

Počet listů: 5

v. č. 103.01

Stavební akce: **NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY NA P.Č.
654/2, BYSTŘICE POD LOPENÍKEM**

Stupeň PD: Projektová dokumentace pro stavebního povolení

Stavební objekt: **D. 1. 1 Architektonicko-stavební řešení**
SO 103.1 KANALIAZCE SPLAŠKOVÁ, ČOV

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

TECHNICKÁ ZPRÁVA

<i>Seznam dokumentace</i>		<i>měřítko</i>	<i>v. č.</i>
1.	Technická zpráva		103.1-01
2.	Situace katastrální	1:1000	103.1-02
3.	Situace koordinační	1:200	103.1-03
4.	Podélný profil – přípojka „S“	1:500/100	103.1-04
5.	Čistírna odpadních vod	1:50	103.1-05
6.	Uložení PVC potrubí kanalizace do výkopu		103.1-06

Příloha technické zprávy:
Prohlášení o shodě 1 str.

1. VŠEOBECNĚ

Předkládaný projekt řeší odvod a čištění splaškových odpadních vod z navrhovaného objektu mateřské školy. Splašková kanalizace je napojena na ČOV, odtud budou vyčištěné odpadní vody napojeny do stávající kanalizace DN 50, která je ve vlastnictví obce Bystřice pod Lopeníkem.

Název stavby: NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY BYSTŘICE POD LOPENÍKEM
Místo stavby: p. č. 654/2,
Katastrální území: Bystřice pod Lopeníkem [617130]
Okres: Uherské Hradiště
Kraj: Zlínský

Investor: Bystřice pod Lopeníkem, č. p. 262, 687 55 Bystřice pod Lopeníkem

Potrubí přípojky kanalizace je vedeno přes pozemky, které jsou ve vlastnictví Investora, a to obce Bystřice pod Lopeníkem.

Parcelní číslo:	Výměra m ²	Číslo LV:	Druh pozemku:	Vlastnické právo	Poznámka
643/2	1715	10001	Ostatní plocha	Obec Bystřice pod Lopeníkem, č. p. 262, 68755 Bystřice pod Lopeníkem	
654/2	1545		Orná půda		

2. Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování projektu je:

- stavební dokumentace objektu mateřské školy
- požadavky Investora
- situace ZTV pro řešenou lokalitu výstavby RD
- Dokumentace pro územní řízení 7/2017
- Matový podklad z datového skladu JD TM-ZK

3. Technické řešení

Pro odvedení splaškových odpadních vod z navrhovaného objektu, je řešena nová oddílná splašková kanalizace, kterou budou podchyceny všechny vývody vnitřní ležaté kanalizace. Přípojka splaškové kanalizace navržena z potrubí PVC SN8 DN 150, je vedena západní strany objektu, kde bude napojena do nové čistírny odpadních vod, umístěné vedle objektu v zatravněné ploše.

Je navržena domovní čistírna odpadních vod Roto Roclean 20 EO, která slouží k aktivačnímu čištění odpadních vod z objektu, které není možné nebo výhodné pro svoji polohu připojit na kanalizační systém.

ČOV tvoří celoplastová nádrž, rozdělená přepážkami na jednotlivé technologické prostory. Čistící efekt je založen na využití technologie nízkozátěžové aktivace s aerobní stabilizací kalu.

Vyčištěné odpadní vody, jsou svedeny do stávající kanalizace DN 500, vedené v kraji místní komunikace

Bilance a kvalita odpadních vod

Specifikovaná potřeba vody, vztažená na jednu osobu, uvažována ve výši:

Počet osob v řešeném objektu PO 55 osob 0,040 m³.den⁻¹.os.
Počet dnů provozu v roce N = 250 dnů max. 8 h/den
Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d = 1,5
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti k_h = 2,1

Průměrná denní množství	$Q_g = 2,20 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1} = 0,076 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
Maximální hodinové množství	$Q_h = 0,86 \text{ m}^3 \cdot \text{hod}^{-1} = 0,24 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
Průměrné roční množství	$Q_r = 250 \times 2,20 = 550,0 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Kvalita odpadních vod

Přítok odpadních vod:

Znečištění splaškových vod se vyčísľuje pro specifické znečištění na 1 EO :

BSK ₅	60 g.den ⁻¹
NL	55 g.den ⁻¹
Množství splaškových vod	$Q_g = 2,20 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$
Počet připojených ekvivalentních osob	18 EO (3 osoby=1EO)

Kvalita odpadních vod

Znečištění OV dle ČSN 75 6401	kg.den ⁻¹	mg.l ⁻¹
BSK ₅ 18 x 0,06 =	1,08	490
CHSK _{Cr} 18 x 0,12 =	2,16	981
NL 18 x 0,055 =	0,99	450
Ncelk 18 x 0,008 =	0,14	65
Pcelk. 18 x 0,002 =	0,036	16

