

PROJEKTANT:		ZODP.PROJ.:	AUTORIZOVAL:	<div><div>Hranická 271, 75701 Valašské Meziříčí www.lzprojekt.cz lzprojekt@lzprojekt.cz IČO: 06765734 DIČ: CZ06765734 LZ - PROJEKT plus s.r.o.</div></div>	
Martin Fusek		Ing. Leoš Zádrapa	Ing. Leoš Zádrapa		
INVESTOR :	Fakulta tropického zemědělství, ČZU v PRAZE				
ADRESA :	Kamýcká 129, 165 00 Praha Suchbát				
REKONSTRUKCE A DOBUDOVÁNÍ VZDĚLÁVACÍCH A VÝZKUMNÝCH PROSTOR V RÁMCI OBJEKTU STÁJE ANTILOPY LOSÍ				STUPEŇ	SPOLEČNÉ POVOLENÍ
				DATUM	02/2024
				ZAKÁZKA	2024_03
D1 -	STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY			ČÍSLO VYTISKU	
D1.1 -	VZDĚLÁVACÍ A VÝZKUMNÉ PROSTORY V OBJEKTU STÁJE				
D1.1.4 -	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB				
D1.1.4 -	A - ZDRAVOTECHNIKA				
D1.1.4 - A - 01	Technická zpráva				

Obsah :

1. Úvod	5
2. Kanalizace	5
2.1 Splašková kanalizace	5
2.2 Bezodtoká jímka - žumpa	6
2.3 Dešťová kanalizace	6
2.4 Vsakovací zařízení	7
2.4.1 Obecně	7
2.4.2 Kalová šachta ŠK	7
2.4.3 Vsakovací objekt	7
2.5 Revizní šachtice DN 400	7
3. Vodovod	8
3.1 Přípojka vody	8
3.2 Vnitřní vodovod	8
3.2.1 Popis trasy	8
3.2.2 Materiál	8
3.2.3 Uložení potrubí ve výkopu	8
3.2.4 Příprava TV	8
3.2.5 Tepelná izolace potrubí	9
4. Zařizovací předměty	9
5. Požadavky na ostatní profese	9
5.1 Elektroinstalace	9
6. Bezpečnost a ochrana zdraví, uvedení do provozu	9
7. TH ukazatele	10

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší zdravotnické instalace, tj. vnitřní vodovod a kanalizaci v rámci akce „Rekonstrukce a dobudování vzdělávacích a výzkumných prostor v rámci objektu stáje Antilopy losí“ v obci Lány. Jedná se o dvoupodlažní přístavbu stávajícího objektu, včetně přístřešků.

Vnitřní kanalizace je oddílná a řeší samostatný odvod splaškových odpadních vod z hygienického zařízení a samostatný odvod dešťových vod ze střech.

Splaškové vody budou svedeny do nově navržené bezodtoké jímky na vyvážení o užitém objemu cca 10 m³.

Dešťové vody z nově navržených a i stávajících střech budou dešťovou kanalizací svedeny do nově navrženého povrchového vsakovacího objektu.

Objekt bude zásobován pitnou vodou pomocí stávající přípojky vody. Měření spotřeby pitné vody je stávající.

Podkladem pro vypracování projektu byly:

- stavební výkresy objektu
- zaměření stávajícího stavu
- požadavky investora
- platné předpisy

2. Kanalizace

2.1 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace odvádí splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů, se zaústěním do projektované bezodtoké jímky - žumpy. Vnitřní kanalizace bude odvětrána odpadem vyvedeným 0,5 m nad střechu objektu. Větrací potrubí bude ukončeno větrací hlavicí.

Úkapy pojistného ventilu ohřevu TV budou svedeny do dřezových sifonů.

Přípojovací a odpadní potrubí bude z PPs trubek pro vnitřní kanalizaci (HT systém) s teplotní odolností do 100 °C. Potrubí bude spojováno hrdlovými tvarovkami. Na odpadním potrubí bude ve výšce 1 m nad podlahou 1.NP osazena čistící tvarovka.

Svodné potrubí je navrženo z PVC trubek a tvarovek pro venkovní kanalizaci (KG systém). Potrubí bude spojováno hrdlovými tvarovkami. Odpadní potrubí přechází do svodového přes „patkové koleno“. Toto je zpravidla tvořeno ze dvou kolen 45° s vložením rovného kusu délky cca 250 mm. Potrubí bude uloženo na hutněné pískové lože tl.100 mm s hutněným pískovým obsypem 300 mm nad vrchol potrubí. Trouby budou dále zasypány materiálem z výkopu se zrnem max. 30 mm, hutněným po vrstvách. Prostor nad potrubím nesmí být hutněn.

Ve výkresové dokumentaci jsou jednotlivé stoupačky splaškové kanalizace označeny čísly 1, 2, ...

2.2 Bezodtoká jímka - žumpa

V řešené lokalitě se nenachází dostupná veřejná splašková kanalizace - splaškové odpadní vody z hygienického zařízení přístavby budou svedeny do záchytné bezodtoké jímky – žumpy, s následnou likvidací vyvážením na ČOV.

Je navržena podzemní celoplastová jednolitá samonosná válcová nádrž o užitém objemu cca 10 m³, např. Atlanta 10 m³ s celkovými vnějšími rozměry 3,05 x 2,4 x 2,6 m (dl x š x v). Jímka bude osazena na vyrovnaný hutněný štěrkopískový podsyp. V případě výskytu zvýšené hladiny spodní vody je nutno provést ochranná opatření (oddrenážování jámy, uložení na betonovou desku, obetonování, ...). Vstup do nádrže bude zajištěn vstupním uzamykatelným poklopem v pochůzím provedení s min. světlostí 600 mm. Po osazení jímky bude proveden hutněný zásyp těžkým štěrkovým materiálem zbaveným kamenů a ostrohranných předmětů (za současného plnění nádrže vodou). Při osazování nádrže nutno postupovat dle pokynů výrobce. Odvětrání jímky bude zajištěno přes větrací potrubí vnitřní kanalizace. Jímka bude chráněna proti pojezdu (ochranné sloupky apod.).

Velikost jímky je navržena s ohledem na standardní objemy fekálních vozů (8 – 12 m³), množství vyprodukovaných splašků a četnost vyvážení.

Uložení jímky viz v.č. -04.

2.3 Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace odvádí dešťové vody ze střechy stávajícího stájového objektu a navrhované přístavby a přístřešků, se zaústěním do navrženého vsakovacího zařízení.

Odvodnění střechy přístavby s vegetačním povrchem bude provedeno pomocí střešních vtoků a vnitřních dešťových odpadů. Střešní vtok je navržen v provedení se samoregulačním kabelem elektroohřevu. Střešní vtok bude osazen jako dvouúrovňový, s odvodněním pojistné hydroizolace. K tomu účelu bude využito nástavce s izolační přírubou. Spínání ohřevu bude zajištěno pomocí termostatu dle venkovní teploty – spínací termostat bude dodávkou elektroinstalace. Střešní vtok zelené střechy bude v pochůzím provedení s doplněním odvodňovacího kroužku.

Odvodnění stávajícího objektu a přístřešků bude provedeno pomocí vnějších plechových dešťových svodů (dodávka stavební části). Dodávka zdravotnické začíná v úrovni terénu lapačem střešních splavenin.

Odpadní potrubí bude z PP trubek pro vnitřní kanalizaci (HT systém). Potrubí bude spojováno hrdlovými tvarovkami. Na odpadním potrubí bude ve výšce 1 m nad podlahou 1.NP osazena čistící tvarovka.

Svodné potrubí je navrženo z PVC trubek a tvarovek pro venkovní kanalizaci (KG systém). Potrubí bude spojováno hrdlovými tvarovkami. Odpadní potrubí přechází do svodového přes „patkové koleno“. Toto je zpravidla tvořeno ze dvou kolen 45° s vložením rovného kusu délky cca 250 mm. Potrubí bude uloženo na hutněné pískové lože tl.100 mm s hutněným pískovým obsypem 300 mm nad vrchol potrubí. Trouby budou dále zasypány materiálem z výkopu se zrnem max. 30 mm, hutněným po vrstvách. Prostor nad potrubím nesmí být hutněn.

Ve výkresové dokumentaci jsou jednotlivé dešťové svody označeny čísly D1, D2, ...

2.4 Vsakovací zařízení

2.4.1 Obecně

Dle ČSN 75 9010 se jedná o odvádění srážkových povrchových vod podmíněně přípustných. Před vsakovacím zařízením je proto navrženo zařízení upravující míru znečištění - kalová jámka s filtrem plovoucích nečistot.

Pro likvidaci dešťových vod ze střechy stávajícího stájového objektu, přístavby a přístřešků je na pozemku investora navržena povrchová vsakovací sestava. Návrh velikosti vsakovacího zařízení – viz samostatná příloha Technické zprávy. Součinitel vsaku je vzhledem k povrchovému vsakování určen odhadem (hlinité zeminy).

2.4.2 Kalová šachta ŠK

Na trase dešťové kanalizace je před zaústěním do vsakovacího zařízení osazena kalová jámka, která slouží k zachycení hrubých nečistot a kalu. Šachtice je tvořena kalovým šachtovým dnem TEGRA 600 v provedení bez přítokového a odtokového potrubí. Dále je šachta tvořena korugovanou šachtovou rourou DN 600 (dl. 2 m), a litinovým pokopem s únosností 12,5 tuny. Poklop bude uložen na betonový roznášecí prstenec. Šachta bude uložena na zhutněné pískové lože tl. 15 cm. Obsyp šachty bude proveden vytěženou zeminou se zhutněním (max. zrnitost 15 mm).

Na výstupním potrubí je osazen filtr DN 200, který slouží zároveň jako zábrana plovoucích nečistot. Jednotlivé dešťové svody budou napojeny přímo do šachtové roury pomocí spojek in-situ.

Provozní opatření

V rámci provozu dešťové kanalizace je nutno provádět:

- pravidelné čištění filtru
- pravidelné čištění šachty od usazeného kalu a plovoucích nečistot – min. 2x za rok a po vydatných srážkách

Intervaly čištění nutno upřesnit na základě provozních poznatků (dle prašnosti, ročním období – listí apod.).

2.4.3 Vsakovací objekt

Vsakovací objekt je tvořen otevřenou vsakovací nádrží s půdorysnými rozměry ve dně 8 x 6 x 0,75 m (délka x šířka x hloubka). Užitený (retenční) objem nádrže je při uvažované výšce hladiny 0,5 m cca 31 m³, velikost vsakovací plochy (ve dně) je cca 48 m². Stabilita nádrže bude zajištěna svahováním ve sklonu max. 1:2 se zpevněním břehů vodomilnými rostlinnými porosty. V místě vyústění bude břeh a dno opevněno kamennou dlažbou do betonového lože s vyspárováním.

2.5 Revizní šachtice DN 400

Na trase dešťové kanalizace je v místě významných lomových a spojných bodů navržena plastová revizní šachtice DN 400.

Šachtice je tvořena šachtovým dnem 400 v provedení přímém nebo sběrném (levý i pravý přítok). Dále je šachta tvořena korugovanou šachtovou rourou DN 400 a litinovým pokopem s únosností 12,5 tuny při osazení šachtice v zatravnění a v chodníku.

Šachta bude uložena na zhutněné pískové lože tl. 15 cm. Obsyp šachty bude proveden vytěženou zeminou se zhutněním (max. zrnitost 15 mm).

3.Vodovod

3.1 Přípojka vody

Přípojka vody je včetně měření spotřeby vody stávající. Napojení na stávající rozvod vody bude provedeno za vodoměrnou šachtou.

3.2 Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod začíná napojením na stávající venkovní rozvod vody, odkud bude potrubí přivedeno do objektu přístavby, kde bude ukončeno hlavním uzávěrem vody – KK DN 25. Dále bude potrubí rozvedeno objektem k jednotlivým zařizovacím předmětům a odběrným místům.

3.2.1 Popis trasy

Veškeré vnitřní rozvody studené pitné vody a teplé vody jsou vedeny v konstrukcích, pouze v 1.NP volně.

Délkové teplotní roztažnosti potrubí jsou řešeny přirozeným zalomením tras – „L“ kompenzátory.

Ve výkresové dokumentaci jsou jednotlivé stoupačky vodovodu označeny čísly V1, V2, ...

3.2.2 Materiál

Rozvody pitné a teplé vody jsou navrženy z plastového potrubí PP-RCT SDR 9. Veškeré rozvody vody jsou opatřeny předepsanými armaturami a jsou izolovány.

Venkovní část vnitřního vodovodu (podzemní přívod vody do objektu přístavby) je navržena z vodovodního tlakového potrubí PE100RC (SDR 11) Ø 32 x 3,0 (DN 25).

3.2.3 Uložení potrubí ve výkopu

Potrubí bude uloženo do otevřené výkopové rýhy šířky ve dně 0,4 m se svislými svahy, paženými příloženým pažením při hloubkách výkopu větších jak 1,0 m. Potrubí bude uloženo na hutněné pískové lože tloušťky 100 mm s hutněným pískovým obsypem 300 mm nad vrchol potrubí (prostor nad potrubím nesmí být hutněn). Na hutněný pískový obsyp bude uložena výstražná fólie bílé barvy, šířky 300 mm. Na potrubí bude před uložení uchycen signalizační vodič CY 4 mm² pomocí pásky po cca 1,5 m. Výkop bude v místě zpevněných ploch zasypán štěrkovým materiálem hutněným po vrstvách, mimo zpevněné plochy zeminou z výkopu se zrnem max. 30 mm, hutněnou po vrstvách.

