

 <p>STUDENTSKÁ 1133 591 01 ŽDÁR 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 ŽDÁR NAD SÁZAVOU, ŽIŽKOVA 227/1, 591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU		IČO: 00295841
	SUBDODAVATEL:			
	MÍSTO STAVBY:	ŽDÁR NAD SÁZAVOU		
		KRAJ:	VYSOČINA	
AKCE: REKONSTRUKCE SPORTOVNÍHO AREÁLU ZŠ ŽDÁR NAD SÁZAVOU, ŠVERMOVA 4			DATUM: 07/2014 STUPEŇ: DPS ZAK. ČÍS: 64-P-2014	
ČÁST:	D.1.1-3 INŽENÝRSKÉ OBJEKTY			
OBJEKT:	D.1.1-3.4 IO 04 ROZVODY VODY		REVIZE:	
OBSAH:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		PŘÍLOHA: 4.1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší rozvody pitné a užitkové vody ve sportovním areálu u 4. základní školy ve Žďáře nad Sázavou.

Rekonstrukce rozvodu pitné vody

Začátek vnějšího vodovodu DN 80 z trub litinových určeného k rekonstrukci je ve stávající vodoměrné šachtě. Konec rekonstrukce vodovodu bude uvnitř objektu školy v instalačním kanálu v místě napojení na stávající již zrekonstruovaný vnitřní vodovod. Začátek nového vodovodu bude ve vodoměrné šachtě v místě napojení na stávající fakturační vodoměr. Zde bude osazeno nové šoupátko DN 80 a dále litinové potrubí DN 80, které bude převedeno přes stěnu šachty do venkovního prostoru. Vně šachty bude připojeno vodovodní potrubí d 90 z trub PE, které bude vedeno směrem k objektu školy. Uvnitř objektu školy, v dílně školníka, bude potrubí vnitřního vodovodu d 90 nejdříve vedeno v technickém kanálu v podlaze, který je opatřen plechovým zákrytem, a dále v průchozí technické chodbě, pod místností chodba. V průchozí chodbě bude provedeno napojení na stávající již zrekonstruované potrubí vnitřního vodovodu, a to v těsné blízkosti hlavních uzávěrů vody na pitné i požární vodě.

Z důvodu terénních úprav bude nutno upravit i vstup do stávající vodoměrné šachty, který je již v současné době nevyhovující. Stávající vstup do šachty je o rozměru 600 x 600 mm se zasahujícími stupačkami. Nově bude navýšený vstupní prostor proveden o rozměru 700 x 900 mm a pro vstup bude sloužit nerezový žebřík s výsuvnými madly. Stavební úpravy šachty jsou součástí SO 02.1 Amfiteátr.

Novostavba rozvodu pitné vody

Pro případ nedostatku užitkové vody ve studni sloužící pro zavlažování hřiště bude do jímky pro zavlažování zřízen přívod pitné vody. Vodovodní potrubí d 63 z trub PE bude napojeno ve stávající vodoměrné šachtě na nové potrubí DN 80. Napojení bude provedeno za fakturačním vodoměrem a v místě napojení bude osazen uzávěr DN 50. Vodovodní potrubí d 63 bude zavedeno do jímky na zavlažování, kde v úrovni max. hladiny bude osazen plovákový uzávěr.

V těsné blízkosti objektu školy bude v amfiteátru osazeno betonové stěně pítko na pitnou vodu. Pítko bude osazeno tlačnou výtokovou armaturou na studenou vodu. Pítko bude napojeno na stávající vnitřní vodovod v objektu školy, a to v průchozí technické chodbě. Vodovodní potrubí bude od pítko spádováno do průchozí chodby, kde bude osazena vypouštěcí armatura umožňující vypuštění vody ze systému v zimním období.

Novostavba rozvodu užitkové vody

Začátek rozvodu užitkové vody d 50 z trub PE, který bude sloužit pro závlahu hřiště, bude v místě napojení na rozvodné potrubí ve vrtané studni. Vrtaná studna, včetně kompletního vstrojení a čerpadla, bude řešena samostatnou projektovou dokumentací. Potrubí užitkové vody bude ukončeno v jímce na zavlažování.

