

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDĀR NAD SÁZAVOU Tel: 566651192, 605407990 e-mail: blaha.stan@gmail.com</p>	HL. ING. PROJEKTU: ING FRANTIŠEK LAŠTOVIČKA			
	PROJEKTANT:	STANISLAV BLAHA	AUTORIZACE:	PARÉ
	STAVEBNÍK:	MĚSTO ŽDĀR NAD SÁZAVOU, ŽIŽKOVA 227/1, 591 01 ŽDĀR NAD SÁZAVOU		IČO: 00295841
	SUBDODAVATEL:			
	MÍSTO STAVBY:	ŽDĀR NAD SÁZAVOU		
		KRAJ:	VYSOČINA	
AKCE:				
REKONSTRUKCE SPORTOVNÍHO AREÁLU ZŠ ŽDĀR NAD SÁZAVOU, ŠVERMOVA 4			DATUM:	07/2014
			STUPEŇ:	DPS
ČÁST: D.1.1-3 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY			ZAK. ČÍS:	64-P-2014
OBJEKT: D.1.1-3.6 IO 06 REKONSTRUKCE JEDNOTNÉ KANALIZACE			REVIZE:	
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			PŘÍLOHA:	6.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci jednotné kanalizace ve sportovním areálu u 4. základní školy ve Žďáře nad Sázavou. Součástí rekonstrukce sportovního areálu bude i výstavba nového amfiteátru.

Z důvodu výstavby amfiteátru, na základě kamerové prohlídky stávající jednotné kanalizace a po projednání záměru s provozovatelem kanalizace je navržena rekonstrukce části jednotné kanalizace. Jedná se o úsek kanalizace mezi skrytou šachtou č. 1120 a šachtou č. 1121. Stávající kanalizace mezi těmito šachtami je provedena o dimenzi DN 400 z trub železobetonových. Rekonstrukce je navržena s ohledem na stáří kanalizace a propadené části trub, kde dochází k částečnému ucpávání potrubí. Do stávající kanalizace jsou napojeny přípojky od základní školy. Na začátku rekonstrukce kanalizace bude zřízena nová revizní šachta č. 1120, která bude napojena na stávající železobetonové potrubí DN 400. Nová kanalizace bude provedena o dimenzi DN 400 z trub kameninových, které bude opatřeno obetonováním, z důvodu vedení kanalizace pod základy amfiteátru. Konec rekonstrukce kanalizace bude v místě zřízení nové revizní šachty č. 1121, do které budou přepojena veškerá stávající potrubí zaústěná do této šachty. Na rekonstruovanou kanalizaci budou přepojeny veškeré stávající přípojky od objektu základní školy. Tyto přípojky pod novými zpevněnými plochami budou rovněž zrekonstruovány. Základy betonových stěn, které tvoří amfiteátrum, budou provedeny až pod spodní úroveň kanalizačního potrubí. V základových stěnách budou zřízeny otvory pro vedení kanalizačního potrubí.

Po ověření stávající kanalizačního systému a na základě kamerové prohlídky bude část stávající jednotné kanalizace vedená pod hřištěm zrušena. Jedná se o úsek kanalizace mezi šachtou č. 315, přes šachtu č. 2837, po šachtu č. 1122. Jedná se o potrubí DN 300 a šachtu č. 2837. Do kanalizace podle dostupné dokumentace a kamerové prohlídky je napojen jen stávající drenážní systém hřiště, který bude nahrazen novým drenážním systémem napojeným do dešťové kanalizace. Stávající potrubí DN 300 bude vyplněno cemento – popílkovou směsí, vtok do šachty č. 315 a odtok ze šachty č. 1122 bude zaslepen. Šachta č. 2837 bude odkryta a zasypána.

Provozovatelem stávající jednotné kanalizace je VAS a.s. Žďár nad Sázavou.

V betonové stěně amfiteátru bude zřízeno pítko, které bude napojeno na stávající vnitřní kanalizaci v objektu školy.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Rekonstrukce sportovního areálu ZŠ Žďár nad Sázavou, Švermova 4 D.1.1 – 3.6 IO 06 Rekonstrukce jednotné kanalizace
Místo stavby:	Žďár nad Sázavou
Kraj:	Vysočina
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Investor:	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou
Zpracovatel projektu:	Uniprojekt Stanislav Blaha - r.č. ČKAIT 1400047 Studentská 1133 Žďár nad Sázavou

