kanalizace budou srážkové vody ze střechy budovy retardovány. Retenční nádrž je navržena na parkovišti v jižní části budovy o rozměrech 8 x 2,4 x 0,66 m o užitém objemu 12,0 m<sup>3</sup>. Z nádrže bude potrubí napojeno do stávající šachty před objektem školy.

Z důvodu seškrcení odtoku srážkových vod je navržen za retenční nádrží vírový ventil s odtokem 3 l/s.

### Podklady:

Při zpracovávání projektové dokumentace pracoval projektant s následujícími podklady:

1. Výškopisné a polohopisné zaměření areálu v digitální formě
2. Požadavky investora
3. Konzultace s HIP a ostatními profesemi

### **Srážkové vody z objektu školy**

Pro odvod srážkových vod ze střechy objektu školy zůstává původní umístění 8 dešťových svodů. Srážkové vody budou svedeny potrubím PVC-U DN 200 mm o délce 103,0 m okolo budovy, PVC-U DN 150 mm o délce 23,0 m a potrubím PVC-U DN 100 mm o délce 28,0 m do stávající kanalizace DN 200 mm.

Dešťové svody budou napojeny potrubím DN 150 mm na kanalizaci přes odbočky nebo do šachty. Terasové vtoky a sklepní světlíky budou napojeny potrubím DN 100 mm.

Stávající potrubí od dešťových svodů bude zrušeno a vykopáno.

Na navrženou kanalizaci bude napojeno 8 dešťových svodů, 4x terasové vtoky se zpětnou mechanickou klapkou proti vzduté vodě, 3x odvodnění sklepních světlíků, 2x rohože před vstupem.

Od dešťového svodu D8 bude potrubí DN 150 vyměněno v původní trase.

|  |                |
|--|----------------|
| Celkem přeložka srážkové kanalizace je PVC-U DN 200 mm dl. | <b>103,0 m</b> |
| PVC-U DN 150 mm dl.  | <b>23,0 m</b>  |
| PVC-U DN 100 mm dl.  | <b>28,0 m</b>  |

### **Retenční nádrž**

Retenční nádrž je navržena na parkovišti v jižní části budovy. V této nádrži budou akumulovány dešťové vody z části střech objektu.

Retenční nádrž je navržena o půdorysných rozměrech 8 x 2,4 x 0,66 m o užitém objemu 12,0 m<sup>3</sup> z perforovaných bloků obalených nepropustnou fólií, se kterou budou tvořit retenční prostor. Před nátokem do nádrže bude vybudována sběrná šachta DN 1000 mm, která je navržena s usazovacím dnem 0,4 m. Z šachty budou vody svedeny potrubím DN 200 do bloků 8.6 typu SC s čistícím kanálem. Zbytek nádrže budou tvořit bloky 8.6 typu SX. Bloky RAUSIKKO budou obalené do netkané geotextilie 400 g/m<sup>2</sup> a folie. Nádrž bude pozvolna zasypána propustným materiálem a následně podkladní vrstvou pod vozovky.

Samotné dešťové vody budou akumulovány v plastových blocích RAUSIKKO (REHAU – 603 228 383) 0,80 x 0,80 x 0,66 m typ 8.6 SC a 8.6 SX.

Galerie bude odvodušněna potrubím d160 do sběrné šachty.

**Pro vyskládání retenční nádrže budou použity:**

**boxy RAUSIKKO – typ 8.6 SC celkem 10 ks**

**boxy RAUSIKKO - typ 8.6 SX celkem 20 ks**

**Celkový objem RN je 12 m<sup>3</sup>.**

**Zásyp nad vrchem akumulačních bloků bude hutněn dle technologických podmínek fy. REHAU.**

**Nutno je rovněž respektovat prováděcí předpisy ukládání bloků a šachet fy. REHAU.**

### **Revizní šachty DN 1000**

Na směrových lomech tras kanalizačních stok a v místech zaústění stok jsou navrženy na kanalizaci revizní šachty

Kanalizační šachty jsou navrženy betonové prefabrikované o profilu DN 1000 mm a poklop D 400, DN 600 mm. Pro revizní a spojně šachty budou použity dílce dle ČSN EN 1917. Šachty jsou sestaveny z betonových dílců s integrovanými vodotěsnými spoji (Q1).

Šachta je sestavena ze spodní části a komínu DN1000 (např. výrobce PREFA BRNO, a.s., Betonika plus, apod.) Prostupy budou opatřeny kanalizačními vložkami pro zajištění vodotěsného průchodu stěnou šachty – dle použitých dimenzí a materiálů potrubí. Vstup do šachty bude zajištěn stupadly, první stupadlo bude kapsové a ostatní kramlové KASI s povlakem PE dle DIN 19555. Uložení poklopů je navrženo do úrovně nivelety komunikace.

### **Revizní šachta s vírovým ventilem**

Z areálu je navržen regulovaný odtok 3,0 l/s vírovým ventilem, který bude osazen v revizní šachtě Š2. Vírový ventil bude osazen na stěnu šachty DN 1000 na zaoblenou kotvící desku. Kalový prostor v šachtě bude 400 mm.

