

D.2.Dokumentace technických a technologických zařízení

IO-04 OPRAVA STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKY VODY ZŠ FM, ul. J. Čapka 2555 - tělocvična II.

Technická zpráva

Stavebník:	Statutární město Frýdek-Místek Radniční 1148, 738 01 Frýdek-Místek
Hlavní projektant:	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
Místo stavby:	Frýdek-Místek, pozemky parc. č.: 1812/1, st. 1812/10, 1831/400, 1831/427, 1751/1, 1831/138, 1831/3, 1831/137, 1831/135, 1831/1 v k.ú. Frýdek [634956]
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
Zakázkové číslo:	240076
Datum:	07.2024
Vypracoval:	Tomáš Bittner
Autorizoval:	Ing. Dana Kožušníková
Paré:	

OBSAH

a) Technická zpráva + specifikace

D.2_IO 04_01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
--------------	------------------

b) Výkresová část

D.2_IO 04_02	SITUACE 1:500
D.2_IO 04_03	SITUACE 1:100
D.2_IO 04_04	PODÉLNÝ PROFIL
D.2_IO 04_05	DETAIL VEDENÍ POTRUBÍ A VYBAVENÍ VODOMĚRNÉ ŠACHTY
D.2_IO 04_06	VZOROVÉ ULOŽENÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet

a) Technická zpráva**Označení stavby**

Jedná se o opravu stávajícího vnitřního areálového vodovodu DN 50 na parc. č. 1812/13, 1812/10 v k.ú. Frýdek.

Investor

Statutární město Frýdek-Místek
Radniční 1148, 738 01 Frýdek-Místek

Označení pozemku – vlastník pozemku:

Katastrální území		Frýdek [634956]		
Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastnické právo / hospodaření se svěřeným majetkem kraje	Adresa
1812/13	ostatní plocha	zeleň	Statutární město Frýdek-Místek	Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek
1812/10	Zastavěná plocha a nádvoří	stavba občanského vybavení	Statutární město Frýdek-Místek	Radniční 1148, Frýdek, 73801 Frýdek-Místek

Vodovodní přípojka

V rámci investiční akce SmVaK byla vyměněna přípojka vody pro areál ZŠ 2, která je zakončena v betonové vodoměrné šachtě.

Dimenze potrubí: **Ø90x8,2 (DN80)**
Materiál potrubí: **HDPE100 RC SDR11**
Celková délka nového potrubí 4,7m

Vnitřní vodovod areálový rozvod

Nově bude vyměněn vnitřní areálový rozvod vody DN 50 z vodoměrné šachty až do technické místnosti ZŠ 2 v pavilonu „E“.

Dimenze potrubí: **Ø90x8,2 (DN80)**
Materiál potrubí: **HDPE100 RC SDR11**
Celková délka nového potrubí 41,7m

IO 04 Oprava stávající přípojky vody

V rámci investiční akce SmVaK byla vyměněna přípojka vody za novou Ø90x8,2 (DN80) HDPE100 RC SDR11 pro areál ZŠ 2, která je zakončena v betonové vodoměrné šachtě. Přípojka vody byla vyměněna z důvodu špatného technického stavu a nedostatečné kapacity potřeby vody pro plánovanou novostavbu tělocvičny SO 02.

Nově bude vyměněn vnitřní areálový rozvod vody DN 50 z vodoměrné šachty až do technické místnosti ZŠ 2 v pavilonu „E“. Dále bude stavebně opravena a technicky vybavena betonová vodoměrná šachta.

Stavební opravu šachty řeší projekt stavby, zejména řeší doplnění poklopu do nivelety terénu, dále doplnění nerezového žebříku, uzavíratelného poklopu, doplnění jímky ve dně šachty, dozdnění a zaizolování prostupů do šachty a doplnění hydroizolací.

Ve vodoměrné šachtě budou za přírubové šoupátko přípojky vody osazena dvě přírubová kolena DN80, redukce DN80/DN50, přírubový filtr DN50, sdružený vodoměr WPV 228 DN50, přírubové šoupátko DN50, koleno přírubové DN50, zpětný ventil RV 283 S DN50 (EA), redukce DN80/DN50, koleno DN80. Uklidňující délky před a za vodoměrem budou určeny až po skutečně dodaného typu vodoměru.

Z vodoměrné šachty povede vnitřní areálový vodovod Ø90x8,2 (DN80) HDPE100 RC SDR11 až do technické místnosti ZŠ 2 v pavilonu „E“. Délka potrubí bude 41,7m. Vedení bude provedeno v původní trase. Prostup pod základy, pod vedením přípojky tepla (DISTEP) až do šachty v podlaze technické místnosti bude uložen do plastové chráničky DN 150. V podlaze bude osazen HUV DN80. Dále bude potrubí napojeno na stávající areálový rozvod školy. Pře napojením na stávající rozvod bude provedena samostatná odbočka Ø90x8,2 (DN80) pro novostavbu tělocvičny SO 02. Na odbočku bude osazen uzavírací ventil DN80. Skutečné místo a vedení potrubí do objektu přes základy se určí po odkopání stávající trasy potrubí.

