

SEZNAM PŘÍLOH:

D1.4.1.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D1.4.1.02	PŮDORYS ZÁKLADŮ
D1.4.1.03	PŮDORYS 1.NP - KANALIZACE
D1.4.1.04	PŮDORYS 1.NP - VODOVOD
D1.4.1.05	PŮDORYS STŘECHY
D1.4.1.06	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE S1 - S8
D1.4.1.07	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE S9 - S16
D1.4.1.08	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE D1 - D4
D1.4.1.09	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE D5 - D7
D1.4.1.10	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE D8 - D9
D1.4.1.11	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE D10 - D11
D1.4.1.12	ROZVINUTÉ ŘEZY KANALIZACE D12 - D13
D1.4.1.13	ROZVINUTÝ ŘEZ KANALIZACE D14

souřadný systém JTSK
výškový systém BpV +0,00 = 203,47

žadatel

Město Kroměříž

Velké náměstí 115/1
767 01 Kroměříž
IČ: 00 287 351



zastoupený

Mgr. Tomáš Opatrný, starosta města

generální projektant

straetarchitects

STRAET ARCHITECTS, s.r.o.
Na Poříčí 1918 / 11
110 00 Praha 1
tel: 720 941 869 / 724 048 762

web: straet.cz
IČO: 278 64 618

hlavní architekt projektu

Ing. arch. Diana Hocková

hlavní inženýr


Ing. Bořek Nejedlý

zpracovatel dílu

SUNCAD®

SUNCAD, s.r.o.
náměstí Na Lužinách 3
155 00, Praha 13

zodp. projektant

 Ing. Petr Kokeš

návrh, vypracoval

Ing. Michal Šindelář

stavba

Bytový dům pro chráněné bydlení,
Pavlákova ul., Kroměříž

část projektu

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ
D1 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
S O 0 0 1
D1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

název dokumentu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

počet formátů

9x A4

měřítka

revize

R01 - 22.01.2025

datum

25.02.2024

stupeň

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO
PROVÁDĚNÍ STAVBY

název souboru

číslo kopie

číslo výkresu

D1.4.1.01

1.	Úvod	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Vstupní podklady	3
2.	Vnitřní vodovod	4
2.1	Příprava TV a cirkulace	4
2.1	Užitková voda	4
2.2	Materiálové řešení	5
2.3	Tlakové zkoušky	5
3.	Splašková kanalizace	6
3.1	Vnitřní splašková kanalizace	6
4.	Dešťová kanalizace	6
5.	Zkoušky kanalizace	8
6.	Materiálové řešení kanalizace	8
7.	Požární řešení rozvodů	8
8.	Požadavky na ostatní profese	8
9.	Použité normy a související předpisy	9

1. Úvod

Tento projekt řeší návrh rozvodů zdravotnických instalací domu pro chráněné bydlení. Jedná se přízemní objekt s plochou střechou. Kapacita objektu: 10 klientů v trvalém bydlení a personál v počtu 10 zaměstnanců v třísměnném provozu. Podrobnější bilance potřeby vody jsou v objektu D2.2 (domovní přípojky vodovodu a kanalizace)

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	<i>Novostavby poskytující službu chráněného bydlení v Kroměříži</i>
Místo stavby:	Kroměříž, Pavláková ulice
Stupeň:	<i>Dokumentace pro vydání společného povolení, v podrobnosti prováděcí dokumentace</i>
Investor:	Město Kroměříž Velké náměstí 115/1 767 01 Kroměříž
Projektant části:	SUNCAD, s.r.o. Nám. Na Lužinách 3, Praha 13, 155 00 Ing. Michal Šindelář
Zodp.projektant:	Ing. Petr Kokeš, ČKAIT č. 0004596
Část:	<i>D1.4.1 - Zdravotně technické instalace</i>

1.2 Vstupní podklady

- architektonicko-stavební řešení
- podklady od navazujících profesí (VZT, UT, PBR)
- platné ČSN a TNV

2. Vnitřní vodovod

Vodovod respektuje členění objektu na čtyři obytné jednotky a zázemí pro personál. V objektu je páteřní rozvod, ze kterého se napojují jednotlivé jednotky přes vlastní podružné měření. Měřeny jsou i prostory personálu. Výjimku tvoří technická místnost (s úklidovou výlevkou) a užitková voda, které měřeny nejsou. Užitková voda je využívána pouze pro závlahu zeleně v okolí budovy.