Vírový ventil je navržen s integrovaným bezpečnostním přepadem DN 200 mm dl. 0,65 m. Integrovaná konstrukce bezpečnostního přepadu zajišťuje přetečení přes svislé potrubí. Bezpečnostní přepad chrání území nad regulační šachtou před lokálními zaplavením.

### **Revizní šachta DN 600**

Na kanalizaci jsou navrženy revizní šachty Š8, Š9 a Š10 která bude DN 600 neprůlezná s typem poklopu D400. Šachta se skládá ze šachtového dna, korugované roury a z betonového roznášecího věnce.

Šachta bude uložena na pískové lože tl. 100 mm a musí být provedena jako vodotěsná.

### **Uliční vpusti**

Uliční vpusti budou sloužit k odvedení dešťových vod ze zpevněných povrchů a komunikací.

Uliční vpusti budou betonové dílce s usazovacím kalovým prostorem na zachycení splavenin a litinovou vtokovou mříží 500 x 500 mm bez vložky pro těžký provoz D 400 dle ČSN EN 124 DN1000 (např. výrobce PREFA BRNO, a.s, apod.).

Uliční vpusti budou umístěny na parkovišti k obrubníku, přičemž odtokové potrubí DN 200 mm bude osazeno – 0,9 od nivelety navržené komunikace pod úrovní mříže. Tak je ponechána možnost přesného uložení mříže do nivelety vozovky.

#### **b) Požadavky na vybavení**

Nejsou známy žádné speciální požadavky na vybavení.

#### **c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Dešťová kanalizace odvádějící dešťové vody ze střech bude napojena do retenční nádrže a dále pak do jednotné kanalizace.

#### **d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování**

Likvidace srážkových vod výše uvedeným způsobem neohrozí hydrogeologickou strukturu, jímací objekty podzemní vody, ani okolní stavby. Navržená likvidace srážkových vod neohrozí žádné okolní stavby ani podzemní inženýrské sítě.

**e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení**

**Výpočet - srážkové vody**

**Stávající stav**

| Bilance srážkových vod  |        | plocha |                | koef. | průtok    |                                     |
|-------------------------|--------|--------|----------------|-------|-----------|-------------------------------------|
| střecha stáv.           |        | 681    | m <sup>2</sup> | 1,0   | 10        | l.s <sup>-1</sup>                   |
|                         | celkem | 681    | m <sup>2</sup> |       | <b>10</b> | l.s <sup>-1</sup>                   |
| návrhová srážka 15 min. |        |        | P =            | 0,5   | 143       | l.s <sup>-1</sup> .ha <sup>-1</sup> |
| Objem 15 min. srážky    |        |        |                |       | 9         | m <sup>3</sup>                      |

Navržena retence s odtokem 3 l/s

Nedojde k navýšení potřeby pitné vody a ani nárustu splaškových vod.

**Vytyčovací souřadnice**

| srážková kanalizace |              |              |
|---------------------|--------------|--------------|
|                     | SOUŘADNICE X | SOUŘADNICE Y |
| Š1                  | 1073156.9101 | 603803.8600  |
| Š2                  | 1073159.7759 | 603790.1713  |
| Š3                  | 1073156.5157 | 603779.4243  |
| Š4                  | 1073154.1664 | 603780.3999  |
| Š5                  | 1073147.6788 | 603763.3477  |
| Š6                  | 1073133.0961 | 603768.4414  |
| Š7                  | 1073137.4934 | 603782.6213  |
| Š8                  | 1073128.3961 | 603785.6416  |
| Š9                  | 1073130.2472 | 603791.4768  |
| Š10                 | 1073157.5256 | 603793.2813  |
| Retence             | 1073160.5328 | 603788.2319  |
|                     | 1073158.0819 | 603780.6166  |
|                     | 1073155.7971 | 603781.3512  |
|                     | 1073158.2480 | 603788.9665  |

**f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

Veškeré kanalizační potrubí bude uloženo na lože dle ČSN EN 1610 o tloušťce rovného dna 100 mm.

Potrubí se položí na lože výkopu vyrovnaného do potřebného sklonu. Dno výkopu musí být přesně široké, aby byla možná předepsaná zhutnění po obou stranách potrubí.

Obsyp do výšky 0,3 m nad vrchol potrubí musí být proveden písčitou zeminou a s maxim. zrnitostí kameniva do 20 mm.

Zásyp potrubí musí být hutněn po vrstvách. Zkoušení míry zhutnění bude prováděno autorizovanou zkušební laboratoří.

Zbytek výkopu mimo parkoviště a nové komunikace bude zasypán výkopovou zeminou za současného hutnění.

Zatrávněné plochy, dotčené stavbou, budou vráceny do původního stavu, tj. ohumusovány a osety. Přebytečná výkopová zemina bude odvezena na skládku, určenou investorem, popř. bude použita v rámci stavby.

Revizní šachty budou usazeny na pískový podsyp tl. 5 cm.

Výkop pro potrubí bude proveden jako rýha s zátažným pažením.

Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Před zahájením prací bude ověřen výskyt jiných inženýrských sítí a práce v místě křížení budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Na kabelech doporučuji provést kopanou sondu.

Způsob provádění stavby:

- stavba bude prováděna dodavatelskou firmou
- stavbu je nutno koordinovat s výstavbou ostatních stavebních objektů

Před zahájením prací bude ověřen výskyt jiných inženýrských sítí a práce v místě křížení budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Na kabelech doporučuji provést kopanou sondu.

**V PŘÍPADĚ ROZPORU VE VEDENÍ TRAS JEDNOTLIVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ JE ROZHODUJÍCÍ KOORDINAČNÍ VÝKRES.**

### **g) Bezpečnost práce**

Při provádění stavebních prací musí být dodrženy zejména tyto bezpečnostní předpisy:

- Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb. v platném znění.
- Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.
- Používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí musí být v souladu s Nařiz. vlády č.378 / 2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezp. provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Poskytování ochranných oděvů a pracovních pomůcek, mycích, čistících a desinfekčních prostředků upravuje Nařiz. vlády č.495 / 2001 Sb.
- Zákazy, příkazy, výstrahy, informace a rizika musí být na pracovišti označeny bezpečnostními značkami podle Nařiz. vlády č.11/2002 Sb. a ČSN ISO 3864
- Při práci s přenosnou řetězovou pilou, křovinořezem a s ručním nářadím s ostřím (sekery, ruční pily, háky, sochory, klíny) platí Nařiz. vlády č.28/2002 Sb.
- Při provozování dopravy musí být s ohledem na zvláštnosti pracoviště a pracovní prostředí dodržováno Nařízení vlády č.168 / 2002 Sb.
- Požadavky na pracoviště řeší Nařiz. vlády č.101 / 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Při práci ve výškách je nutné respektovat Nařiz. vlády č.362 / 2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Při práci s vibrujícími stroji a v prostředí se zvýšenými hladinami hluku platí Nařízení vlády č.148 / 2006 Sb., kde jsou mimo jiné uvedeny nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A) musí být zaměstnanci vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky proti hluku.
- Při určení rizik vyskytujících se při jednotlivých činnostech a určení opatření k jejich odstranění nebo snížení postupovat v souladu se zákonem č.262 / 2006 Sb. (Zákoník práce).

- Dodržovat požadavky uvedené v zákoně č.309 / 2006 Sb., kterým se upravují další požadavky BOZP při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy.
- Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejícími musí být dodrženo Nařiz. vlády č.591 / 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích vč. příloh.
- Ochrana zdraví zaměstnanců musí odpovídat požadavkům Nařiz. vlády č.361 / 2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- V případě vzniku úrazů na pracovišti postupovat v souladu s Nařiz. vlády č.201 / 2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.

#### **h) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování**

Výstavbu a provoz kanalizace musí zajistit odborně způsobilá organizace s kvalitním technicko-odborným dohledem a zázemím pracovníků se strojně technologickým vybavením.

#### **Údaje o materiálech**

|                 |  |
|-----------------|--|
| Stavební část:  | Úprava dešťové kanalizace  |
| Materiál:       | Plnostěnnou konstrukcí stěny vyrobené dle ČSN EN 1401<br>Kruhová tuhost SN 10 kN/m <sup>2</sup><br>Potrubí bude spojováno na hrdla s těsněním jištěným proti posuvu<br>PVC-U SN 10 - DN 100, 150, 200 mm |
| Revizní šachty: | Kanalizační šachty betonové prefabrikované Ø 1000 mm   |
| Uliční vpusti:  | Uliční vpusti betonové prefabrikované Ø 500 mm   |

#### **i) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Během výstavby se zde nebudou vyskytovat osoby s omezenou pohyblivostí a orientací. Stavbu kanalizace budou provádět pouze řádně proškolení zaměstnanci realizační firmy.

#### **j) Důsledky na životní prostředí**

Vlastní provoz by při řádném provozování a udržování neměl negativně ovlivňovat životní prostředí. Samotná realizovaná stavba kanalizace přispívá k ochraně životního prostředí.

Za škodlivé důsledky stavební činnosti zhoršující životní prostředí během realizace stavby se považují:

- znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu

Tomu bude předcházeno očištěním nákladních aut, strojů, mechanizace před výjezdem na místní komunikace.

Likvidace odpadů

Kanalizace odpadní vody odvádí. Provozem nebudou vznikat odpady.

Dodavatel stavby se stane původcem odpadu. Se všemi odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Původce bude s odpady nakládat tak, aby nedošlo k porušení povinností vyplývajících ze zákona. Zatřídění odpadu je provedeno podle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů. Jedná se o stavební odpad - přebytečnou zeminu a kameny z výkopu – kód odpadu 17 05 04

Zemina bude zpracována v rámci bilance zemních prací celé stavby.

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Hradec Králové    | duben 2023          |
| Zodp. projektant: | Ing. Bohuslav Kouba |
| Vypracoval:       | Kateřina Burešová   |