3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH

Stoka jednotné kanalizace DN 400 - kamenina	33,3 m
Kanalizační přípojky DN 150 – kamenina	6,5 m
Kanalizační přípojky DN 200 – kamenina	9,2 m
 Celková délka navržené splaškové kanalizace	 49,0 m
 Stávající jednotná kanalizace DN 300 ke zrušení	 85,0 m

4. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

1. Katastrální mapa 1 : 1000
2. Výpisy a informace o parcelách z KN
3. Digitální data s polohopisným a výškovým zaměřením území
4. Digitální data stávajícího vodovodu a jednotné kanalizace
5. Digitální data stávající dešťové kanalizace
6. Digitální data stávajících kabelů nn a vn
7. Digitální data stávajícího PVSEK – O2
8. Digitální data stávajícího PVSEK – První telefonní, a.s.
9. Digitální data stávajících kabelů veřejného osvětlení

5. ČLENĚNÍ STAVBY

Stavební objekty:

IO 06 Rekonstrukce jednotné kanalizace

6. ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území 795232 Město Žďár.

Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **3837/1** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou
2. **3843/2** – Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou
3. **3834** - Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou

7. ODTOKOVÁ BILANCE

Dle generelu na odvodnění města Žďár nad Sázavou:

Celkové množství odpadních vod Q_{max} v úseku mezi šachtami

č. 1120 - 1125	16,0 l/s
č. 1121 - 1125	16,0 l/s
č. 1121 - 315	21,0 l/s

Celkové množství odpadních vod odváděných kanalizační stokou v úseku mezi šachtami č. 1120 až 1121 je 37,0 l/s.

8. POPIS NAVRŽENÉHO STAVU

Průtoky bezdeštných vod menší než 10 % návrhového průtoku dešťových vod je ve stokové síti jednotné soustavy z hlediska dimenzování možné zanedbat.

Profil a sklon gravitačních stok dešťové a jednotné kanalizace bude navržen tak, aby byla zajištěna minimální unášecí síla odpadních vod, při které nedochází k zanášení stok. Hodnoty min. sklonů jsou:

Potrubí DN 400 0,5 %

Hodnota min. unášecí síly, při které nedochází k zanášení stoky, je 4 Pa, pro plastové a sklolaminátové potrubí 3 Pa. U stok a kanalizačních přípojek malých profilů (menších než DN 300) se dostatečně zabrání zanášení, pokud se dosáhne průřezové rychlosti nejméně 0,7 m/s nebo sklonu nejméně 1 : D.

Začátek navržené kanalizační stoky DN 400 z trub kameninových bude v místě zřízení nové revizní šachty č. 1120 na stávající kanalizační stoce DN 400 z trub železobetonových. Šachta č. 1120 bude zřízena ve zpevněné betonové škole před objektem školy. Na odtoku bude šachta propojena se stávajícím potrubím DN 400 z trub železobetonových a to pomocí kameninové zkrácené trouby GA DN 400, spojky SC 560 W o rozsahu 530 - 560 mm a vložky BC 24/400. Od šachty č. 1120 bude vedeno kanalizační potrubí DN 400 z trub kameninových ve zpevněné betonové ploše a dále přes amfiteátr. Základy betonových stěn, které tvoří amfiteátrum, budou provedeny až pod spodní úroveň kanalizačního potrubí. V základových stěnách budou zřízeny otvory pro vedení kanalizačního potrubí. Za amfiteátr bude kanalizační potrubí vedeno v travní ploše až do místa zřízení nové revizní šachty č. 1121, v které bude konec navržené rekonstrukce. Do revizní šachty č. 1121 budou přepojena 2 stávající kanalizační potrubí DN 300 z trub betonových a železobetonových. První stávající kanalizační potrubí je vedeno od šachty č. 1122 a druhé od šachty č. 1126. Šachta č. 1121 bude provedena ze strany obou přítoků jako spádištní s obtokem DN 200 z trub kameninových. Propojení stávajícího potrubí se šachtou č. 1121 bude provedeno pomocí zkrácených trub GA DN 300 a GZ DN 300, spojky SC 445 W o rozsahu 420 – 445 mm, vložky BC 16/300 a vložky BC 24/300. Napojení obtoku na potrubí DN 300 bude provedeno pomocí kameninové odbočky DN 300 / DN 200 / 90°. Napojení obtoku do dna šachty bude provedeno pomocí kameninového kolene DN 200 / 90° a kameninové trouby GE DN 200. Přítoková potrubí DN 300 budou zaústěna do betonových skruží DN 1000 o výšce 1000 mm, u kterých bude nárazová stěna v úhlu 180° obložena čedičem do výšky horního okraje přítokového potrubí. S ohledem na stávající výškové poměry a možnosti přepojení stávající kanalizace bude dno šachty č. 1121 provedeno betonové kompaktní opatřeno ochranným nátěrem. Celková výška spádiště od šachty č. 1122 je 0,98 m a od šachty č. 1126 je 14,89 m.

