

INVESTOR : OBEC ZÁCHLUMÍ, ZÁCHLUMÍ 17, STŘÍBRO

D.1.4.1 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

SEZNAM PŘÍLOH

D.1.4.1.01	- Technická zpráva	
D.1.4.1.02	- Situace	1 : 250
D.1.4.1.03	- Půdorys 1.N.P. - kanalizace	1 : 50
D.1.4.1.04	- Půdorys 1.N.P. - vodovod	1 : 50

AKCE :		ING. JAROSLAV KRISTYNIK ICO 432 742 85 Dvorakova 533/2 353 01 MARIANSKE LAZNE PROJEKCE VODOHOSPODARSKYCH ZARIZENI Telefon: 723647047, E-mail: jkristynik@tiscali.cz		
MŠ ZACHLUMI - PRISTAVBA PAVILONU DETSKÉ SKUPINY PRO 20 DETI Zachlumí 1, Stribro, k.ú. Zachlumí u Stribra, st.p.č.12/1, p.p.č. 18/1				
D.1.4.1. ZDRAVOTNĚTECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA		Stupeň proj. dok.: DPS		
		Zodp. projektant: Ing. Jaroslav Krystyník		
INVESTOR : OBEC ZACHLUMÍ, ZACHLUMÍ 17, STRÍBRO		Číslo zakázky:	5208/2024	Číslo paré 6
		Číslo přílohy:	D.1.4.1.01	
		Datum:	04 - 2024	

D.1.4.1.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU A ODKANALIZOVÁNÍ

1. ÚVOD

Předmětem této části dokumentace je návrh opatření pro zajištění zásobování vodou a odkanalizování PŘÍSTAVBY PAVILONU DĚTSKÉ SKUPINY PRO 20 DĚTÍ Záchlumí 1, Stříbro, k.ú. Záchlumí u Stříbra, st.p.č.12/1, p.p.č. 18/1.

K napojení nových rozvodů vody a kanalizace budou sloužit stávající rozvody v objektu.

2. STÁVAJÍCÍ STAV

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na stávající vodovodní řad v Záchlumí. Vodovodní přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou v místnosti „Komora“ v 1.N.P. stávající části MŠ. V objektu je proveden vodovodní rozvod, který je využitelný pro napojení nových zařizovacích předmětů.

Odkanalizování objektu je provedeno stávající kanalizační přípojkou do veřejné kanalizační stoky v Záchlumí. V objektu je provedena domovní kanalizace, která je využitelná pro napojení nových zařizovacích předmětů.

Dešťové vody od objektu MŠ jsou odváděny dešťovou kanalizací do jednotné kanalizační přípojky.

3. ŘEŠENÍ

3.1. VODOVOD

Kapacita stávajícího objektu je 29 dětí a tři učitelé. Přístavbou pavilonu dětské skupiny pro 20 dětí dojde k nárůstu potřeby vody.

Nová kapacita objektu bude :

Děti : $29 + 20 = 49$ dětí

Učitelé : $3 + 3 = 6$ učitelů

Celkem : 55 osob

Výpočet potřeby vody:

Roční potřeba (ze směrných čísel potřeby vody):

$Q_r = 55 \text{ os.} \times 16 \text{ m}^3/\text{os.rok} = 880 \text{ m}^3/\text{rok}$

Průměrná denní potřeba při předpokládaném provozu 200 dnů v roce:

$Q_d = 880 \text{ m}^3/\text{rok} : 200 \text{ dnů/rok} = 4,40 \text{ m}^3/\text{den} = 4.400 \text{ l/den} = 0,051 \text{ l/s}$

Maximální denní potřeba:

$Q_m = 4,40 \times 1,5 = 6,60 \text{ m}^3/\text{den} = 6.600 \text{ l/den} = 0,076 \text{ l/s}$

Maximální hodinová potřeba:

$Q_h = Q_m \times 0,5 : 3.600 = 0,917 \text{ l/s}$

Stávající rozvody vody jsou pro napojení nových zařizovacích předmětů vyhovující jak z kapacitního, tak z technického hlediska.