Na základě požadavku bude do objektu školy zavedeno rovněž potrubí užitkové vody, které bude ve výhledu sloužit pro splachování klozetů. Začátek potrubí užitkové vody d 32 z trub PE bude v jímce na zavlažování, která bude zároveň sloužit pro akumulaci užitkové vody pro školu. Potrubí d 32 bude zavedeno do dílny školníka, kde bude v současné době ukončeno zaslepením v technickém kanálu v podlaze. Výhledově bude v této místnosti osazena tlaková stanice, včetně čerpadla, která bude zajišťovat dodávku užitkové vody pro splachování. Výhledově bude rovněž proveden vnitřní rozvod užitkové vody mezi automatickou tlakovou stanicí a jednotlivými klozety. Rozvod užitkové vody nesmí být propojen s rozvodem pitné vody.

2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby: Rekonstrukce sportovního areálu
ZŠ Žďár nad Sázavou, Švermova 4
D.1.1 – 3.4 IO 04 Rozvody vody

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

Rekonstrukce rozvodu pitné vody	
PE100 SDR17 d 90 x 5,4 mm	22,7 m
Novostavba rozvodu pitné vody	
- pro pítka PE100 SDR11 d 25 x 2,3 mm	26,7 m
- pro závlahu PE100 SDR11 d 63 x 5,8 mm	46,5 m
Novostavba rozvodu užitkové vody	
- pro splachování klozetů PE100 SDR11 d 32 x 3,0 mm	64,0 m
- pro závlahu PE100 SDR11 d 50 x 4,6 mm	35,0 m
Celková délka navrženého vodovodu	194,9 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 04 Rozvody vody

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. POPIS ŘEŠENÍ

Rekonstrukce rozvodu pitné vody

Rekonstrukce stávajícího vnitřního vodovodu bude provedena ve stávající trase. Společně s montáží nového potrubí bude demontováno stávající litinové potrubí DN 80 v délce asi 24,0 m. Ve vodoměrné šachtě bude demontováno šoupátko DN 50 a přírubový přechod DN 80 / DN 50. V technickém kanálu bude demontováno šoupátko DN 80. Začátek nového vodovodu bude ve vnější vodoměrné šachtě v místě napojení na stávající fakturační vodoměr. V místě napojení bude osazeno nové šoupátko DN 50 s ovládacím kolečkem. Za šoupátkem bude osazen přírubový přechod DN 80 / DN 50, FF – kus DN 80 – 200 mm a dále bude proveden výškový odskok pomocí N – kusu DN 80, FF – kusu DN 80 o délce 350 mm a Q – kusu DN 80. V šachtě bude dále osazen litinový T – kus DN 80 / DN 50, na jehož odbočnou část bude napojeno vodovodní potrubí z PE d 63 zavedené do akumulární jímky závlahy. Na T – kus bude v šachtě napojena přírubová trouba FF – kus DN 80 o délce 500 mm, která bude sloužit pro převedení vodovodního potrubí přes stěnu šachty. Vně šachty bude napojeno navržené vodovodní potrubí d 90 z PE, a to pomocí lemového nákrůžku d 90, otočné příruby d 90 / DN 80 a elektro spojky d 90. Vodovodní potrubí bude od vodoměrné šachty vedeno nejdříve v ploše s travním porostem a dále přes amfiteátr. V betonových základech amfiteátru budou zřízeny prostupy pro vedení vodovodního potrubí. Rekonstruované potrubí pitné vody bude vedeno v souběhu s potrubím užitkové vody vedené z akumulární jímky do objektu školy. Potrubí d 90 bude zavedeno do objektu školy a to do technického kanálu opatřeného plechovým zákrytem. Zde bude potrubí vedeno při dně kanálu v souběhu s potrubím užitkové vody. Z technického kanálu bude potrubí zavedeno do průchozí technické chodby, kde bude provedeno napojení na stávající již zrekonstruované potrubí vnitřního vodovodu, a to v těsné blízkosti hlavních uzávěrů vody na pitné i požární vodě. V průchozí chodbě bude na navržené potrubí d 90 napojeno potrubí d 25, které bude vedeno k pítku.