3.2.4 Příprava TV

Teplá voda bude připravována místně v malých elektrických zásobníkových ohřivačích teplé vody (TV) o objemu 15 l. Jsou navrženy 2 ohřivače umístěné pod odběrným místem (v dřezové skřínce), např. typ TP 15 (15 l; 230 V; 2 kW).

Ohřivače budou v tlakovém zapojení (více odběrných míst) - na přívodu studené vody k zásobníkovému ohřivači bude osazen uzávěr se zkušebním kohoutem, zpětná

klapka a pojistný ventil. Úkapy pojistného ventilu budou svedeny do odbočky dřezového sifonu. Napojení musí být provedeno viditelně, např. s použitím úkapového kalichu, aby bylo možno kontrolovat funkci pojistného ventilu.

3.2.5 Tepelná izolace potrubí

Izolace potrubí TV je navržena podle vyhlášky č. 193/2007 Sb., s úpravou tloušťky izolace optimalizačním výpočtem dle § 2 odst. 3 na základě stanoviska Státní energetické inspekce zveřejněného dne 31.12.2007. U rozvodů vedených v konstrukcích je tl. tep. izolace z konstrukčních důvodů snížena.

Tl. izolace dle jednotlivých potrubí – viz Výkaz materiálu.

4. Zařizovací předměty

WC bude závěsné, osazené pomocí instalačního prvku Geberit s dvojitým splachovacím tlačítkem. Sedátko je navrženo antibakteriální duroplastové (JÍKA). Baterie umývadel a dřezů budou pákové stojánkové, dle jednotlivých zařizovacích předmětů. Pro osazení závěsných zařizovacích předmětů budou použity příslušné instalační prvky pro montáž do lehkých instalačních příček (SDK).

Přesná typová specifikace jednotlivých designových prvků zařizovacích předmětů bude upřesněna investorem.

5. Požadavky na ostatní profese

5.1 Elektroinstalace

Kovové části rozvodů, zejména pak baterie a výtokové armatury, budou v předepsaných případech vodivě pospojovány.

Navržená zařízení ZTI vyžadující napojení na zdroj el. energie:

- 3x silové napojení střešního vtoku (230 V; 30 W) + dodávka spínacího termostatu
- v m.č. 2.07 *Laboratoř* a v m.č. 2.08 *Kuchyňský kout* napojení malého tlakového elektrického zásobníkové ohřivače teplé vody, např. typ TO 15 (15 l; 230 V; 2 kW)

6. Bezpečnost a ochrana zdraví, uvedení do provozu

Jednotlivé práce smí provádět pouze pracovníci s oprávněním na danou činnost. Při práci je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní, protipožární a hygienické předpisy, normy a vyhlášky v souvislosti s druhem a charakterem prováděných prací, zejména vyhlášku č. 309/2006 Sb. a vyhlášku ČÚBP č. 48/1983 Sb.

Před uvedením do provozu nově instalovaných rozvodů provést důkladné vyčištění nových rozvodů. Před uvedením do trvalého provozu budou provedeny zkoušky těsnosti nově navrženého potrubí. Dodavatel zařízení doloží *Certifikáty (Osvědčení, nebo Prohlášení o shodě)* ke všem částem tohoto zařízení, včetně jejich technické dokumentace.

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN 75 5409, vnitřní kanalizace podle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-část 1 - 5, případně dle jiných, souvisejících.

7. TH ukazatele

Ve výpočtu je uvažováno:

- Průměrný počet uživatelů vzdělávacích a výzkumných prostor : 15/den
- průměrná potřeba pitné vody: 20 l / osobu a den
- využití cca 200 dní v roce
- potřeba vody pro zabezpečení provozu stájí (napájení zvířat, provoz stájí) se oproti stávajícímu stavu nemění

Průměrná denní potřeba pitné vody 300 l/den

Roční potřeba pitné vody 60 m³/rok

Průměrné denní množství splaškových odpadních vod 300 l/den

Roční množství splaškových odpadních vod 60 m³/rok

Bilance dešťových vod + návrh vsakovacího zařízení

..... viz samostatná příloha Technické zprávy

Návrh velikosti žumpy:

Průměrné denní množství splaškových odpadních vod 300 l/den

Užitný objem žumpy cca 10 m³

Četnost vyvážení 10/0,3 = 33 dnů

Je navržena žumpa o užitném objemu cca 10 m³ s předpokládaným intervalem vyvážení cca 33 dnů při kapacitě fekálního vozu 8 – 12 m³.

Vypracoval: Fusek Martin

Valašské Meziříčí, 02/2024