Montáž potrubí

Montáž potrubí provádět v souladu s příslušnými předpisy a normami. Montáž může provádět organizace, která má k této činnosti oprávnění dle platných předpisů.

Uložení potrubí

Krytí vodovodního potrubí ve volném terénu bude 1,5 m. Na vrchní část potrubí bude připevněn samostatný izolovaný vodič CY 4 mm². Dále se nad obsyp potrubí umístí ochranná fólie bílé barvy z polyetylénu, šíře 200 mm. Lože pro potrubí bude tvořeno podsypem pod potrubím v tloušťce min. 0,1 m s obsypem potrubí v min. tloušťce 0,3 m nad povrch potrubí. Potrubí může být zasypáno přímo výkopkem, který nesmí obsahovat zrna větší než 63 mm a větší množství ostrohranných zrn. Sklon vodovodního potrubí bude minimálně 0,3 %, aby bylo potrubí vždy odvodušněné. Vlastní provedení vodovodního potrubí bude dle ČSN 75 5411 - vodovodní přípojky vodovodního potrubí se musí položit do nezámrzné hloubky podle ČSN 75 5401. Pokud budou další přípojky inženýrských sítí křížit novou přípojku vody, musí být křížení provedeno dle ČSN 73 6005. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050. Projektant upozorňuje investora na povinnost nechat vytyčit před zahájením výkopových prací všechna podzemní vedení, aby nedošlo k jejich poškození. Po dobu provádění prací v ochranném pásmu těchto sítí je nutno zajistit technický dozor provozovatele. Zemní práce v blízkosti tras kabelů a ostatních podzemních vedení je třeba provádět výhradně ručně se zvýšenou opatrností. Zemní práce v blízkosti venkovního vedení za použití mechanismů se mohou provádět zásadně za vypnutého stavu vedení se zvýšenou opatrností. Kabelová vedení musí být ve výkopu zabezpečena a podepřena nebo vyvěšena. Základní postup výstavby vychází ze způsobu provádění podzemních inženýrských sítí.

Vodovodního potrubí nesmí být propojená s potrubím jiného vodovodu a musí být položena vždy nad kanalizačním potrubím. Doporučená odstupová vzdálenost vodovodního potrubí je 1,5 m od okrajů potrubí na obě strany. Při souběhu s vodovodní přípojkou dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí. Křížení musí být provedeno kolmo, max. pod úhlem 45°. Křížení nesmí být provedeno v místě napojení vodovodních přípojek na vodovodní řad, ve vzdálenosti menší než 1,5 m od stávajících ovládacích armatur na vodovodním potrubí. Toto ochranné pásmo platí i v případě stavby pevných nadzemních konstrukcí jako je HUP, pilíř el. rozvaděče, sloupky oplocení. Stejně tak jako výsadba trvalých porostů.

Proplach potrubí, tlaková zkouška

Tlaková zkouška vodotěsnosti vodovodního potrubí se provede dle ČSN 75 5911.

Technické požadavky na výrobky

Dodané materiály na stavbu musí splňovat požadavky dané zákonem č. 258/2000 Sb., vyhláškou č. 409/2005 a vyhláškou č. 37/2001 Sb.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č.163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

120 osob	= 120 os.	x	20 m ³ /rok	= 2400 m ³ /rok
202 návštěvníků	= 220 os.	X	1 m ³ /rok	= 202 m ³ /rok

průměrná roční potřeba	: 2 602 m ³ /rok
průměrné denní množství	: 7,128 m ³ /d
max. denní množství	: 10,69 m ³ /d
max. hodinové množství	: 10,69 x 2,1 / 12 = 1,87 m ³ /h = 0,519 l/s
požární voda	: 2 x 0,3 l/s = 0,6 l/s

Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455 – nárazový odběr

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody ▼

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Ψ _i [-]
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
10	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
25	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie	15	0.2	0.05	0.3
18	sprohová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 7.9 \text{ l/s}$

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m \left(Q_{Ai}^2 \times n_i \right)} : 7,9 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění 1,85 m/s

Vnitřní průměr potrubí 73,7 mm, přípojka PE 90x8,6 pro tělocvičnu SO 02 je dostatečné dimenze.

Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455 – stávající objekty

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 3.73 \text{ l/s}$$

Hydrotechnický výpočet:Vodovodní přípojka Ø90x8,2 (DN80) HDPE100 RC SDR11

Nadmořská výška vodojemu DTP = 361 m.n.m.

Nadmořská výška v místě napojení na řad činí 301,9 m.n.m.