V upravovaných a přístavovaných prostorách objektu budou provedeny nové vnitřní vodovodní rozvody, které budou vedeny k nově navrženým zařizovacím předmětům. Tyto nové vodovodní rozvody budou napojeny na stávající vodovodní rozvody.

Napojení na stávající vodovodní potrubí se provede v místnosti „Komora“ v 1.N.P. stávající části MŠ za stávající vodoměrnou soupravou, která bude ponechána beze změny. Z komory bude proveden nový vnitřní rozvod, který se dělí na větve k jednotlivým skupinám zařizovacích předmětů a k ohřívači TUV, integrovanému ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla.

Vnitřní ležaté rozvody v rámci stávajícího objektu budou vedeny zavěšené pod stropem. V rámci přístavby pavilonu dětské skupiny budou vedeny vnitřní ležaté rozvody k jednotlivým skupinám zařizovacích předmětů skryté v podlaze 1.N.P.

V místnosti „Komora“ stávající budovy MŠ bude vysazena odbočka pro možnost doplňování topného systému s uzávěrem DN 20 a výtok DN 15 s hadicovou přípojkou.

V místnosti „WC personál“ stávající budovy MŠ budou v rámci SO 02 – Úpravy v objektu mateřské školky vysazeny odbočky pro nové zařízení – WC a umyvadlo. Veškeré rozvody budou provedeny s tepelnou izolací MIRELON tloušťky 9 mm. Předpokládá se použití plastových materiálů (HOSTALEN) v profilu d20 – d32 (DN 15 - DN 25).

Příprava TUV

Příprava TUV bude probíhat v ohřívači TUV objemu 185 l, integrovanému ve vnitřní jednotce tepelného čerpadla, která bude osazena v místnosti „Komora“ stávající budovy MŠ. Ohřívač bude na přívod studené vody připojen přes zpětný a pojistný ventil DN 25 – dle schématu výrobce. Pro rozvod TUV k jednotlivým zařízovacím předmětům v objektu dětské skupiny bude osazen centrální termostatický směšovací ventil, osazený ve výklenku v instalační přičce, rozměry 30x30x20 cm, plastová dvířka 30x30 cm; spodní hrana 1,30 m nad podlahou. Od směšovacího ventilu povede rozvod vody s centrálně nastavenou teplotou k výtokům jednotlivých zařízovacích předmětů. Nový rozvod TUV bude veden souběžně s rozvody studené vody, bude proveden ze stejných materiálů a bude tep. izolován např. izolací MIRELON tl. 9 mm.

3.2. ODKANALIZOVÁNÍ

Splaškové vody

K napojení zařízovacích předmětů v objektu přístavby dětské skupiny se využije stávající vnitřní kanalizace – ležatá kanalizace KT 125 vedená v prostoru místnosti „WC děti“ stávající budovy MŠ. Před zahájením prací nutno kopanou sondou ověřit polohu i hloubku této stávající vnitřní kanalizace - potřebná hloubka je min. 0,5 m pod podlahou!!! Konkrétní způsob napojení se upřesní při provádění.

Nově bude provedena hlavní větev ležaté kanalizace z trub PVC DN 125, do níž budou krátkými větvemi PVC 100-125 svedeny odpady od nově navrhovaných zařízovacích předmětů.

Vnitřní kanalizace (stoupačka a připoj. potrubí) je navržena z trub z PP. Vnitřní kanalizace bude odvětrávána svislým potrubím č. 1 DN 100 nad střechu budovy. Připojovací potrubí jednotlivých zařízovacích předmětů budou vedena v drážkách ve zdi nebo v podlaze.

Stoupačka č. 1 včetně odvětrávacího potrubí bude vedena v instalační přičce nad střechu budovy, kde bude ukončena odvětrávací soupravou DN 100. Metr nad podlahou 1.N.P. bude na stoupacím potrubí osazen čistící kus DN 100. Svislé potrubí bude řádně ukotveno do nosných konstrukcí; do objímek pro potrubí budou vloženy pryžové pásy pro odhlučnění.

Odkap od pojistného ventilu zásobníku TUV bude podchycen malou výlevkou se zápachovou uzávěrkou HL 21 a dále zaústěn do stávající vnitřní kanalizace v prostoru místnosti „Předsiň hoši“ stávající budovy MŠ. Odkapy kondenzátu od rekuperačních jednotek budou svedeny do nově navržené dešťové kanalizace.