Novostavba rozvodu pitné vody

Pro případ nedostatku užitkové vody ve studni sloužící pro zavlažování hřiště bude do jímky pro zavlažování zřízen přívod pitné vody. K tomuto účelu bude sloužit potrubí z PE d 63, které bude napojeno ve stávající vodoměrné šachtě na nové potrubí DN 80. Vlastní napojení bude provedeno na odbočnou část T – kusu DN 80 / DN 50. V místě napojení bude osazeno šoupátko DN 50 s ovládacím kolečkem a dále litinová přírubová trouba FF – kus DN 50 o délce 500 mm, která bude sloužit k převedení vodovodního potrubí přes stěnu šachty. Vně šachty bude na přírubovou troubu napojeno potrubí z PE d 63, a to pomocí lemového nákrůžku d 63, otočné příruby d 63 / DN 50 a elektro spojky d 63. Potrubí pitné vody d 63 bude od vodoměrné šachty vedeno v ploše s travním porostem v souběhu s potrubím užitkové vody d 32. Před zpevněnou plochou bude vodovodní potrubí odkloněno a dále vedeno v prostoru mezi opěrnou stěnou a rozběžištěm. Tato plocha bude zatravněna. Navržené vodovodní potrubí d 63 z PE bude zavedeno do akumulární jímky závlahy, kde bude v úrovni max. hladiny osazen plovákový ventil 2" s bójkou. Za běžného provozu, při dostatku užitkové vody ve studni, bude šoupátko DN 50 ve vodoměrné šachtě uzavřeno.

V těsné blízkosti objektu školy bude v amfiteátru osazena v betonové stěně desková pitná fontánka. Jedná se o pitnou fontánku do desky, s plochou nerezovou miskou a chromovým výtokovým tlačným ventilem na studenou vodu. Výtoková armatura je ukončena závitem 3/8". Fontánka v odolném provedení s instalačním prvkem. Připevnění do desky pomocí 2 šroubů s roztečí 356 mm. Vlastní připojení pítka bude provedeno pomocí potrubí z PPR d 20. Připojení fontánky bude provedeno pomocí potrubí d 25 z trub PE, které bude vedeno v zemi přes amfiteátr. Dále bude potrubí zavedeno do objektu školy a to do technického kanálu opatřeného plechovým zákrytem. Z technického kanálu bude potrubí zavedeno do průchozí technické chodby, kde bude potrubí d 25 napojeno na navržené potrubí d 90 z trub PE.

V místě napojení bude osazen kulový uzavěr $\frac{3}{4}$ " s vypouštěním a filtr s automatickým zpětným proplachem $\frac{3}{4}$ ". Filtr obsahuje postříbřené nerezové síto s antibakteriálním účinkem, účinný systém čištění pomocí odsávacích lišt, automatický proplach v cyklech, nízká tlaková ztráty, nízká spotřeba prací vody, nepřerušovaná dodávka filtrované vody i během proplachu síta. Potrubí d 25 bude od pítka spádováno k vypouštěcí armatuře osazené v průchozí technické chodbě. Vypouštěcí armatura umožní vypuštění vody ze systému v zimním období.

Novostavba rozvodu užitkové vody

Začátek rozvodu užitkové vody d 50 z trub PE, který bude sloužit pro závlahu hřiště, bude v místě napojení na rozvodné potrubí ve vrtané studni. Vrtaná studna, včetně kompletního vystrojení a čerpadla, bude řešena samostatnou projektovou dokumentací. Potrubí d 50 bude od studny vedeno přes doskočiště a rozběžiště směrem k akumulární jímce závlahy. Potrubí bude zavedeno přes stěnu do akumulární jímky, kde bude ukončeno nad max. hladinou vody. Potrubí bude spádováno směrem ke studni.

