

**PROJEKTANT:**

Ing. Michal Kuťák ČKAIT 0015329

+420 720 983 434
michal.kutak@gmail.com
Vnoučkova 516/12, 142 00, Praha

INVESTOR:

Město Ostrov
Jáchymovská 1, 36301, Ostrov

HIP:

Ing. Tomáš Koutný ČKAIT 0301362

STUPEŇ: DPS

DATUM: 04/2024

STAVBA:

EKOCENTRUM DDM OSTROV

D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZTI

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA - ZTI

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Technická zpráva řeší návrh rozvodů zdravotní techniky v objektu budoucí environmentální učebny v obci Ostrov v Karlovarském kraji ve stupni dokumentace pro provedení stavby.

2. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

2.1. Požadavky na zařízení předměty

- a) umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min
- c) WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,75 litru
- d) pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr

2.2. Vnitřní vodovod

a) Bilance vody

V rámci následujících výpočtů se uvažuje s obsazeností řešené části objektu o maximálním počtu 30 osob.

Bilance potřeby vody - průměrná denní potřeba vody:

$$Q_p = q_n \cdot n = 100 \cdot 30 = 3000 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3000 \cdot 1,35 = 4050 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / z = 4050 \cdot 1,8 / 24 = 305 \text{ l/hod}$$

b) Zdroj vody

Zdrojem vody pro řešený objekt zůstane stávající vodovodní přípojka. Nepředpokládá se výraznější navýšení spotřeby vody.

c) Vnitřní rozvody vody, materiál potrubí

Vnitřní rozvody studené i teplé vody budou provedeny z potrubí Ekoplastik PPR Evo (polyfúzně svařovaný systém z polypropylenu).

Potrubí bude spojováno systémovými typovými lisovacími fitinkami. V místech, kde nebude potrubí po montáži volně přístupné, musí být bezpodmínečně spojováno pomocí lisovacích fitinek.

Izolace vodovodních rozvodů bude provedena podle všeobecných zásad, tzn.:

Jmenovitá světlost potrubí DN	Tloušťka izolace (pro PPR potrubí)
do 20 mm	20 mm
od 22 mm do 35 mm	30 mm
od 40 mm do 100 mm	Jako DN potrubí
nad 100 mm	100 mm

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle platných norem, souvisejících právních předpisů a montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce.

Přípojovací potrubí a veškeré rozvody nebudou kotveny do stěn k obytným místnostem. Budou použity pružné úchyty.

Na rozvodu budou osazeny kompenzační smyčky dle požadavku výrobce potrubí.

Při průchodu potrubí stavebními konstrukcemi je nutné vést potrubí v nekovových chráničkách odpovídajících větším průměrům a vyplnit je např. izolační pěnou či jinou plastickou hmotou nepůsobící negativně na polypropylen (PPR).

d) Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je řešena v rámci projektu vytápění.

e) Měření spotřeby vody

V rámci projektu není požadováno.

f) Zkoušky vodovodu

Po prohlídce vnitřního vodovodu, po montáži příslušenství, zařizovacích předmětů, přístrojů a zařízení se provede tlaková zkouška vnitřního vodovodu a dezinfekce potrubí podle ČSN 73 6660. Během realizace je třeba dodržovat veškerá nařízení a pokyny výše uvedených norem a současně respektovat směrnice týkající se bezpečnosti práce.

2.3. Vnitřní kanalizace

a) Napojení vnitřní kanalizace

Splaškové odpadní vody:

Splaškové odpadní vody z celého objektu budou odváděny do stávající kanalizační přípojky, která bude zachována.

Dešťové odpadní vody:

Dešťové odpadní vody budou likvidovány dle stávajícího řešení.

b) Vnitřní rozvody, materiál potrubí

Vnitřní rozvody budou provedeny z kanalizačních trubek OSMA Skolan SAFE dB, které jsou vyrobeny z vysoce kvalitního polypropylenu (PP) a obsahujících vysoké množství minerálního plniva. Vnitřní rozvody budou provedeny v dimenzích podle technologického předpisu a výrobků od DN 50 mm po DN 150 mm.

Vnitřní kanalizace bude odvětrávána nad úroveň střešní roviny. Celé odpadní potrubí je řešeno a navrženo tak, aby zvládlo maximální předpokládaný průtok podle současně platných norem.

Přípojovací potrubí objektu bude provedeno v minimálním sklonu 3 % směrem ke svodnému potrubí. Maximální délka přípojovacího potrubí nesmí přesáhnout normou stanovené 4 m. Při nutnosti vedení delšího přípojovacího potrubí musí být řešeno odvětrání tohoto potrubí pomocí odvětrávací hlavice.

Svislé odpadní potrubí je řešeno tak, aby bylo vedeno pokud možno v přímém směru bez zbytečných přechodů. Přechod svislého potrubí do ležatého se provádí s tzv. etáží, dvěma 45° koleny s mezikusem o minimální vzdálenosti 250 mm.