Dešťové vody

Dešťové vody budou likvidovány zasakováním na pozemku investora.

Výpočet množství odpadních vod dešťových pro návrh dešťové kanalizace:

$$Q_{\text{DEŠ}} = 270 \text{ m}^2 \times 250 \text{ l/s.ha} \times 0,0001 = 6,75 \text{ l/s}$$

Roční množství odpadních vod dešťových:

$$Q_{\text{DEŠ R}} = 270 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{rok} = 162 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dešťové vody ze střechy přístavby objektu dětské skupiny budou shromažďovány v podzemní akumulární nádrži objemu 7,36 m³. Z důvodu hloubky uložení (dno výkopu cca 4,10 m pod úrovní terénu) je navržena betonová nádrž průměru 2,50 m s krycí deskou nosnosti D400. Nádrž je samonosná, osazení se provede dle podkladů výrobce. Nádrž bude umístěna SV od východní strany navrhované přístavby objektu dětské skupiny. Dešťové vody z nádrže budou využívány k závlivce pozemku cca 850 m². Přepad z nádrže bude zaústěn do vsakovacího objektu.

Do dešťové kanalizace budou svedeny i odkapy kondenzátu od rekuperačních jednotek a od venkovní jednotky tepelného čerpadla.

Vzhledem ke spádování terénu k objektu přístavby je navrženo povrchové odvodnění pomocí obvodových betonových žlabů podél SZ a SV strany objektu přístavby s osazením dvorních vpustí se svislým odtokem DN 100, suchou zápachovou klapkou a litinovou mřížkou.

Domovní dešťová kanalizace je navržena jako obvodová kolem objektu přístavby z PVC trub DN 100-150 spojovaných na integrovaný pryžový kroužek. V místech napojení jednotlivých střešních svodů

budou vysazeny odbočky 125-150/100. Všechny větve dešťové kanalizace včetně odpadu od vpustí povrchových žlabů budou svedeny do výše popsané akumulční nádrže. Přepad z akumulční nádrže do vsakovacího objektu bude proveden z PVC trub DN 150. Sklon veškerých potrubí dešťové kanalizace bude min. 1,0‰.

Potrubí bude uloženo na ztuhlém pískovém loži a bude obsypáno pískem do výše 30 cm nad potrubí s důkladným ztuhnutím. Zásyp se provede zeminou z výkopu a opět se důkladně ztuhne. Na závěr se provedou úpravy povrchů dotčených pozemků do původního stavu. V úrovni terénu budou na dešťových svodech osazeny lapače střešních splavenin DN 100 (4 ks).

Výpočet vsakovacího zařízení

Odvodňované plochy

$A = 188 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 188 \text{ m}^2$

$A = 82 \text{ m}^2$ Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5% $\Psi = 1.00$ $A_{\text{red}} = 82 \text{ m}^2$

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

11 - Plzeň – Doudlevice

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}	270 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	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k_v	0.00000120 m.s ⁻¹	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A_{vsak}	58.5 m²	velikost vsakovací plochy
h_d	38.2 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	600 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000351 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V_{vz}	9.1 m³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.6 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!

Největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení je 9,1m³. Vypočtenému objemu odpovídá celkem 92 ks vsakovacích bloků 800x800x320mm (objem 205 l/ks)..

3.3. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Sociální zařízení přístavby dětské skupiny bude vybaveno zařizovacími předměty v dětském provedení - WC závěsné a umyvadla, sprcha se žlábkem v podlaže a dále WC a umyvadlo pro personál. V místnosti „WC personál“ stávající budovy MŠ budou v rámci SO 02 – Úpravy v objektu mateřské školky osazeny nové zařizovací předměty – WC a umyvadlo.

Zařizovací předměty (umyvadla, sprcha) v sociálním zařízení přístavby dětské skupiny budou vybaveny výtoky vody s centrálně nastavenou teplotou v centrálním termostatickém směšovacím ventilu.

Konkrétní typy zařizovacích předmětů dle výběru investora.