

Petr Řezníček

U cukrovaru 20, 78371 Olomouc
Autorizovaný technik pro techniku prostředí
specializace vnitřní kanalizace, voda, plyn

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

NÁZEV AKCE:	VÍCEÚČELOVÝ OBJEKT PRO VYÚKU A OSVĚTOVOU ČINNOST PŘF UPOL parc. č. 335 k.ú. Olomouc - město
STUPEŇ:	DPS
INVESTOR:	Univerzita Palackého v Olomouci, Křížkovského 8, 771 47 Olomouc
Č. ZAKÁZKY:	25/2021
DATUM:	12. 2021

Projekt řeší provedení zdravotně technických instalací plynu pro nově navržený objekt. Objekt je přízemní, nepodsklepený.

Jsou navrženy nové vnitřní instalace. Budou napojeny na nové kanalizační přípojky. Pro objekt bude provedena nová přípojka vody.

1. KANALIZACE

Pro objekt je navržena oddílná kanalizace. Samostatně budou sváděny splaškové vody od nově navržených zařizovacích předmětů a kondenzát od klimatizačních jednotek. Samostatně budou sváděny dešťové vody ze střechy objektu.

Návrh nové vnitřní kanalizace je v souladu s požadavky ČSN EN 12056 -1-6, ČSN 75 6760.

Pro odvod splaškových vod od nových zařizovacích předmětů jsou navrženy kanalizační odpady (č.2 - 9). V zimní zahradě bude na podlaze osazena dvorní vpusť DN 100.

Pod podlahou 1NP budou provedeny krátké podružné kanalizační svody pro odvod splaškových vod (sv.č. 2, 3, 4, 5, 6, 6a, 9). Ty budou pod podlahou 1NP napojeny na hlavní kanalizační svod pro odvod splaškových vod (sv.č. 7). Před objektem bude napojen na novou kanalizační přípojku pro odvod splaškových vod (přípojky pro odvod splaškových i dešťových vod jsou řešeny v samostatném projektu) .

Pro odvod kondenzačních vod od klimatizačních jednotek v m.č. 102 přednáškový sál, m.č. 103 kancelář, m.č. 117 rozvodna jsou navržena odvodní potrubí. Budou vedena v drážkách ve zdivu (viz. výkresová dokumentace). Odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek v m.č. 103 kancelář bude napojen na kanalizační odpady č. 1, č. 10, č.11. Odvod kondenzátu od klimatizační jednotky v m.č. 117 rozvodna bude napojen na odp.č. 6.

Odpad č.1 a č.11 svádějící kondenzační vody budou pod podlahou 1NP napojeny na kanalizační svody. Svod č. 11 bude pak napojen na svod č. 1. Svod č. 1 bude vyveden před objekt, kde bude napojen na dešťovou kanalizační přípojku (viz. výkr. dokumentace).

Odpad č. 10 svádějící kondenzační vody bude pod podlahou napojen na kanalizační svod. Kanal. svod č. 10 bude pak podlahou napojen na hlavní dešťový kanalizační svod č.D2 (viz. výkr. dokumentace)

Napojení odvodu kondenzátu na kanal. odpady budou provedeny pomocí připojovacích potrubí, přes podmítkové zápachové uzavěrky pro odvod kondenzátu.

Odvody kondenzátu od kondenzační jednotky a od venkovní jednotky tepelného čerpadla budou napojeny na dešť. odpad D4.

Odvod kondenzátu od potrubí vzduchotechniky v m.č. 116 bude veden vedle vzduchotechnické jednotky nad vpusť DN 70.

Vnitřní splašková kanalizace bude odvětrávána. Kanalizační odpady č.6 a č.7 budou vyvedeny pod strop 1NP. Zde bude vedeno nad podhledem 1NP, těsně pod stropem, společné odvětrávací potrubí vnitřní kanalizace, které pak bude vyvedeno nad střechu do volného prostoru. Potrubí vzduchotechniky bude osazeno při křížení se společným odvětrávacím potrubím 180mm pod stropem (jejich horní hrana).

Pro možnost pročištění vnitřní kanalizace budou na odpadech č. 1,10,11, 6, 7 v 1NP osazeny čistící kusy. Přístup k čistícím kusům bude přes dvířka 200/200.

Pro odvod dešťových vod ze střechy objektu budou provedeny nové venkovní (odp. č. D1) a také vnitřní dešťové kanalizační odpady (odp. č.D2 –D5).

Vnější dešťový odpad bude před objektem na novou kanalizační přípojku pro odvod dešťových vod.

Na novém dešťovém odpadu D1 bude osazen lapač střešních splavenin DN 100 s otočným a kulovým kloubem na odtoku.