Od vodoměrné šachty je krátká venkovní trasa z PE potrubí, vedená v zemi v nezámrazné hloubce. Potrubí vstupuje do budovy skrz podlahu v technické místnosti 06. Zde je na stěně hlavní domovní uzávěr, hrubý mechanický filtr, případně bude osazen redukční ventil (na základě tlaku změřeného na přípojce).

Rozvod pitné vody je kompletně proveden z PP potrubí. Rozvod je umístěn převážně v podhledu 1.np a je tvořen hlavní trasou ve společné chodbě a podružnými rozvody v obytných jednotkách. Za odbočkami do bytových jednotek a do zázemí pro personál jsou podružné vodoměry DN 15 ($Q = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$) s uzávěry. Vodoměry jsou přístupné přes dvířka v podhledu chodby. Dálkový odečet vodoměrů není navržen.

V chodbách je nutné provést kompenzaci tepelné roztažnosti potrubí. Dokumentace předpokládá „U“ kompenzátory, nicméně možné je i použití axiálních kompenzátorů.

2.1 Příprava TV a cirkulace

Teplá voda je připravována centrálně pro celý objekt, v technické místnosti. Zdrojem tepla a zásobník TV jsou součástí projektu UT. Pojistná skupina pro napojení zásobníku a cirkulační čerpadlo je již součástí tohoto projektu.

Cirkulační potrubí se dělí na dvě větve. Na konci každé větve (vždy v blízkosti vodoměrů za společnými dvířky) je osazen termostatický vyvažovací ventil. Cirkulační čerpadlo je v provedení s teplotním čidlem pro optimalizaci provozu podle teploty vratné vody.

2.1 Užitková voda

Rozvod užitkové vody je určen pro závlahu zeleně v areálu. Automatická závlaha se nepředpokládá, odběr je řešen nezámraznými zahradními ventily na fasádě budovy. Zdrojem vody je zásobní nádrž dešťové vody, popsána v následujících částech této zprávy.

Distribuci vody zajišťuje automatická ponorná vodárna 230 V, s výkonem 850 W, vybavená integrovanou ochranou proti chodu na sucho a plovoucí sací hadicí se sacím košem. Jiná filtrace není s ohledem na malé nároky na závlahovou vodu navržena. Od zásobní nádrže je zřízen hlavní rozvod podél objektu. Rozvod je z HDPE potrubí uloženého v nezámrazné hloubce, do společného výkopu s dešťovou kanalizací. Na jednotlivých křídlech objektu jsou pak na fasádě umístěny nezámrazné ventily. V dílně správce je na potrubí umístěna malá expanzní nádoba (cca 10 litrů), která je určena pro kompenzaci drobných úniků. V zásobní nádrži je na výtlačném potrubí pod stropem umístěn uzavírací kohout a vypouštěcí kohout. Potrubí je tak zde možné na zimu odvodnit, přestože to není provozně nutné.

2.2 Materiálové řešení

Rozvody jsou navrženy převážně z PP RCT-EVO, spojovaného polyfúzním svařováním. Venkovní rozvody a potrubí uložené v zemi z HDPE potrubí PE 100, SDR 11, spojovaného elektrospojkami.

Celý vodovod bude izolován tepelnou izolací v souladu s vyhláškou. 193/2007 Sb. Izolace jednotlivých armatur bude provedena jako snímatelná. Izolace nebude provedena pouze u armatur, kde by došlo k ohrožení jejich funkcí nebo podstatně stěžovalo manipulaci s nimi, zejména u pojistných ventilů.

Pro tepelné izolace rozvodů se použije materiál se součinitelem tepelné vodivosti λ menším nebo rovným 0,045 W/m.K (hodnoty λ udávány pro 0°C). Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, umístění PB (pevných bodů) a KP (kluzných podpor) dle technických předpisů výrobce potrubí.