Hydrostatický tlak v místě napojení na vodovod je 591 kPa = 0,59 MPa

Tlaková ztráta vod. přípojky na 1 m délky potrubí je 1,2 kPa

Tlaková ztráta vod. přípojky délky cca 4,7 m: 4,7 x 1,2 = 5,6 kPa

Ekvivalentní délkové přírážky (30m): 1,2 x 30 = 36 kPa

Tlaková ztráta vodoměru: 60 kPa

Tlaková ztráta zpětného ventilu: 40 kPa

Tlakové ztráty celkem: 142 kPa

Hydrostatický tlak u vodoměrné sestavy **449 kPa = 0,45 MPa**Nové vedení vnitřního areálového vodovodu Ø90x8,2 (DN80) HDPE100 RC SDR11

Tlaková ztráta nového vnitřního vodovodu na 1 m délky potrubí je 1,2 kPa

Tlaková ztráta nového vedení domovního vodovodu délky cca 42m: 1,2 x 42 = 50,4 kPa

Tlaková ztráta převýšením (do technické místnosti 1.NP) = 20 kPa

Ekvivalentní délkové přírážky (56 m): 1,2 x 56 = 67,2 kPa

Tlakové ztráty celkem: 138 kPa

Hydrostatický tlak v technické místnosti v 1NP objektu je **311,4 kPa = 0,31 MPa****Péče o bezpečnost práce:**

Při výstavbě je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s příslušnými platnými předpisy a nařízeními, jak pro výstavbu, tak pro provoz budoucího zařízení, zejména vyhláškou č. 324/90 Sb.:

- montážní práce v blízkosti podzemního vedení, zejména elektrických kabelů.,
- zabezpečení výkopů a stavenišť proti možnosti úrazu chodců.,
- veškeré změny proti projektu je třeba předem projednat s projektantem.

Pro provádění výkopových prací, budou přesně vytýčena vedení všech sítí. V místech křížení s inž. sítěmi budou prováděny výkopové práce ručně.

Likvidace odpadů:

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

17 01 01	beton	O
17 01 02	cihly	O
17 01 03	keramické výrobky	O
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04 05	železo/ocel	O

Stanoviska vlastníků veřejné dopravní infrastruktury

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících se stavbou. Bude dodržena ČSN 73 6005 a ochranná pásma ing. sítí viz. vyjádření.

Ochranná pásma a jejich šířky:

a) Elektroenergetická zařízení

I. Nadzemní el. vedení – od krajního vodiče vedení na obě jeho strany je vzdálenost:

- u napětí nad 1 kV a do 35 kV včetně

1) pro vodiče bez izolace 7 m

2) pro vodiče s izolací základní 2 m

3) pro vodiče závěsná kabelová vedení 1 m

- u napětí nad 35 kV do 110 kV včetně 12 m

- u napětí nad 110 kV do 220 kV včetně 15 m

- u napětí nad 220 kV do 400 kV včetně 20 m

- u napětí nad 400 kV 30 m

- u zavěšeného kabelového vedení 110 kV 2 m

- u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence 1 m

II. Podzemní el. vedení – po obou stranách krajního kabelu je vzdálenost:

- do 110 kV včetně, vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky 1 m

- nad 110 kV 3 m

b) Plynárenská zařízení

Ochranným pásmem se rozumí souvislý prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od jeho půdorysu.

- plynovody nízkotlaké a středotlaké v zastavěném území 1 m od vnějšího okraje

- plynovody ostatní 4 m od vnějšího okraje

c) Vodovod a kanalizace

- do DN 500 včetně 1,5 m

- nad DN 500 2,5 m

d) Elektronické komunikace

- Ochranné pásmo elektronických komunikací je stanoveno rozsahem 1,5 m po stranách krajního vedení.

Specifikace

Specifikace

Vybavení.....

Vodič CY 1,5 mm ²	42m
Lisovací spojky PL6	soubor

Armatury.....

Šoupátko s přírubami ruční kolo DN80	3	ks
Šoupátko s přírubami ruční kolo DN50	1	ks
Filtr přírubový DN50	1	ks
Redukce přírubová DN80/DN50	2	ks
Koleno přírubové 90° DN80	3	ks
Koleno přírubové 90° DN50	1	ks
Zpětný ventil RV 283 S, DN50(EA)	1	ks
Sdružený vodoměr WPV 228 DN50, Qn=35 m ³ /h, Qmax=90m ³ /h, Qmin=20l/hod)	1	ks
Tvarovka TP z tvárné litiny DN80	2	ks
Přýžové těsnění na potrubí DN80	2	ks
Vypouštěcí ventil DN15	1	ks
Elektrokoleno PE d90, 30°	2	ks
Elektrokoleno PE d90, 45°	6	ks

Potrubí.....

Plastová chránička 160 PE, SDR 26	5m
Plastové potrubí <u>Ø90x8,2 (DN80) HDPE100 RC SDR11</u>	42m
Přírubové litinové potrubí na pitnou vodu DN80	1m
Přírubové litinové potrubí na pitnou vodu DN50	1m

Prostup základem případné dobetonování základu +šachty v podlaze	soubor
---	--------

Podsypový materiál (písek)	soubor
----------------------------	--------

Výkopové práce	soubor
----------------	--------

kouška těsnosti	soubor
-----------------	--------

Montážní práce	soubor
----------------	--------

Dlaždičské práce	soubor
------------------	--------

Zednické práce	soubor
----------------	--------

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet