

# **D.2.Dokumentace technických a technologických zařízení IO 02 – Úprava přípojky vody**

**Budova CPIT TL4 v areálu Vysoké školy báňské –  
Technické univerzity Ostrava**

## **Technická zpráva**

<b>Stavebník:</b>	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava 17.listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava
<b>Hlavní projektant:</b>	Energy Benefit Centre a.s. Křenova 438/3, 162 00 Praha 6 IČ: 29029210, DIČ: CZ29029210
<b>Místo stavby:</b>	areál Vysoké školy báňské v Ostravě, k. ú.: Poruba [715174], Parcelní čísla 1738/101, 1738/102,1738/4
<b>Stupeň dokumentace:</b>	<b>Dokumentace pro provádění stavby (DPS)</b>
<b>Zakázkové číslo:</b>	230217
<b>Datum:</b>	05.2024
<b>Vypracoval:</b>	Tomáš Bittner
<b>Zodp. projektant:</b>	Ing. Dana Kožušníková
<b>Paré:</b>	

## **OBSAH**

### **a) Technická zpráva + specifikace**

D.2_IO 02-01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
--------------	------------------

### **b) Výkresová část**

D.2_IO 02-02	C2. KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
D.2_IO 02-03	C3. KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
D.2_IO 02-04	PŮDORYS ZÁKLADU
D.2_IO 02-05	PODÉLNÝ PROFIL, KLADEČSKÉ SCHÉMA
D.2_IO 02-06	VZOROVÉ ULOŽENÍ VODOVODNÍHO POTRUBÍ

### **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet**

**a) Technická zpráva****Označení stavby**

Jedná se o úpravu stávajícího vnitřního vodovodu PE DN25 (d32x3,0), na parc. č. 1738/101, 1738/4 k.ú. Poruba.

**Investor**

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA  
17. listopadu 2172/15, 708 Ostrava - Poruba

**Označení pozemku - vlastník pozemku:**

Katastrální území		Poruba [715174]		
Parcelní číslo	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastnické právo / hospodaření se svěřeným majetkem kraje	Adresa
<b>1738/101</b>	Jiná stavba	zastavěná plocha a nádvoří	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava,	17. listopadu 2172/15, Poruba, 70800 Ostrava
<b>1738/4</b>	Ostatní plocha	Zeleň	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava,	17. listopadu 2172/15, Poruba, 70800 Ostrava

**Stávající vodovodní přípojka PE DN25 (d32x3,0), včetně vodoměrné šachty a vybavení**

Zůstane zachováno

**Vnitřní domovní vodovod**

Dimenze potrubí:

**dn32x3,0 (DN25)**

Materiál potrubí:

**HDPE100 RC**

Celková délka nového potrubí

22m

**IO 02 Úprava vodovodní přípojky**

Pro řešený objekt je vybudována stávající vodovodní přípojka PE d32x3,0mm. Stávající přípojka včetně stávající vodoměrné šachty, vodoměru a vybavení zůstane zachováno. Nově bude upravena trasa vnitřního domovního vodovodu do objektu. Místo napojení vnitřního vodovodu na potrubí d32x3,0 se provede pomocí elektrokolen 2x45°, d32 SDR11. Dále povede potrubí k objektu, přes základy, pod základovou deskou až do technické místnosti č. 105 v 1.NP.Vodovodní potrubí procházející základovým pasem bude osazeno do ocelové chráničky DN50 a v případě že by bylo vedeno níž než základový pas je nutno v tomto místě potrubí podbetonovat. Rovněž prostup potrubí přes základovou desku do 1. NP bude uloženo do PE chráničky dn110 pro snadnější protažení. V technické místnosti bude potrubí zakončeno domovním uzávěrem vody (uzavíracím ventilem) DN 25. Za uzavírací ventil bude osazen redukční ventil z důvodu vysokého tlaku. Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí HDPE 100 RC DN25 (dn 32x3,0) o celkové délce 22 m.

Krytí vodovodního potrubí ve volném terénu bude 1,2 m. Na vrchní část potrubí bude připevněn samostatný izolovaný vodič CY 4 mm<sup>2</sup>. Dále se nad obsyp potrubí umístí ochranná

fólie bílé barvy z polyetylénu, šíře 200 mm. Přípojka bude položena ve výkopu hlubokém min. 1,4 m. 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 přípojky bude dle ČSN 75 5411 - vodovodní přípojky. Vodovodní přípojka se musí položit do nezamrzé 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.

Vodovodní přípojka nesmí být propojená s potrubím jiného vodovodu a musí být položena vždy nad kanalizačním potrubím. Doporučená odstupová vzdálenost vodovodní přípojky 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.

### **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.

### **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 pro řešený objekt (potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb):

- školy (bez stravování), WC, umyvadla, tekoucí teplá voda – potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb. je 5 m3/rok na osobu, 200 pracovních dnů, 8 hodinová směna.

Pracovníků 52 osob 25,0 l/osob.den 1.300 l/den

Průměrná denní potřeba vody 1.300 l/den

Maximální denní potřeba vody koef. d = 1,5 1.950 l/den = 0,068 l/s

Maximální hodinová potřeba vody koef .h = 1,8 0,122 l/s

Celková roční potřeba vody 260 m3/rok

Výpočtový průtok pitné vody:

$Q_v = 1,082 \text{ l/s}$

### Výpočtový průtok novým přívodem vody do objektu:

Návrhový průtok vnitřního vodovodu dle ČSN 75 5455:

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Q_A^2 \cdot n_i)}$$

Dle vztahu:

$Q_A$  ..... jmenovitý výtok jednotlivými druhy výtokových armatur (l/s)

$n_i$  ..... počet výtokových armatur stejného druhu

$Q_D = 1,082 \text{ l/s}$

Odběrná místa	DN	Jmenovité výtoky $Q_A$ [l/s]	Min. hydrodyn. přetlak $p_{min}$ [kPa]		Počet $n_i$ [ks]
			Doporučené	Nejmenší	
Výtokový ventil	15	0,2	100	50	0
Výtokový ventil	20	0,4	100	50	0
Výtokový ventil	25	1,0	100	50	0
Pitná studánka	15	0,1	100	50	0
Elektrický beztlaký ohřevač vody pro jedno odběrné místo	15	0,15	-	100	0
Nádržkový splachovač v admin. budovách, jeslích, školách nebo u vnitřních vodovodů užitkové, popř. provozní vody pro splachování záchodových mís	15	0,2	100	50	0
Nádržkový splachovač u jednotných vnitřních vodovodů v ostatních budovách	15	0,1	100	50	6
Bytová automatická pračka	15	0,2	100	50	0
Bytová myčka nádobí	15	0,1	100	50	4
Směšovací baterie u umyvadla, umývatka nebo um. žlabu	15	0,2	100	50	14
Směšovací baterie u dřezu	15	0,2	100	50	4
Směšovací baterie sprchová v jeslích a mateřských školách	15	0,25	100	50	0
Směšovací baterie sprchová v ostatních budovách	15	0,2	100	50	0
Směšovací baterie u výlevky	15	0,2	100	50	2
Směšovací baterie vanová	15	0,3	100	50	0
Bidetová souprava nebo směšovací baterie	15	0,1	100	50	0
Tlakový splachovač pisoárového stání nebo pisoárové mísy bez odsávání splachované splachovací hlavicí	15	0,16	-	100	0
Tlakový splachovač pisoárové mísy ostatních typů	15	0,3	-	100	3

$Q = 1,082 \text{ l/s}$

Je navržen přívod vody do objektu PE d32x3,0mm. Při uvažovaném výpočtovém průtoku 1,08 l/s je rychlost proudění vody v potrubí 1,5 m/s. Navržená vodovodní přípojka je dostatečné dimenze.

### Hydrotechnický výpočet:

Místo napojení z vodovodu DN300 má výstupní tlak TP19 Poruba HTP na kótě – 330 m.n.m.

Nadmořská výška v místě napojení na řad činí 265,46 m.n.m.

Hydrostatický tlak v místě napojení na vodovod je 645 kPa = 0,64 MPa

Tlaková ztráta vod. přípojky na 1 m délky potrubí je 2,3 kPa

Tlaková ztráta vod. přípojky délky cca 2,6 m:  $2,3 \times 2,6 = 6 \text{ kPa}$

Tlaková ztráta vod. přípojky délky cca 26 m:  $2,3 \times 26 = 60 \text{ kPa}$

Ekvivalentní délkové přirážky (15m):  $1 \times 15 = 15 \text{ kPa}$

Tlaková ztráta vodoměru: 40 kPa

Tlakové ztráty celkem: 124 kPa

Hydrostatický tlak u vodoměrné sestavy **475 kPa = 0,475 MPa**

Z důvodu vysokého tlaku bude osazen redukční ventil.

### Nové vedení domovního vodovodu vedení vodovodu DN25 (32x3,0) HDPE 100 RC SDR 11,

Tlaková ztráta nového vnitřního vodovodu na 1 m délky potrubí je 2,3 kPa

Tlaková ztráta nového vedení domovního vodovodu délky cca 22m:  $2,3 \times 22 = 50,6 \text{ kPa}$

Tlaková ztráta převýšením (do technické místnosti 1.NP) = 13 kPa

Ekvivalentní délkové přirážky (15 m):  $1 \times 10 = 15 \text{ kPa}$

Tlakové ztráty celkem: 81 kPa

Hydrostatický tlak v technické místnosti v 1NP objektu je **440 kPa = 0,44 MPa**

Tlaková ztráta převýšením do 5.NP = 20 kPa

**Z důvodu vysokého tlaku bude osazen redukční ventil.**

### 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****Vybavení.....**

Vodič CY 1,5 mm <sup>2</sup>	8m
Lisovací spojky PL6	soubor

**Armatury.....**

Redukční ventil	1	ks
Uzavírací ventil DN25	1	ks
Elektrokoleno d32, 45°	2	ks
Vypouštěcí ventil DN15	1	ks

**Potrubí.....**

Ocelová chránička DN50 (ø 60mm)	1m
Plastová chránička 110 PE, SDR 26	2m
Plastové potrubí přípojka dn 32x3,0 - PE 100 RC	22m

Podsypový materiál (písek)	soubor
Výkopové práce	soubor
Zkouška těsnosti	soubor
Montážní práce	soubor
Dlaždičské práce	soubor
Zednické práce	soubor



## **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace - rozpočet**