


# D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB - TECHNICKÁ ZPRÁVA

<b>Stavebník:</b>  Město Bohumín  Masarykova 158 Nový Bohumín 735 81 Bohumín	<b>Zodp. projektant:</b>  Ing. Václav Štukavec  (ČKAIT 1104547)	<b>Vypracoval:</b>  VBS projekce s.r.o.  IČO: 14095084  +420 737 774 969 stukavec@vbsprojekce.cz	
<b>Název stavby:</b>  <b>Oprava svodného kanalizačního potrubí a související stavební úpravy v objektu ZŠ na p. č. 673/1</b>			<b>Paré:</b>
<b>Místo stavby:</b>  k. ú. Pudlov [736716], p. č. 673/1, 735 51, Bohumín-Pudlov	<b>Stupeň:</b>  DPS	<b>Datum:</b>  02/2024	

a)	výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů .....	4
b)	účel a funkce zařízení, výchozí podklady .....	4
c)	Rozvody kanalizace .....	4
c.1.	Splaškové odpadní vody .....	4
d)	zařizovací předměty a ostatní zařízení .....	8
e)	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace .....	8
f)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření .....	8
g)	požadavky na navazující profese .....	9
h)	požadavky na postup realizačních prací .....	9

## **a) výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů**

Vyhláška č. 120/2011 Sb. - Změna vyhlášky k provedení zákona č. 274/2011 Sb.

O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu - příloha č. 12 Směrná čísla roční potřeby vody

Zákon č. 274/2011 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

## **b) účel a funkce zařízení, výchozí podklady**

Tato část projektové dokumentace „ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE“ řeší návrh opravy rozvodů svodného potrubí kanalizace v rámci akce „Oprava svodného kanalizačního potrubí a související stavební úpravy v objektu ZŠ na p. č. 673/1“.

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby.

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- požadavky investora,
- související normy, vyhlášky, zákony apod.
- stavebně technický průzkum

## **c) Rozvody kanalizace**

V rámci projektové dokumentace je řešeno nové vedení svodného potrubí splaškových vod, z důvodu špatného technického stavu a nevyhovujících odtokových poměrů stávajícího svodného potrubí. Nově navržené svodné potrubí vnitřní splaškové kanalizace je zaústěno do stávající přípojky splaškových vod, která zůstane neměnná. Bilance vypouštěných odpadních vod zůstane rovněž nezměněna oproti původnímu stavu.

### **c.1. Splaškové odpadní vody**

Splaškové odpadní vody od stávajících zařizovacích předmětů jsou svedeny nově navrženým svodným potrubím splaškové kanalizace do stávající kanalizační přípojky.

V objektu budou vznikat běžné splaškové vody komunálního charakteru. Splaškové odpadní vody z objektu budou napojeny gravitačně na stávající jednotnou kanalizační přípojku.

Připojovací a stoupací potrubí budou vedena ve stěnách, volně po stěnách a v podlaze. Minimální sklon připojovacích potrubí bude 3,0%. **Svodné potrubí splaškové kanalizace bude vedeno v menším spádu, než je doporučeno normou ČSN 75 6760. Tato skutečnost vyplývá ze stávajících výškových poměrů kanalizační přípojky a zařizovacích předmětů, umístěných v 1.S. Toto řešení vyplývá z výslovného přání investora, který byl informován o vhodnosti řešení pomocí přečerpávací stanice splaškových vod.**

Odvětrání kanalizace je řešeno pomocí přívzdušňovacího ventilu, který bude umístěn na stoupacím potrubí s označením S1, viz. výkresová dokumentace. Na všech stoupacích potrubí musí být ve výšce 1,0 m nad podlahou osazen čistící kus vždy před vstupem potrubí do základového prostoru. Čistící kus bude přístupný přes revizní dvířka. Čistící tvarovky budou osazeny na vhodných přístupných místech, kde nebudou ohroženy hygienické požadavky prostoru. V prostoru 1.S budou nově

navrženy některá odpadní potrubí. Stávající odpadní potrubí, které budou ponechány a využívány jsou v současné době vyvedeny ze stěny nad podlahou, a viditelně vstupují dále do svodného potrubí. Proběhne úprava v podobě výměny viditelné části potrubí a jeho vedení v drážce ve stěně, kde bude vstupovat dále do svodného potrubí.

Nově navržené svodné potrubí je vzhledem k nedostatečné možnosti obsypu pískovým ložem po celé své délce navrženo z materiálu se zvýšenou kruhovou pevností PVC KG SN10. Nedostatečné krytí potrubí pískovým ložem ve vzdálenějších částech svodného potrubí je dáno skutečností, že potrubí je vedeno v co největším spádu, který je ovšem i přes menší, než hodnota doporučená normou. Vzhledem k menšímu spádu potrubí, než doporučuje norma ČSN 75 6760, bylo v trase potrubí také uvažováno s větším množstvím revizních šachet, které budou vybaveny pachotěsnými poklopy. Revizní šachty jsou navrženy prefabrikované a v místech kde je výška šachty omezena malou hloubkou potrubí pod podlahou jsou navrženy šachty monolitické viz. výpis šachet. Monolitické šachty budou provedeny z vodotěsného betonu C30/37. Nově navržené svodné potrubí je chráněno proti vzduť vodě pomocí šachty RŠ6 s integrovanou zpětnou klapkou a litinovým poklopem odolným proti vzduť vodě. Vzhledem k povaze provozu výdejny jídel, kde dochází k mytí nádobí, byl také nově navržen lapák tuků. Lapák tuků je nově umístěn v místnosti č. S10 - sklad. V případě, že nátok do nově navrženého lapáku tuků bude výše než připojovací potrubí od zařizovacích předmětů, bude nutná výšková úprava podlahy v místě umístění lapáku tuků. V místnosti S07 – chodba B, je nově přidán liniový žlab viz výkresová část. Tento žlab bude vybaven zápachovou uzávěrkou a nerezovou mřížkou. Bylo rovněž uvažováno s odvodem vody ze stávající jímky v podlaze místnosti č. S08. K tomuto účelu bylo nově navrženo drenážní čerpadlo s integrovaným plovákem. Při výšce hladiny 11cm ode dna jímky bude čerpadlo tlakově odvádět vodu do nově navrženého nástěnného kondenzačního sifonu a dále gravitačně do stoupacího potrubí S6. Nově navržené svodné potrubí bude před výstupem z objektu napojeno na stávající část svodného potrubí z kameniny. Napojení proběhne pomocí vhodné přechodky PVC KG/kamenina a pomocí polybutylenového tmele. Po obvodu potrubí bude spoj obetonován. Napojení stávajících větví a stávajících stoupacích potrubí, které budou ponechány a využívány proběhne vhodným způsobem na základě zjištění materiálu a dimenze stávajícího potrubí.

Při stavebně technickém průzkumu nebyla zjištěna přesná poloha, trasa vedení a účel některých větví svodného potrubí. Dle informací poskytnutých provozovatelem budovy se jedná o nevyužívané větve stávajícího svodného potrubí. Účel těchto větví bude zjištěn po obnažení potrubí realizační firmou pomocí kamerové zkoušky. Větve, u kterých nebude zjištěn jejich účel a funkce, nebudou napojeny na páteřní rozvod svodného potrubí a budou zaslepeny.

#### **Bilance množství vypouštěných splaškových vod**

Bilance množství splaškových vod zůstane nezměněná oproti původnímu stavu, jelikož nedojde ke změnám v provozu a v počtu zařizovacích předmětů, které jsou na nově navržené svodné potrubí napojeny. Dojde pouze k výměně stávajícího kalového čerpadla v prostorách skladu kotelny.

#### **Maximální výpočtový průtok splaškových vod $Q_d$**

Objekt SO-01

	Umyvadlo	Čerpadlo	Dřez
Jmenovitý výtok $Q$ (l/s)	0,5	1,0	1,0
Počet ZP	16	1	6

Výpočtový průtok dle ČSN 75 5455

$Q_d = 1,32$  l/s

## Návrh Lapáku tuků

Provoz Školní jídelna

Počet vydaných jídel za den 110

Pro návrh lapáku tuků bylo uvažováno s provozem školní jídelny při produkci 110 jídel denně. Výpočet byl proveden na základě provozu, ze kterého jsou vody vypouštěny. Výpočet byl uvažován pro ekvivalentní velikost lapáku.

Výpočet jmenovité velikosti lapáku tuku se provede podle:

$$NS = Q_s \cdot f_d \cdot f_t \cdot f_r$$

kde jednotlivé symboly znamenají:

**NS** ..... vypočítanou jmenovitou velikost lapáku (bezrozměrná hodnota)

**Q<sub>s</sub>** ..... maximální odtok odpadních vod v l/s

**f<sub>d</sub>** ..... součinitel hustoty stanovený pro příslušné tuky a oleje

**f<sub>t</sub>** ..... součinitel zohledňující závislost na teplotě přítoku

**f<sub>r</sub>** ..... součinitel zohledňující vliv čisticích a oplachových prostředků

V návaznosti na výpočet se pak volí nejbližší vyšší možný jmenovitý rozměr NS (dle ČSN EN 1825-1).

### 1.7.1.2 VÝPOČET Q<sub>s</sub> NA ZÁKLADĚ PROVOZU, ZE KTERÉHO JSOU VODY VYPUŠTĚNY

Postup výpočtu závisí na typu kuchyně nebo provozovny na zpracování masa. Instalované armatury a zařízení se nezohledňují.

Maximální množství odpadní vody na odtoku se vypočítá podle vzorce:

$$Q_s = \frac{V \cdot F}{t \cdot 3600}$$

Přičemž uvedené symboly znamenají:

**Q<sub>s</sub>** ..... maximální množství odpadní vody v l/s

**V** ..... průměrný denní objem odpadní vody (viz dále)

**F** ..... koeficient nárazového zatížení v závislosti na druhu provozu (viz dále)

**t** ..... průměrná denní provozní doba v hod

$$V = M \cdot V_M = 110 \cdot 5 = \underline{550}$$

$$F = 20$$

$$T = 4$$

$$Q_s = (550 \cdot 20) / (4 \cdot 3600) = 0,763889$$

$$f_d = 1$$

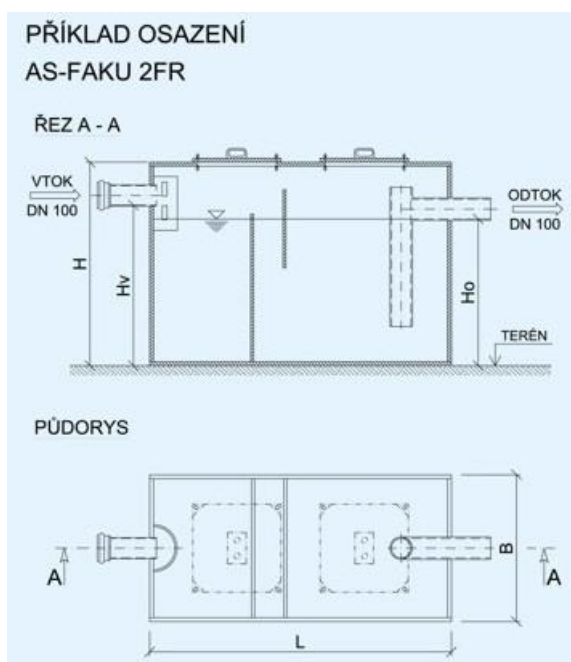
$$f_t = 1$$

$$f_m = 1,3$$

$$NS = 0,763889 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 = \underline{0,993}$$

Na základě provedeného výpočtu navrhuji lapák tuku ekvivalentní velikosti 1EO, například Asio AS Faku 1 FR, který bude umístěn na podlahu do místnosti S10 a který svou velikostí a charakteristikou vyhoví.

