

OBSAH:

D.1.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D.1.1.4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.4.1.2 PŮDORYS 1.PP - KANALIZACE

D.1.1.4.1.3 PŮDORYS 1.NP - KANALIZACE

D.1.1.4.1.4 PŮDORYS 2.NP - KANALIZACE

D.1.1.4.1.5 PŮDORYS STŘECHY - KANALIZACE

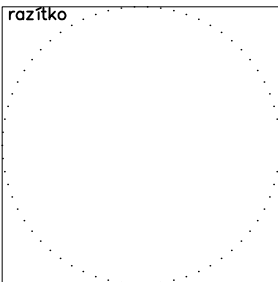
D.1.1.4.1.6 PŮDORYS 1.PP - VODOVOD

D.1.1.4.1.7 PŮDORYS 1.NP - VODOVOD

D.1.1.4.1.8 PŮDORYS 2.NP - VODOVOD

AUTOR ARCHITEKTONICKÉHO NÁVRHU: KAMIL MRVA ARCHITECTS s.r.o

HLAVNÍ ARCHITEKT: Doc. Ing. arch. Kamil Mrva, Ph.D.

Akce	ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA TELMAX VYSOKÉ MÝTO Areál společnosti TELMAX		
Investor	TELMAX s.r.o. Jiráskova 154, 566 01 Vysoké Mýto		
Projektant	B K N , spol. s r. o., Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto, www.bkn.cz		
	Vypracoval	Zodpovědný projektant	Hlavní projektant
	Lukáš Jetmar	Ing. Petr Šafek	Ing. Vladimír Teplý
			
Stupeň	DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ		DÚR+DSP
Objekt	SO 01 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA		
Obsah	D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA		Měřítko
	Datum	Zak. číslo	Č. výkresu
	03.2023	6509/23	D.1.1.4.1.1

D.1.1.4.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro vydání společného povolení na akci:

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA TELMAX VYSOKÉ MÝTO

Investor :



TELMAX, s.r.o. Vysoké Mýto

Jiráskova 154, 566 01 Vysoké Mýto

Projektant :



spol. s r.o.

Vladislavova 29/I, 566 01 Vysoké Mýto

Část: D.1.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE (ZTI)

Zak .číslo : 6509/23

Datum : 03/2023

OBSAH:

1. Popis stavby
2. Vnitřní kanalizace
3. Vnitřní vodovod
4. Zařizovací předměty
5. Hydrotechnické výpočty
6. Realizace
7. Závěr

1. Popis stavby

Jedná se o novostavbu administrativní budovy Telmax s.r.o. v místní části města Vysoké Mýto.

Předmětem projektu zdravotně technických instalací (ZTI) je:

- napojení zařizovacích předmětů na studenou a teplou vodu
- odkanalizování zařizovacích předmětů
- odvedení dešťových vod ze střech objektu
- napojení vnitřních hydrantových hadicových systémů na vodovod
- odvedení kondenzátu od prvků TZB (ÚT, VZT a klimatizace)

Hranice napojení ZTI na vodovod – vývod přípojky vodovodního potrubí je do objektu v 1.PP do místnosti „005 – technická místnost“, kde bude umístěn podružný vodoměr. Potrubí vodovodní přípojky není součástí ZTI, bude řešena samostatně (IO 03).

Hranice napojení ZTI na kanalizaci – svodná potrubí splaškové a dešťové kanalizace budou napojeny do šachet areálové kanalizace (IO 02).

Výchozí podklady:

- výkresy stavební části
- informace hlavního projektanta zakázky
- normy a vyhlášky uvedené v bodě 6 této zprávy

2. Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je rozdělena na splaškovou a dešťovou. Navazující areálová kanalizace je oddílné soustavy (splašková, dešťová). Odkanalizování zařizovacích předmětů je řešeno standardním gravitačním systémem. Srážkové vody ze střech budou svedeny do dešťové kanalizace.

Splašková kanalizace

Svody – svodná potrubí budou vedena pod podlahou 1.PP. Splaškové vody budou z objektu vyvedeny dvěma svody zaústěnými do revizní šachty areálové kanalizace (IO 02 Areálová kanalizace). Svody splaškové kanalizace budou provedeny z plastového potrubí pro uložení do země (PVC KG) DN 100 až DN 150.