Odpadní vody, přitékající na novou ČOV, jsou běžné splaškové vody ze sociálních zařízení. Tyto vody mají obdobné složení u hlavních druhů znečištění, které činí:

a) Biochemická spotřeba kyslíku BSK₅

Denně: 18 x 0,060 kg BSK ₅ /den	0,108 kg BSK ₅ /den
Ročně: 1,08 x 250 dní	270,00 kg BSK ₅ /rok

b) Nerozpuštěné látky (NL)

Podle ČSN 73 6708 se počítá na 1m³ odpadních vod splaškových s celkovým množstvím nerozpuštěných látek ve výši 600 g. To bude činit:

Denně: 2,2 x 0,6 kg NL/den	1,32 kg NL/den
Ročně: 1,32 x 250 dní	330,0 kg NL/rok

c) Rozpuštěné látky (RL)

Podle ČSN 73 6708 se na 1m³ splaškové odpadní vody počítá s 660 g rozpuštěných látek. To bude činit:

Denně: 2,20 x 0,660 kg RL/den	1,452 kg RL/den
Ročně: 1,452 x 2550 dní	363,00 kg RL/rok

Odtok odpadních vod po vyčištění na odtoku z ČOV:

Garantované a běžně dosažitelné parametry na odtoku z ČOV

	CHSK (mg/l)	BSK ₅ (mg/l)	NL (mg/l)
ČOV Roto Roclean 20 EO	35 – 50	10 – 25	15 – 30

Emisní standardy ukazatelů přípustného znečištění odpadních vod dle přílohy č.1 k nařízení vlády č. 229/2007 Sb. (hodnoty pro citlivé oblasti a ostatní povrchové vody)

Velikost zdroje znečištění (EO)	CHSK _{Cr} mg/l		BSK ₅ mg/l		NL mg/l	
	p	m	p	m	p	m
< 500 ¹⁾	150	220	40	80	50	80
500 - 2000	125	180	30	60	35	70

Účinnost čištění ČOV (%)	Roto Roclean 20 EO	CHSK 85,0	BSK ₅ 95,0	NL 97,0
a) u BSK ₅	Denně: 2,20 x 0,025 Ročně: 0,055 x 250			0,055 kg BSK ₅ /den 13,75 kg BSK ₅ /rok
b) Nerozpuštěné látky	Denně: 2,20 x 0,030 Ročně: 0,066 x 250			0,066 kg NL/den 16,50 kg NL/rok
c) u CHSK _{Cr}	Denně: 2,20 x 0,050 Ročně: 0,11 x 250			0,11 kg CHSK _{Cr} /den 27,50 kg CHSK _{Cr} /rok

4. Stavební provedení

Zemní práce

Trasy přípojek a délka potrubí je patrná z výkresu situace nebo z výkresu základů, kde je uvedeno výškové uložení a křížení přípojek. Přípojky kanalizace budou uloženy v pískovém loži ve spádu dle dokumentace. Potrubí je obsypáno kopaným pískem. Pažení rýh příložné – od 1,30m. Výkop se použije zpětně pro zásyp rýh – hutněný. Výkop z rýh - mezideponie převážně podél rýhy. Přebytečný výkop bude použit k terénním úpravám na pozemku investora. Hladina PV se nachází v hloubkách pod niveletou vedení potrubí.

Před zahájením zemních prací investor zajistí vytýčení stávajících podzemních vedení, aby při výkopech nedošlo k jejich poškození! Veškeré výkopové práce musí být v blízkosti těchto vedení prováděny ručně! Před uvedením do provozu budou provedeny tlakové zkoušky a zkoušky těsnosti, a to před záhozem potrubí.

Stavební řešení

Přípojka kanalizace „S“ – potrubí PVC SN8 DN 150, dl. 39,0 m

- Kanalizace je vedena podél západní strany navrhovaného objektu mateřské školy, kde bude provedeno podchycení vnitřní ležaté kanalizace, krátkými úseky PS1-PS2 potrubím PVC DN 150. Přípojka kanalizace je napojena do čistírny odpadních vod, vyčištěné vody, jsohu napojeny do stávající kanalizace BT DN 500. Napojení je provedeno na potrubí, odvtřáním prostupu, vsazením pryžové napojovací vložky, přes kterou je potrubí napojeno.

Domovní čistírna odpadních vod

Technické údaje

Typ ČOV	Počet EO	Denní průtok	Průměr nádrže	Výška nádrže
		m ³ /d	mm	mm
Roto Roclean	20	3,0	2330	2330

Čistička odpadních vod (ČOV) typu RoClean PE 20 je typová řada domovní čističky určená pro objekty od 12-50 PE (přepočet 1 PE = 1 EO ekvivalentních obyvatel). Kvalita vody na odtoku z ní odpovídá hygienickým a vodohospodářským požadavkům. ČOV pracuje na mechanicko-biologickém principu a přednostně slouží na čištění odpadních vod z toalet, koupelen, kuchyní a podobných zdrojů znečištění z domácích či jiných rezidenčních a cateringových a obchodních zařízení. Jsou spolehlivou náhradou septiků a žump především pro svůj nenáročný a ekonomický provoz. ČOV je možné osadit v místech,

kde nelze odpadní vody z malých zdrojů znečištění odvádět veřejnou kanalizací na centrální čistírnu odpadních vod.

Popis

ČOV typu Roto Roclean tvoří kompaktní celek, který se skládá z těchto částí:

1. Nádrž s integrovanou stěnou
2. 4 hadice na přívod vzduchu (15m)
3. Vybavení rozvodné skříně pro správnou funkci ČOV
4. Teleskopický nádstavec s poklopem průměru 600mm
5. Přívod a odtok průměru 110mm
6. 2 těsnění průměru 110mm
7. Aerátor a vnitřní potrubí
8. Návod na osazení a údržbu

ČOV je testovaná a vyrobená v souladu s normou DIN EN 12566/3, vyčištěná voda se může vypouštět bez vlivu na životní prostředí.

ČOV se skládá z jednoho kompaktního celoplastového kontejneru z PP děleného přepážkami na jednotlivé funkční prostory. ČOV tvoří usazovací a dosazovací prostor, aktivace, skladovací prostor pro kal. Čistírna je opatřena odnímatelným PP víkem s kontrolními poklopy usnadňujícími pohodlné sledování čistícího procesu. Zdrojem tlakového vzduchu pro aktivaci je malé dmychadlo, které je nainstalováno v rozvodné skříně. Stabilita provozu čistíren je dosažena použitím osvědčené technologie SBR. Vyčištěné odpadové vody je možné vypouštět přímo do vodního toku – recipientu. V případě, že recipient není k dispozici je možné vodu odvést do vsakovací studny resp. do zemního nebo terciárního filtru. Přebytečný kal se dá využít jako složka na přihnojování okrasných dřevin (keřů, květů, zelených ploch) resp. zkompostovat nebo uskladnit na veřejné skládce.

Osazení

Čistírna se zpravidla osazuje pod terén. Tomu je přizpůsobena konstrukce čistírny, která je navržena jako samonosná, a proto ji lze v místech bez vysoké hladiny spodní vody osadit pouze na předem připravenou základovou betonovou desku s rovinností 5mm/2m a obsypat. Obsyp je prováděn při současném plnění čistírny odpadních vod čistou vodou. V případě výskytu spodní vody doporučujeme čistírnu obetonovat a stěny ČOV použít jako ztracené bednění.

Zprovoznění

Spočívá v napojení ČOV na přítokové a odtokové potrubí, připojení dmyhadla na elektropřípojku 230V. Výrobce zajistí uvedení ČOV do provozu, zaškolení obsluhy, záruční a pozáruční servis.

Požadavky na obsluhu

Obsluha aktivační čistírny spočívá ve vizuální kontrole čistícího procesu, kvality vyčištění vody a množství kalu. Vzhledem k tomu, že čistírna nemá žádné točivé součástky, nevyžaduje stálou odbornou obsluhu. Likvidace stabilizovaného kalu je možná zapravením do kompostu nebo odvozem firmou mající k této činnosti oprávnění.

Zemní práce

Trasa přípojky a délka potrubí je patrná z výkresu situace nebo z výkresu základů, kde je uvedeno výškové uložení a křížení přípojek. Přípojky kanalizace budou uloženy do pískové lože tl. 100 mm, potrubí bude zasypáno štěrkokáskem min výšky 300 mm. Pažení rýh příložené – od 1,30m. Výkopek se použije zpětně pro zásyp rýh – hutněný. Výkopek z rýh - mezideponie převážně podél rýhy.

Přebytečný výkopek bude použit k terénním úpravám na pozemku investora. Hladina PV se nachází v hloubkách pod niveletou vedení potrubí.

Upozornění:

Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech stávajících podzemních rozvodů, aby při výkopech nedošlo k jejich porušení.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutné uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším účinkům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

1. Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.
2. Od 1.1.2007 je v platnosti zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
3. Do vydání prováděcích právních předpisů k provedení zákona 309/2006 § 2 odst. 2, § 4 odst. 2, § 5 odst. 2, § 6 odst. 2 a § 7 odst. 7 se postupuje podle :
4. a) nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
5. b) nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
6. c) nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí,
7. d) nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru,
8. e) nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky,
9. f) nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.,
10. g) nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č. 523/2002 Sb. a nařízení vlády č. 441/2004 Sb.
11. h) nařízení vlády 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
12. i) nařízení vlády 592/2006 o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti
13. Způsob vedení stavebního deníku určuje podle par.157 odst.4 stav.zákona (183/2006) prováděcí vyhláška 499/2006 o dokumentaci staveb v příloze č.5.
14. Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení podle zákona 458/2000 Sb. - o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon). Při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

V Napajedlích dne 21. 7. 2017

Vypracoval: Marek Flekač