Provozní řád lapáku tuků bude vyhotoven dodavatelem výrobku. S provozním řádem a obsluhou lapáku tuků bude seznámena příslušná osoba, určená provozovatelem.



**LAPÁKY TUKU FR PRO VOLNÉ OSAZENÍ NA PODLAHU**

Typ	Jmen. velikost	Celkové rozměry	Počet vstupů	Výška vtoku	Výška odtoku	Hmotnost
	[NS]	L x B x H [mm]	[ks]	Hv [mm] (DN)	Ho [mm] (DN)	[kg]
1 FR	1	1040 x 750 x 1040	1	790 (100)	720 (100)	95
2 FR	2	1540 x 750 x 1040	1	820 (100)	750 (100)	135
4 FR	4	3100 x 750 x 1340	2	970 (100)	900 (100)	300
5 FR	5	3300 x 750 x 1340	2	970 (125)	900 (125)	330
7 FR	7	3280 x 1600 x 1340	3	1070 (125)	1000 (125)	480
8 FR	8	3380 x 1600 x 1340	3	1070 (150)	1000 (150)	530
10 FR	10	4000 x 1600 x 1340	3	1070 (150)	1000 (150)	570

**d) zařizovací předměty a ostatní zařízení**

Zařizovací předměty v budově zůstanou stávající. Dojde pouze k demontáži sprchy a umyvadla v místnosti č. S10. Dále dojde k umístění nově navrženého drenážního čerpadla do prostoru skladu kotelny, které bude sloužit k odvádění vody ze stávající jímky.

**e) údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace**

Provozem rekonstruované části budovy budou vznikat běžné splaškové odpadní vody, které budou splňovat parametry veřejného kanalizačního řádu.

**f) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření**Ochrana životního prostředí

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště - hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů. Při manipulaci a ukládání odpadů je třeba postupovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou č.381/2001 Sb. a vyhláškou č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadů je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavebních prací. Přepravu a ukládání odpadu může provádět jen osoba, která má k této činnosti oprávnění.

Před zahájením stavebních prací je jejich dodavatel povinen upřesnit, zařadit a projednat kategorie odpadů, které vzniknou při stavební činnosti s odborem životního prostředí příslušného úřadu. Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.596/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce.

Zajištění bezpečnosti práce při provádění montážních prací bude provedeno dle příslušné vyhlášky, kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 - zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN

34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u stavebních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZP, které pro tuto práci platí.

#### **g) požadavky na navazující profese**

##### Požadavky na elektrickou energii

- v suterénu objektu dopojit drenážní čerpadlo

##### Požadavky na elektrickou energii

- zajištění ovládání provozu drenážního čerpadla (běžného) a havarijního

##### Požadavky na stavební úpravy a statické řešení

- prostupy konstrukcemi
- vytvoření rýh, drážek pro vedení kanalizačního potrubí, výšková úprava podlahy v místě instalace lapáku tuků

#### **h) požadavky na postup realizačních prací**

##### Zkoušky a uvedení do provozu

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka montážních prací je kvalitní a realizovaná stavební část je schopna provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými, bránily uvedení zařízení do provozu.

Před provedením vnitřního opláštění a před zomítáním, zazděním apod. potrubí budou provedeny předepsané zkoušky dle ČSN a EN včetně provedení Protokolu o zkoušce.

Zkouška kanalizace bude obsahovat technickou prohlídku, zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušku plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

##### Všeobecné požadavky

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů.

Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí.

Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce.

Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace, správcem (vlastníkem) a odsouhlaseny investorem.

Vypracoval:

Ing. Vojtěch Kolarčík