Odpady odvádějí splaškové odpadní vody od připojovacích potrubí a zařizovacích předmětů do svodných potrubí. Vedeny budou v drážkách ve zdivu a přízdívkách. Pro větrání vnitřní kanalizace jsou některá odpadní potrubí prodloužena větracími potrubími vyvedenými (500 mm) nad střechu objektu. Odpady budou provedeny z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT). Na odpadních potrubích budou nad podlahou 1.PP osazeny čisticí tvarovky.

Připojovací potrubí odvádí splaškové vody od zařizovacích předmětů do odpadních a svodných potrubí. Vedeny budou v drážkách ve zdivu a přízdívkách. Připojovací potrubí bude provedeno z plastového potrubí pro vnitřní instalace (PP HT) DN 40 až DN 100. V případech, kdy je připojovací potrubí napojeno na odpadní potrubí odbočkou s úhlem 87°, musí být dodržen mezi dnem připojovacího potrubí v místě napojení na odpad a hladinou zápachové uzávěrky připojeného zařizovacího předmětu výškový rozdíl rovnající se nejméně světlosti připojovacího potrubí.

Dešťová kanalizace

Srážkové vody budou ze střechy objektu odváděny vnitřními dešťovými odpady pod úroveň podlahy 1.PP, kde bude navazovat svodné potrubí, napojené před objektem do šachty venkovní dešťové kanalizace (IO 02 – Venkovní kanalizace).

Vnitřní dešťová odpadní potrubí budou provedena z odhlučného kanalizačního potrubí pro vnitřní instalace (max. 25 dB(A)) DN 100. Vnitřní dešťová potrubí budou opatřena tepelnou izolací se strukturou uzavřených buněk tloušťky 10 mm. Svodná dešťová potrubí budou provedena z plastového potrubí pro uložení do země (PVC KG) DN 100 až DN 200.

Materiál potrubí vnitřní kanalizace:

- připojovací potrubí: PP HT, DN 40 až DN 100
- odpady: PP HT, DN 70 až DN 100, odhlučňené DN 70 a DN 100
- svody: PVC KG, DN 100 až DN 200 – splaškové, dešťové

Zkoušení vnitřní kanalizace - bude sestávat z technické prohlídky, zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a případně (dle dohody stavebníka a dodavatele) zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí - dle ČSN 75 6760.

Poznámka: Pro zpřístupnění čisticích tvarovek umístěných pod povrchy stavebních konstrukcí je nutno osadit revizní dvířka.

3. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka – pro novostavbu administrativní budovy bude zřízená nová vodovodní přípojka, která bude napojena na stávající areálový vodovod LT DN 100 vedený v západní části pozemku od objektu. Vodovodní přípojka není součástí ZTI, bude

řešena samostatně (IO 03 – Vodovodní přípojka).

Měření spotřeby vody – nová vodoměrová sestava s podružným vodoměrem bude osazena v 1.PP objektu v místnosti „005 – technická místnost“, kde bude rozvod rozdělen na potrubí pitné vody a požární vody.

Hlavní (ležatý) rozvod SV bude veden pod stropem 1.PP a v podlaze 1.PP. Z ležatého rozvodu budou odbočovat přípojovací potrubí ke skupinám zařizovacích předmětů a pro TZB. Vypouštění ležatých rozvodů bude realizováno prostřednictvím výtoků u zařizovacích předmětů na 1. PP.

Stoupací potrubí – Hlavní stoupací potrubí studené vody bude vedeno v instalační šachtě.

Podlažní rozvodná a přípojovací potrubí – SV a TV budou vedena k zařizovacím předmětům v podlaze, drážkách ve zdivu a v přizdívkách.

Příprava TV – je řešena decentrálně. V 1.NP je v místnosti „109 – úklid“ umístěn elektrický zásobníkový ohřívač vody o objemu 50 dm³, který bude sloužit pro zásobování teplé vody 1.PP a 1.NP. V místnosti „1.06 – WC OSSPO“ bude pro umyvadlo umístěn průtokový ohřívač vody. V 2.NP je v místnosti „209 - úklid“, umístěn elektrický zásobníkový ohřívač vody o objemu 20 dm³. V 1.PP v místnosti „009 – denní místnost“ je pod dřezem umístěn elektrický zásobník vody o objemu 5 dm³.

Požární vodovod

Pro zásobování vnitřních hydrantových hadicových systémů je zřízen samostatný požární vodovod. Odbočení požárního vodovodu z potrubí pitné vody bude provedeno dle požadavku ČSN EN 1717 s ochrannou jednotkou typu EA. Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelových pozinkovaných trubek spojovaných lisováním. Vnitřní hadicové systémy budou umístěny dle PBŘ. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresové dokumentace. Použity budou nástěnné systémy s tvarově stálou hadicí min. DN 19, délky 30 m, pro $Q_{\min}$ 0,3 l/s (proudnice 6 mm). Použitý systém musí odpovídat ČSN 73 0873 a ČSN EN 671-1.