Stávající přípojky napojené do šachty č. 1121 budou nově napojeny pomocí odboček do nové kanalizační stoky.

Stoka jednotné kanalizace bude provedena z trub kameninových a budou na ní zřízeny 2 revizní betonové šachty.

Na kanalizační stoku budou přepojeny 4 kanalizační přípojky. 3 přípojky jsou od objektu základní školy a 1 přípojka slouží pro odvodnění vodoměrné šachty.

Přípojky jsou navrženy z trub kameninových o dimenzi DN 150 a DN 200.

Přípojky budou napojeny na novou stoku z trub kameninových DN 400 pomocí 90° kameninových odboček. V místě napojení přípojek budou osazena příslušná kameninová kolena.

Propojení stávajícího a nového potrubí bude provedeno pomocí příslušné přechodky nebo manžety.

Přípojka ve staničení 0,0020 bude rozdělena na dvě větve, z čehož první bude vedena směrem k objektu školy, kde bude propojena se stávajícím potrubím a druhá větev bude sloužit pro napojení pítka osazeného v betonové stěně amfiteátru. Nerezové pítko je opatřeno odpadním ventilem, od kterého bude vedeno svislé potrubí z PP DN 40. Na svislém potrubí bude v nice betonové stěny osazen flexibilní sifon, který umožní vypuštění vody ze sifonu před zimním obdobím. Nika bude opatřena nerezovými dvířky. Svislé potrubí z PP bude vedeno do země, kde bude přes redukce a přechody propojeno s ležatým kameninovým potrubím DN 150.

Na přípojce ve staničení 0,0187 bude zřízena revizní plastová šachta DN 400 č. Šp1, která nahradí stávající revizní betonovou šachtu DN 1000 č. 1125. Do plastové šachty Šp1 budou připojena dvě potrubí vnitřní kanalizace z objektu školy.

Po ověření stávající kanalizačního systému a na základě kamerové prohlídky bude část stávající jednotné kanalizace vedená pod hřištěm zrušena. Jedná se o úsek kanalizace mezi šachtou č. 315, přes šachtu č. 2837, po šachtu č. 1122. Jedná se o potrubí DN 300 a šachtu č. 2837. Do kanalizace podle dostupné dokumentace a kamerové prohlídky je napojen jen stávající drenážní systém hřiště, který bude nahrazen novým drenážním systémem napojeným do dešťové kanalizace. Stávající potrubí DN 300 bude vyplněno cemento – popílkovou směsí, vtok do šachty č. 315 a odtok ze šachty č. 1122 bude zaslepen. Šachta č. 2837 bude odkryta a zasypana.

9. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Na kanalizační přípojce je navržena 1 revizní šachta DN 400.

Plastová šachta DN 400 bude složena ze dna 400/200, prodlužovací korugované roury DN 400 a litinového poklopu d 400 pro zatížení 1,5 t.

Na kanalizační stoce jsou navrženy 2 prefabrikované revizní betonové šachty o průměru 1000 mm. Šachta č. 1121 je spádištní ze strany obou přítoků.

Šachty na hlavní stoce jsou navrženy jako revizní, které jsou osazeny vždy při výškovém nebo směrovém zlomu kanalizace. Tyto revizní šachty jsou navrženy dle typových podkladů a budou provedeny dle ČSN 756101. Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně den. U šachet bude nástupnice betonová opatřená nátěrem, žlab prefabrikovaných den bude z kameniny s výškou kynety $\frac{1}{2}$ DN. S ohledem na stávající výškové poměry a možnosti přepojení stávající kanalizace bude dno šachty č. 1121 provedeno betonové kompaktní opatřeno ochranným nátěrem. Šachty, včetně den budou vybaveny ocelovými KASI stupadly. Spojování jednotlivých prefabrikovaných dílů bude provedeno pomocí elastomerového těsnění.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky zabudované při výrobě konstrukce dna.

Vzájemné spojování vyrovnávacích šachetních prstenců a spojování prstenců se šachetním kónusem bude provedeno sanační, stěrkovou a komponentní, cementovou maltou s vysokou počáteční pevností, zušlechťenou organickými a anorganickými přísadami. Zrnitost do 4 mm, konzistence plastická, s pevností min. 45 Mpa.

Šachty budou opatřeny celolitinovým poklopem z tvárné litiny třída zatížení D400, bez odvětrání.