Na základě požadavku bude do objektu školy zavedeno rovněž potrubí užitkové vody, které bude ve výhledu sloužit pro splachování klozetů. Začátek potrubí užitkové vody d 32 z trub PE bude v jímce na zavlažování, která bude zároveň sloužit pro akumulaci užitkové vody pro školu. Potrubí v jímce bude v současné době zaslepeno, výhledově zde bude připojeno ponorné čerpadlo automatické tlakové stanice. Potrubí užitkové vody d 32 z trub PE bude od akumulární jímky vedeno v travní ploše v prostoru mezi rozběžištěm a opěrnou stěnou, v souběhu s potrubím pitné vody d 63. Potrubí bude dále vedeno podél zpevněné plochy a dále v ploše s travním porostem směrem ke stávající vodoměrné šachtě. Před šachtou bude potrubí odkloněno a dále vedeno přes amfiteátr v souběhu s potrubím pitné vody d 90. V betonových základech amfiteátru budou zřízeny prostupy pro vedení vodovodního potrubí. Potrubí d 32 bude následně zavedeno do objektu školy, a to do technického kanálu opatřeného plechovým zákrytem. V tomto kanálu bude v současné době potrubí d 32 zaslepeno. Výhledově zde bude připojena automatická tlaková stanice osazena v dílně školníka, která bude zajišťovat dodávku užitkové vody pro splachování. Výhledově bude rovněž proveden vnitřní rozvod užitkové vody mezi automatickou tlakovou stanicí a jednotlivými klozety. Rozvod užitkové vody nesmí být propojen s rozvodem pitné vody.

8. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Vodovod je navržen z trub PE 100 SDR11 a SDR 17. Potrubí z PE bude spojováno pomocí elektro tvarovek.

Na výstavbu vodovodu budou použity tvarovky z tvárné litiny dle ČSN EN 545 (DIN 28650) s pružným násuvným spojem Tyton dle DIN 28603, popř. s přírubou dle DIN EN 1092-2 s volnou nebo pevnou přírubou včetně těsnění Tyton pro hrdlové tvarovky. Uvnitř i vně těžká protikorozi ochrana práškovým epoxidem navrstvováním EWS dle GSK – RAL – GZ – 662.

Ke spojení přírubových tvarovek a armatur budou použity nerezové šrouby, podložky a matice.

Potrubí vodovodu bude uloženo na lože ze štěrkopísku tl. 100 mm. Pro lože potrubí bude použit štěrkopísek do max. velikosti zrn 20 mm, přičemž zrn o velikosti do 20 mm může být nejvýše 10 %. Pro obsyp potrubí bude použit shodný materiál jako pro lože. Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně zhutnit. Požadavky na zásypový materiál a jeho zhutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň zhutnění v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí. Potrubí, nad obsypem, 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 dřikem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započatím 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 96 % 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 pláně 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 vodovodního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Šířka výkopu je stanovena jako součet 0,7 m + vnější průměr ukládaného potrubí. 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.

K potrubí bude připáskován vytyčovací kabel CY 4 mm². Nad potrubím bude uložena výstražná fólie bílé barvy o šířce 300 mm a min. tl. 0.6 mm. Fólie bude položena 300 mm nad horní hranou potrubí. Vytyčovací vodič bude v místě osazení šoupátek vyveden bez přerušení do poklopů.

9. ZÁVĚR

Veškeré potrubí, armatury, tvarovky a další zařízení, které bude použito při výstavbě navrženého vodovodu a přijde do styku s pitnou vodou musí splňovat vyhlášku ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody.

Při výstavbě rozvodného vodovodního potrubí a přípojek je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření jednotlivých správců sítí.

Při křížení se vodovodní potrubí a potrubí vodovodních přípojek ukládá pod kabelová vedení silová a sdělovací a pod plynovodní potrubí, ale nad stoky jednotné soustavy a nad splaškové stoky.

Nejmenší vzdálenosti při křížení vodovodu s:

silový kabel	0,40m - nechráněný
	0,20m - v betonové chráničce
sdělovací kabel	0,20m
plynovod do 0,4 MPa	0,15m
tepelné vedení	0,20m
stoky	0,10m

Nejmenší vzdálenosti při souběhu vodovodu s:

silový kabel	0,40m
sdělovací kabel	0,40m
plynovod do 0,4 MPa	0,50m
tepelné vedení	1,00m
stoky	0,60m

Po skončení montáže musí být provedena tlaková zkouška dle ČSN 755911.

Zkušební přetlak při zkoušce úsekové a celkové bude dohodnut s investorem stavby. O úsekové a celkové tlakové zkoušce bude vyhotoven zápis.

Před záhozem potrubí vodovodní přípojky bude provedeno geodetické zaměření v souřadném systému S-JTSK.