V objektu budou provedeny dešťové odpady D2-D5. Budou svedeny pod podlahu 1NP, kde budou napojeny na hlavní kanal. svod pro odvod dešťových vod.

Před objektem bude pak hlavní dešťový kanalizační svod č. D2 napojen na novou dešťovou kanalizační přípojku (přípojky pro odvod splaškových i dešťových vod jsou řešeny v samostatném projektu).

Na hlavním dešťovém svodu bude vytvořena zápachová uzávěrka pomocí osazení čtyř kolen DN 125 - 45° (viz. výkr. dokumentace).

Vnitřní dešťové odpady D2 - D5 budou opatřeny izolací proti orosování o tl. 5mm. Na vnitřních dešťových kanalizačních odpadech v 1NP budou osazeny čistící kusy. Přístup k čistícím kusům bude přes dvířka 200/200 viz. výkr. dokumentace. Vnitřní kanalizační odpady č. D2 –D5 budou napojeny na dešťové svody, které budou vedeny pod podlahou 1NP.

Nové přípojovací potrubí v 1NP, kanalizační odpady a potrubí pro odvod kondenzátu budou provedeny z trub plastových HT systém.

Kanalizační svody pod podlahou 1NP budou provedeny z trub plastových určených pro vedení v zemi KG systém.

Technické údaje

Průtok odpadních vod dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-2

	WC	Umýv.	Pisoár	Dřez	Výlevka	Vpust' 100
	4	5	2	1	1	1

Zařizovací předmět	Výpočtový odtok
WC	2 l/sec
Umývadlo	0,5 l/sec
Pisoár	0,8 l/sec
Dřez	0,8 l/sec
Výlevka	0,8 l/sec
Vpust' 100	2 l/sec

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

K – nepravidelné používání ... např. byty, úřady..... 0,5

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{(4 \times 2) + (5 \times 0,5) + (2 \times 0,8) + (1 \times 0,8) + (1 \times 0,8) + (1 \times 2)} = 0,5 \times \sqrt{15,7} = 0,5 \times 3,96 = 1,98 \text{ l/sec}$$

Odtok dešťových vod dle ČSN 75 67 60 a ČSN EN 12056-3

$$Q_r = i \times A \times C$$

A – půdorysný průmět odvodňované střechy

i – intenzita deště = 0,03 (l/s.m²)

C – součinitel odtoku dešťových vod

Ostatní

1,0

Střechy ostatní

316,4 m²

$$Q_r = 0,03 \times 316,4 \times 1 =$$

9,49 l/sec

2. ROZVOD VODY

Jsou navrženy kompletně nové rozvody vody v objektu. Vnitřní rozvody vody budou provedeny v souladu požadavky ČSN EN 806 – 1,2, ČSN 75 5409, ČSN 73 6655, ČSN 06 0830 a ČSN EN 1717.

Pro napojení nového objektu je navržena nová přípojka vody PE 100 SDR 11 d 40/3,7 (je řešena v samostatném projektu). Na přípojce vody bude osazena vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou s fakturačním vodoměrem.

Od vodoměrné šachty bude proveden nový přívod vody k objektu. Voda bude přivedena do 1NP m.č.116 technická místnost. Po vstupu přípojky vody do objektu bude osazen uzávěr pro možnost odstavení celého objektu.

Dále pak bude proveden hlavní rozvod vody volně pod stropem v technické místnosti (m.č. 116). Z hlavního rozvodu budou pak provedeny přívody vody k výtakovým armaturám u jednotlivých zařizovacích předmětů. Přívody budou vedeny v drážkách ve zdivu.

Z hlavního rozvodu bude napojen také nástěnný ventil v m.č. 104 zimní zahrada a ventil pro závlivku vegetační střechy.

Z hlavního rozvodu studené vody bude napojen také centrální ohřev T.V. Teplá voda bude připravována v nepřímo nahříváném zásobníku T.V 250l, který bude součástí tepelného čerpadla (m.č 116 technická místnost). Napojení zásobníku bude provedeno přes armatury dle ČSN 06 0830.

Rozvody teplé vody budou vedeny v celé délce v souběhu s rozvodem studené vody (volně pod stropem 1NP a v drážkách ve zdivu). Hlavní rozvody vody v technické místnosti č. 116 budou vedeny pod potrubím Ú.T.,v. m.č. 114, při křížení s potrubím VZDT, budou vedeny těsně pod stropem, nad potrubím VZDT (viz. výkr. dokumentace). Vzduchotechnická jednotka v m.č. 116 a potrubí VZDT při křížení s hlavními rozvody vody v m.č. 114 a v m.č. 111, budou osazeny 180mm pod stropem (jejich horní hrana)

Pro kvalitní dodávku T.V. ke všem výtokovým armaturám v objektu je navržen také cirkulační okruh. Potrubí cirkulace bude vedeno v souběhu s rozvodem teplé a studené vody. Na potrubí cirkulace, vedle zásobníku T.V. bude osazeno cirkulační čerpadlo a patřičné armatury. Cirkulační čerpadlo bude vybaveno také časovým spínačem.

Rozvody teplé vody a cirkulace pod stropem v technické místnosti m.č. 115, pod stropem 1NP budou uloženy na pozinkované žlaby.

V souladu s požadavky ČSN 73 0873 „Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou,“ je v objektu navržen také vnitřní požární rozvod vody.

Ve výklenku zdiva ve vstupní hale m.č. 1.01 bude osazen hadicový systém pro první zásah (skříň s tvarově stálou hadicí d 25 délka hadice 30m, výstřiková hubice 10mm). Na přívodu vody k hadicovému systému bude v souladu s požadavky ČSN EN „Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení a na ochranu proti znečištění zpětným průtokem“ osazena kombinovaná zpětná uzavírka EA .

Veškeré rozvody vody jsou navrženy v celé délce z trub polypropylenových, vysokopevnostní tenké stěny průřezu s větším průtočným profilem oproti PP-R.

Hlavní rozvod studené vody , vedený volně pod stropem ve 1NP do technické místnosti – m. č. 116 ve 1NP (přívod k ohřevu T.V.) bude opatřen tepelnou izolací - samolepící hadicí z elastoverní pěny na bázi syntetického kaučuku se samolepícím povrchem a povrchem z polyetylenovou fólií tl. stěny 13mm.

Hlavní přívod teplé vody od ohřevu T.V. od zásobníku, který bude osazen v 1NP v technické místnosti m.č. 115 a také cirkulační potrubí pod stropem v 1NP budou opatřeny tepelnou izolací trubicemi z kamenné vlny tl. stěny 40mm.

Potrubí vedené v drážkách ve zdivu a v podlaze bude opatřeno izolací trubicemi z lehčeného polyetylenu tl. stěny 6 mm.

Tlaková zkouška veškerých vodovodních rozvodů musí být provedena dle ČSN EN 806-4 a ČSN 75 5409.

Nejvyšší provozní přetlak *MOP* je 1000 kPa

Nejvyšší návrhový přetlak *MDP* je 1363 kPa

Zkušební přetlak *TP* je 1500 kPa

Potřeba vody dle vyhl. č.120/2011 Sb kterou se mění vyhl. č.428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2011 Sb. (příloha č.12)

Vstupní údaje

Zařízení bude mít mnohostranné využití. Předložený předpoklad využití:

2x měsíčně – protočí se děti ca 60-100 za den (IV-X)

1x měsíčně – přednáška pro veřejnost ca 30 lidí (celoročně)

1-2x týdně – výuka obvykle do 20 lidí (nápor od III-VI, IX-XII): náplň ideálně 5x do týdne

Ca 3x měsíčně exkurze – skupiny 10-40 lidí (IV-X) – spíše mimo sál

Běžní návštěvníci na výstavu – ca 10 denně.

Kancelář

Specifická potřeba

Roční využití

Přednáškový sál

Specifická potřeba

1 zaměstnanec

55l/os/den

365-20=345dní/rok

49 osob

5l/os/den

Roční využití

365-90=275dní/rok

$Q_{\text{denní}}$	$(1 \times 55) + (49 \times 5) = 55 + 245 = 300 \text{ l/den} = 0,0035 \text{ l/sec}$
$Q_{\text{max denní}}$	$300 \times 1,25 = 375 \text{ l/den} = 0,0043 \text{ l/sec}$
$Q_{\text{max hodin}}$	$(375/12) \times 2,1 = 65,63 \text{ l/hod} = 0,018 \text{ l/sec}$
$Q_{\text{roční}}$	$(55 \times 345) + (245 \times 275) = 18.975 + 67.375 = 86.350 \text{ l/rok} = 86,350 \text{ m}^3/\text{r}$

3. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000 , řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

4. PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

(mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno , aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály,aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení,

aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak,

aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř,

musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou,

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

montáž rozvodů plynu, jeho kontrolu mohou provádět jen osoby se zvláštní odbornou způsobilostí doloženou mimo jiné dokladem o zkoušce zvláštní odborné způsobilosti),

vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb. ,kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 502/2000 Sb, NV č. 494 /2001 Sb

V Olomouci: 12. 2021

P. Řezníček