Materiálem pro celou vnitřní kanalizaci budou polypropylenové (PP) tiché tvarovky OSMA Skolan SAFE dB. Navrženo je potrubí předurčené pro použití v běžných instalacích. Jedná se o silnostěnné trubky a tvarovky s odolnou robustní konstrukcí a vysokými akustickými vlastnostmi. Pro vnitřní rozvody budou použity trubní rozvody – trubky s hrdlem, které dále budou doplněny dalšími systémovými součástmi, jako jsou samostatná hrdla, kolena (15°, 30°, 45°, 67°, 87°), odbočky (45°, 67°, 87°), přechodky, čisticí tvarovky přípojovací kolena atd. V případě nutnosti oddělení požárních zón je u staveb větších rozsahů nutné použití protipožárních manžet.

Úprava délky je možná pomocí speciálního řezáku na polypropylenové (PP) trubky nebo pilkou s jemným zubem. Řez musí probíhat kolmo na osu potrubí. Je nutné jej začistit a zkosit pod 15°.

Spojování trubek a tvarovek se provádí pomocí systémových hrdel a pomocí lepení originálním montážním mazivem.

Kotvení potrubí na stavební konstrukce se bude provádět pomocí objímek (volných a pevných), které budou přenášet síly a zatížení od kanalizace do konstrukčních prvků a bude bránit nedovolenému průhybu potrubí. Doporučuje se kotvení pomocí objímek s pryžovou výstelkou a musí odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Nedoporučuje se užívat ocelových háků a pásků z měkčeného PVC. Pro lepší stabilitu a životnost je nutné dodržovat maximální rozteče objímek.

Prostup potrubí stropem a základovými pasy musí být proveden vodotěsně a zvukotěsně.

Ostatní zde neuvedené užití a detaily se řídí současně platnými normami a technologickým (montážním) předpisem pro potrubí HT a KG systém.

c) Čištění kanalizace

Čištění kanalizace bude probíhat za pomoci čisticích tvarovek OSMA HT systém PLUS o vhodných světlostech, které budou umístěny na hlavních svodech (stoupacích potrubích).

d) Ochrana proti vzduté vodě

Objekt nemusí být chráněn proti případné vzduté vodě proudící kanalizací do objektu.

e) Zkouška vnitřní kanalizace

Zkouška vnitřní kanalizace se podle současně platných právních předpisů a norem skládá z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího a větracího potrubí. Do doby provedení zkoušek se musí nechat potrubí určené k prohlídce přístupné a očištěné (s viditelnými spoji). Po dobu zkoušky potrubí musí být utěsněny všechny otvory a pro zkoušku plynotěsnosti musí být napuštěny všechny zápachové uzavírky. Zkoušky se provádí podle současně platných norem.

f) Výpočty

Množství splaškové vody a dimenze splaškového kanalizačního potrubí je navržena dle platných norem a je počítána jako maximální možný průtok.

Maximální denní množství splaškové vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3000 \cdot 1,35 = 4050 \text{ l/den}$$

Maximální průtok splaškového potrubí z celého objektu:

Zařizovací předmět	Počet	DU	ΣDU
Umyvadlo	3x	0,5	1,5
Dřez	1x	0,8	0,8
WC	2x	2,5	5
Pisoár	2x	0,5	1
Celkem			8,3

Průtok splaškové vody:

$$Q_{sd} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = 0,5 \cdot \sqrt{8,3} = 1,44 \text{ l/s}$$

3. POUŽITÉ PODKLADY

- [1] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- [2] Zákon č. 458/2000 Sb., o energetických odvětvích (ENERGETICKÝ ZÁKON) ve znění pozdějších předpisů
- [3] Vyhláška č. 120/2011 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů (příloha č. 12 - Směrná čísla roční potřeby studené vody)
- [4] ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [5] ČSN EN 806-2: Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské potřebě
- [6] ČSN 75 5401: Navrhování vodovodních potrubí
- [7] ČSN 75 5402: Výstavba vodovodních potrubí
- [8] ČSN 75 5911: Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- [9] ČSN 73 6660: Vnitřní vodovody
- [10] ČSN 01 3450: Technické výkresy – Instalace – Zdravotně-technické a plynové instalace
- [11] ČSN EN ISO 6708: Potrubní části – Definice a výběr jmenovitých světlostí DN
- [12] ČSN EN 14154 – 1,2,3: Vodoměry
- [13] ČSN ENV 13801: Plastové potrubní systémy pro kanalizaci uvnitř budov
- [14] ČSN EN 12056: Vnitřní kanalizace – gravitační systémy
- [15] ČSN EN 1451-1: Plastové potrubní odpadní systémy uvnitř budov – polypropylen (PP)
- [16] ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod