

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

Technická zpráva

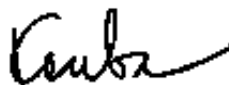
SO 02 – Oprava dešťové kanalizace

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 3,2 x 0,66 m o užitém objemu 16,0 m³. 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 vzduťové 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.	103,0 m
PVC-U DN 150 mm dl.	23,0 m
PVC-U DN 100 mm dl.	28,0 m

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 3,2 x 0,66 m o užitém objemu 16,0 m³ z perforovaných polypropylenových 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 s integrovaným proplachovacím kanálem 0,8x0,8x0,66 m. Zbytek nádrže budou tvořit stohovatelné bloky 0,8x0,8x0,66 m. Bloky budou obalené do netkané geotextilie 400 g/m² a folie. Nádrž bude pozvolna zasypána propustným materiálem a následně podkladní vrstvou pod vozovky.

Galerie bude odvězdušněna potrubím d160 do sběrné šachty.

Pro vyskládání retenční nádrže budou použity:

boxy s čistícím kanálem - celkem 10 ks

boxy stohovatelné - celkem 30 ks

Celkový objem RN je 16 m³.

Zásyp nad vrchem akumulačních bloků bude hutněn dle technologických podmínek dodavatelské firmy.

Nutno je rovněž respektovat prováděcí předpisy ukládání bloků a šachet dodavatelské firmy.

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 spojné 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 mm. 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 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 navržený 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 .

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 ²	1,0	10	l.s ⁻¹
	celkem	681	m ²		10	l.s ⁻¹
návrhová srážka 15 min.			P =	0,5	143	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹
Objem 15 min. srážky					9	m ³

Nový stav

Bilance srážkových vod		plocha		koef.	průtok	
střecha stáv.		566	m ²	1,0	8	l.s ⁻¹
střecha nová		140	m ²	1,0	2	l.s ⁻¹
asfaltová plocha		235	m ²	0,9	3	l.s ⁻¹
	celkem	941	m ²		13	l.s ⁻¹
návrhová srážka 15 min.			P =	0,5	143	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹
Objem 15 min. srážky					12	m ³

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 zasypan výkopovou zeminou za současného hutnění.

Zatravněné 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 ostrím (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 Kruhová tuhost SN 10 kN/m ² Potrubí bude spojováno na hrdla s těsněním jištěným proti posuvu 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