Materiál potrubí SV - Potrubní rozvody studené vody budou provedeny z plastového potrubí PP-RCT (polypropylen typ 4). Potrubní rozvody studené vody budou opatřeny tepelnou izolací, která slouží proti orosování volně vedeného potrubí, proti nežádoucímu oteplování studené vody a jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí vedeného pod omítkou.

Materiál potrubí TV - Rozvody teplé vody budou provedeny z vícevrstvého plastového potrubí (polypropylen typ 4) s mezivrstvou z čedičových vláken s nízkým součinitelem délkové teplotní roztažnosti PPR-FBP. Potrubí teplé vody bude opatřeno tepelnou izolací, která slouží proti tepelným ztrátám a jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí vedeného pod omítkou.

Tepelné izolace potrubí - Všechna potrubí v objektu budou opatřena tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda = \max. 0,040 \text{ W/m.K}$. Tepelná izolace slouží především proti ztrátám tepelné energie, částečně slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození zazděného potrubí. Na potrubí teplé vody budou tepelně izolovány také tvarovky a armatury.

Hlavní rozvody studené vody vedené souběžně s potrubím teplé vody budou opatřeny tepelnou izolací tloušťky 13 mm. Potrubí požárního vodovodu bude opatřeno tepelnou izolací tloušťky 6 mm.

Tloušťka izolace podlažního rozvodného a připojovacího potrubí studené vody bude 6 mm. Tloušťka izolace podlažního rozvodného a připojovacího potrubí teplé vody bude také (pouze) 6 mm, protože potrubí teplé vody (bez cirkulace) se dle současných trendů doporučuje ponechat bez izolace nebo pouze s malou tloušťkou izolace u zazděného potrubí, aby voda v potrubí rychle vychládala a její teplota se rychleji dostávala mimo teplotní pásmo, ve kterém se nejvíce množí bakterie Legionella (25 až 50 °C).

Armatury na potrubí – Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu bude součástí vodoměrné sestavy, která je umístěna v objektu v místnosti „005 – technická místnost“, kde bude provedeno odbočení potrubní větve požárního vodovodu vč. ochranné zpětné armatury dle ČSN EN 1717. Zásobníkové ohřívače vody budou osazeny potřebnou výstrojí vč. uzavíracích, zpětných, pojistných, kontrolních a vypouštěcích armatur. Použité armatury musí vyhovovat požadovanému účelu a provozním podmínkám (tlak min. 1,0 MPa, teplota TV min. do +100 °C).

Tlakové zkoušky - budou provedeny dle ČSN 75 5409. O tlakové zkoušce bude pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci.

Uvedení do provozu - před uvedením do provozu bude provedeno propláchnutí a dezinfekce potrubí - dle ČSN 75 5409.

Poznámky:

- a) Pro zpřístupnění armatur umístěných pod povrchy stavebních konstrukcí je nutno osadit revizní dvířka.

4. Zařizovací předměty

V objektu budou použity sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující požadovaným účelům. V hygienických zázemích pro osoby s omezenou schopností pohybu budou instalovány speciální zařizovací předměty. Všechny zařizovací předměty budou dodány včetně instalačních sad.

Označení zařizovacích předmětů ve výkresové dokumentaci:

WC	klozet závěsný
WCi	klozet závěsný – „invalidní“
U	umyvadlo, SV+TV
Ui1	umyvadlo – „invalidní“ s průtokovým ohřevem vody
P	pisoiár, SV
S	sprcha, SV +TV
VL	výlevka, SV +TV
D	dřez, SV +TV
D1	dřez s el. zásobníkem vody o objemu 5l, SV +TV
H	Hadicový systém vnitřní
EO1	Elektrický ohřívač vody zásobníkový, jmenovitý objem 20 dm ³

- EO2** Elektrický ohřívač vody zásobníkový, jmenovitý objem 50 dm³
K Zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu od klimatizace
K1 Zápachová uzávěrka pro odvod kondenzátu VZT
VP Vpust podlahová
SV Střešní vtok s el. vyhříváním

5. Hydrotechnické výpočty

Potřeba vody

Výpočet potřeby vody dle Vyhlášky č. 120/2011 Sb. a směrnice č. 9/73 MLVH.