Pokud vyhláška nevyžaduje jinak, bude potrubí izolováno takto:

Rozvody před vodoměry:

- TV a cirkulace – pouzdra z minerální vlny s ochrannou hliníkovou fólií, tl. 40 mm.
- Studená voda – pěnový polyetylen laminovaný ochrannou hliníkovou fólií, tl. 9 mm.

Rozvody za vodoměry:

- TV – pěnový polyetylen, tl. 25 mm.
- Studená voda – pěnový polyetylen, tl. 9 mm.

Prostupy požárními úseky budou ošetřeny ucpávkami nebo tmelem, dle podrobnějšího požadavku projektu PBR.

Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů:

- umyvadlové baterie a kuchyňské baterie budou mít maximální průtok vody 6 l/min
- sprchy budou mít maximální průtok vody 8 l/min
- WC bodu mít objem splachovací vody max. 6 l, a max. průměrný objem splachovací vody 3,75 l

2.3 Tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6660. Napouštění systému vodou pro stabilizaci potrubí se provádí minimálně 1h od posledního svaru. Po dobu dalších 12h je doporučeno rozvod vody stabilizovat tlakem z vodárenské sítě a teprve potom zahájit vlastní tlakovou zkoušku.

3. Splašková kanalizace

3.1 Vnitřní splašková kanalizace

Odpadní a přípojovací potrubí

Přípojovací potrubí budou vedena převážně v předstěnách, případně drážkách ve zdech. S výjimkou připojení sprch není navrženo přípojovací potrubí v podlaze. Odpadní potrubí budou vedena přednostně v předstěnách a jsou zakončeny přívzdušňovacími ventily nebo větracími hlavicemi. Na všech odpadech v 1.NP před přechodem odpadů do ležatých svodů budou osazeny čistící tvarovky.

Ležaté rozvody:

Všechny odpady budou svedeny pod podlahu 1.np, hlavní trasa je v ose společné chodby. Na hlavní trase jsou navrženy dvě čistící šachty; jedna v interiéru, s klasickou uzavřenou čistící tvarovkou, jedna venku v závětrí u hlavního vchodu. Ta je provedena jako venkovní plastová.

Domovní kanalizace je zaústěna do domovní čerpací stanice popsané v objektu domovních přípojek.

4. Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace odvodňuje plochou střechu objektu a parkoviště před objektem. Havarijní odvodnění střechy je řešeno pomocí chrličů zahrnutých do architektonicko stavebního řešení. Parkoviště je odvodněno jednou uliční pustí.

Střecha je vybavena střešními vpustmi s ležatým odtokem DN 100, bez vyhřívání. Vnitřní odpady dešťové kanalizace jsou vedeny přednostně v rohu komor, ve dvou případech v předstěně pro WC. Do dešťové kanalizace je rovněž odveden kondenzát z rekuperačních VZT jednotek.

Zásobní nádrž dešťových vod

Je navržena jako zdroj vody pro závlahu pozemku. Nádrž je podzemní, ŽB prefabrikovaná nebo plastová, objem cca 12 m³. Nádrž je vybavena automatickou ponornou vodárnou dle popisu výše. Po naplnění nádrže voda odtéká do vsakovacího objektu. Před zásobní nádrží je předřazena filtrační šachta s košem, DN 600.

Vsakování dešťových vod – dimenzování

Pro návrh vsakovacího objektu je využit archivní průzkum z přilehlého pozemku 451/4 (zdroj Geofond). Vsakovací zkouškou zde byly zastiženy písčité zeminy s koeficientem propustnosti $k_v = 4,3 \times 10^{-6}$ m/s. Podzemní voda nebyla ve vrtu hlubokém 4 m zastižena. Tento archivní podklad považujeme za dostatečný pro návrh vsakovacího objektu. Přesto důrazně doporučujeme ověřit vsakovací poměry po zahájení stavby, zkouškou přímo v místě a hloubce navrženého objektu.