V komunikaci bude poklop osazen do celolitinového samonivelačního rámu, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem. Rám není pevně spojen s šachtou, pohybem s horní vrstvou vozovky kompenzuje její pohyb vůči šachtě. Poklopy budou osazeny dle technologického postupu instalace samonivelačních rámu.

Mimo komunikaci bude poklop osazen do litino–betonového rámu, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem.

Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop je zajištěn proti otevření 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Tlumící vložka v rámu tlumí vertikální i horizontální pohyb a je vyrobena z EPDM, tvar „L“. Je sevřena bez možnosti pohybu jakýmkoli směrem tak, aby nedocházelo k poškození. Min. velikost horizontální tlumící plochy je 450 cm² a vertikální tlumící plochy 160 cm². Poklopy budou opatřeny logem SVK Žďársko, bez barvy a bez do zajištění západkou.

Při použití navržených samonivelačních poklopů musí být vždy osazen min. 1 vyrovnávací šachetní prstenec mezi šachetní kónus nebo zákrytovou desku a rám poklopu.

U šachet, které jsou umístěny v zelených plochách, bude úroveň poklopu šachet vyvýšena o 0,1 m nad okolní terén. Okolo poklopu budou položeny v jedné řadě žulové kostky o rozměru 100 x 100 x 100 mm do betonového lože C 12/15 tl. 100 mm. Toto se týká šachty č. 1121.

Potrubí kanalizace je navrženo o světlosti DN 150, DN 200 a DN 400 z trub kameninových, spoj K. Potrubí DN 150 a DN 200 bude těsněno pomocí pryžového těsnění F. Ostatní potrubí bude těsněno pomocí polyuretanového těsnění C.

Při krácení trub při montáži potrubí se na hladký konec osadí P – kroužek jako náhrada za polyuretanové těsnění.

Kameninové potrubí bude uloženo do betonového sedla z betonu min. C12/15 tl. 100 mm a dále bude opatřeno obetonováním z betonu C12/15 mm do výše 100 mm nad horní okraj potrubí.

Potrubí nad obetonováním bude opatřeno zhutněným zásypem výkopovou zeminou. Zásyp rýhy bude proveden zhutněný. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického zhutňování závisí na druhu zhutňovacího zařízení. Volba zhutňovacího zařízení, počet zhutňovacích cyklů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být v souladu se zhutňovaným materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 92 % PS.

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 721006 a ČSN 736133.

Parametr míry zhutnění v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od plání (včetně zásypu) je v rozmezí 100 - 102 % v závislosti na druhu použité zeminy. V úrovni pláň komunikace je hodnota modulu přetvárnosti 45 MPa.

Hloubky výkopu v místě napojení na stávající potrubí budou upraveny dle skutečné hloubky uložení stávajícího potrubí. Hloubky výkopů jsou počítány od stávajícího terénu nebo od hrubé terénní úpravy.

V rozpočtu je uvažováno se zatříděním hornin:

Do hloubky 3,0 m hornina třídy 3, do hloubky 4,0 m hornina třídy 4 a od hloubky 4,0 m níže s horninou třídy 5. Případné odchylky budou řešeny po dohodě s investorem.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Rýha výkopu pro uložení potrubí bude v zastavěném území od hloubky 1,3 m pažena, v nezastavěném území bude pažena od hloubky 1,5 m. V nesoudržných zeminách bude provedeno pažení od hloubky 0,7 m. Při použití pažení bude šířka výkopu zvětšena na každou stranu o 0,1 m.

10. ZÁVĚR

Projektová dokumentace je zpracována dle ČSN 013463 Výkresy kanalizace.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909 a dle ČSN EN 1610, kontrola průtočnosti, zkoušky geometrické přesnosti, vytyčení, geodetické zaměření a kamerová prohlídka kanalizace. Zkouška vodotěsnosti bude provedena i u revizních šachet.

Před zahájením stavebních prací musí dodavatel po dohodě s investorem zajistit vytyčení inženýrských sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

Při výstavbě kanalizace je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření správců jednotlivých sítí.

Nejmenší vzdálenosti při křížení kanalizace s:

silový kabel do 10kV	0,30m
silový kabel do 35kV	0,50m
sdělovací kabel	0,20m
plynovod do 0,4MPa	0,50m
vodovod	0,10m

Nejmenší vzdálenosti při souběhu kanalizace s:

silový kabel	0,50m
sdělovací kabel	0,50m
plynovod do 0,4MPa	1,00m
vodovod	0,60m
tepelné vedení	0,30m