Výchozí údaje:

	kapacita	specifická potřeba vody
administrativa	36 zaměstnanců	71,5 l/zam.d

Průměrná denní potřeba $Q_d = 36 \times 0,0715$ $Q_d = \underline{2,57 \text{ m}^3/\text{d}}$

Maximální denní potřeba $Q_m = 1,5 \times Q_d = 2,57 \times 1,5$ $Q_m = \underline{3,86 \text{ m}^3/\text{d}}$

Roční potřeba $Q_r = 252 \times Q_d = 252 \times 2,57$ $Q_r = \underline{647,6 \text{ m}^3/\text{r}}$

Výpočtový průtok vnitřním vodovodem (dle ČSN 75 5455) pro zařizovací předměty:

Pitná voda (dle ČSN 75 5455) pro zařizovací předměty:

WC - 10 ks, U - 13 ks, S - 2 ks, P - 6 ks, D - 4 ks, VL - 3 ks

- v kategorii administrativní budovy s odběrem činí 1,35 l/s.

Požární voda - vnitřní odběrná místa (2 x H): $2 \times 0,5 = \underline{1,0 \text{ l/s}}$

Potřeba tepla pro přípravu teplé vody:

Výchozí údaje:

	kapacita	specifická potřeba tepla
administrativa	36 zaměstnanců	0,8 kWh/zam.d

Teoretická potřeba tepla

$$Q_{2t} = 36 \times 0,8 = 28,8 \text{ kWh/d}$$

Teplo ztracené při ohřevu a distribuci (z = 0,3)

$$Q_{2z} = 0,3 \times 28,8 = 8,64 \text{ kWh/d}$$

Teplo dodané ohřívači během 1 dne

$$Q_{1P} = Q_{2P} = 28,8 + 8,64 = \underline{37,44 \text{ kWh/d}}$$

Množství odpadních vod:

- **splaškové** - dle výpočtu potřeby vody:

- průměrné denní

$$Q_d = 2,57 \text{ m}^3/\text{d}$$

- max. denní

$$Q_m = 3,86 \text{ m}^3/\text{d}$$

- roční

$$Q_r = 647,6 \text{ m}^3/\text{r}$$

- **dešťové**

Výpočet pro dimenzování hlavního svodného potrubí dešťové kanalizace ze střech objektu:

	plocha	odtok. součinitel
střecha vegetační	456 m ²	0,6

Návrhová intenzita deště:

- pro dimenzování kanalizace dle ČSN 75 6760 $i = 300 \text{ l/s.ha}$

Odtok z vegetační střechy (dle ČSN 75 6760):

$$Q_{SR} = \Sigma(P \times i \times j) = 456 \times 0,03 \times 0,6 \quad Q_{SR} = 8,2 \text{ l/s}$$

Z vegetační střechy bude dešťová voda odváděna vnitřní dešťovou kanalizací do nové venkovní dešťové kanalizace, která je vedena podél objektu.

6. Realizace

Přesné umístění vyvedení svodných potrubí do podlahy pro zařizovací předměty odkanalizované svisle do podlahy, je nutno přizpůsobit konkrétním vybraným zařizovacím předmětům.

Prostupy potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou ošetřeny dle ČSN 73 0810. Požární utěsnění prostupů bude řešeno typovou certifikovanou požární ucpávkou na požární odolnost požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují. Tyto prostupy musí být utěsněny oprávněnou firmou a musí být označeny štítkem.

Při montáži je nutno respektovat instalace jednotlivých profesí dle výkresové dokumentace a při provádění koordinovat montážní práce se všemi ostatními profesemi.

Dále je nutno důsledně dodržovat montážní návody a předpisy výrobců použitých zařizovacích předmětů, technických zařízení, potrubních systémů, armatur, tepelných izolací apod.

Montáž, zkoušky, uvedení do provozu a provozování veškerých rozvodů a zařízení musí být provedeno (prováděno) v souladu s platnými normami a vyhláškami, zejména s:

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (Leden 2014)

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy (část 1 až 5)

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (část 1 až 5)

ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování

ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení (Srpen 2014)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech
a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění
zpětným průtokem

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při
rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících
bezbariérové užívání staveb

7. Závěr

Vnitřní vodovod, vnitřní kanalizace, jejich zkoušky, proplachy a dezinfekce vnitřního
vodovodu budou provedeny dle platných norem, vyhlášek a směrnic pro provádění,
organizací, která je oprávněna vykonávat tyto práce.

Vysoké Mýto, březen 2023

Vypracoval: Lukáš Jetmar