Odvodňovaná plocha – ploché střechy ($\Psi = 1.00$)	$A=923 \text{ m}^2$	$A_{\text{red}}=923.0 \text{ m}^2$
Odvodňovaná plocha – dlažby ($\Psi = 0.60$)	$A=308 \text{ m}^2$	$A_{\text{red}}=183.6 \text{ m}^2$
Redukovaná odvodňovaná plocha celkem		$A_{\text{red}}=1106.6 \text{ m}^2$
Roční úhrn srážek		665 m^3

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

18 - Uherské Hradiště

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{\text{vz}} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{\text{vz}}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{\text{pr}} = \frac{V_{\text{vz}}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

A_{red}	1106.6 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.1 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00000400 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	75 m ²	velikost vsakovací plochy
h_d	38.5 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	480 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0001500 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	38.3 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	70.9 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Vsakování dešťových vod – technické řešení

Je navržen podzemní vsakovací objekt o půdorysném rozměru 4,6 x 16,6 m. Předpokládá se použití plastových vsakovacích bloků o rozměru 0,8 x 0,8 x 0,32, uložených v jedné vrstvě. Technické provedení (obsypy a zásypy, obal z geotextilie) závisí na technickém předpisu výrobce konkrétního produktu. Objekt vybavit dvěma revizními šachtičkami.

5. Zkoušky kanalizace

Po zhotovení kanalizačního potrubí budou provedeny zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušky plynotěsnosti odpadního přípojovacího a větracího potrubí dle ČSN 73 6760.

6. Materiálové řešení kanalizace

Vnitřní kanalizace je navržena ze standardního hrdlového potrubí standard HT. Potrubí s vyšším akustickým útlumem není požadováno (řešeno vhodným trasováním). Je nicméně nutné respektovat obecná pravidla pro instalaci: použití pružných montážních objímek dle doporučení výrobce, pružné oddělení potrubí od konstrukcí v prostupech, použití náplekové zvukové izolace (pěnový PE tl. 5 mm) v přípojovacím potrubí zazděném do přizdívek.

Odpady dešťové kanalizace budou vybaveny tepelnou izolací tl. 20 mm z pěnového PE, minerální vlny nebo kaučukové pěny – jedná se o akustické opatření a ochranu proti povrchové kondenzaci. Odpady splaškové kanalizace jsou tepelně izolovány pouze ty, které jsou odvětrány na střechu. Venkovní části kanalizace budou provedeny z hrdlových trubek PVC, systém KG SN 8.

7. Požární řešení rozvodů

Potrubí vodovodu a kanalizace jsou určena k rozvodu nehořlavých látek, dimenze největšího potrubí je 160 mm. Dle ČSN 73 0802 není nutné při průřezu potrubí do 40 000 mm² provádět další opatření. Nejsou tedy navrženy požární prostupy nebo manžety vyžadující pravidelné revize, je však nutné zajistit těsnost těchto prostupů. Prostupy budou ošetřeny protipožárním tmelem, akrylovým nebo silikonovým (rozhodne stavba dle charakteru konkrétní konstrukce).

Sdružení více prostupů na malé ploše musí individuálně posoudit projektant PBŘ.

8. Požadavky na ostatní profese

Elektroinstalace a MaR

- Kabelový přívod 400V/4 kW pro domovní čerpací stanici odpadních vod
- Kabelový přívod 230V/2 kW pro automatickou vodárnu na dešťové vody
- Přenos chybových stavů z domovní čerpací stanice bude případně upřesněna v dalších stupních dle požadavku zákazníka.

Stavební část

- prostupy podlahovou deskou a nosnými konstrukcemi, provedení přizdívek, soklů, drážek pro vedení a zařízení zti, osazení revizních dvířek pro vodoměry, uzávěry a čistící tvarovky, zakrytí rozvodů zti, stavební přípomoce.

9. Použité normy a související předpisy

České technické normy:

ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy vodovodu
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
ČSN 06 0320	Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
ČSN 73 0873	Zásobování požární vodou
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6133	Zemní práce
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípoje
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 806-2	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování
ČSN EN 12056-1	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky
ČSN EN 12056-2	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet
ČSN EN 12056-5	Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání
ČSN EN 15092	Armatury pro vnitřní vodovody - Termostatické směšovací armatury pro ohříváče vody - Požadavky a zkoušení

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích v aktuálním znění
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v aktuálním znění

V Praze 12/2022

Ing. Michal Šindelář