

OBECNÍ DŮM RUDÍKOV

Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce:	OBECNÍ DŮM RUDÍKOV
Místo:	Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov
Objekt:	SO.05
Projektovaná část:	DEŠŤOVÁ KANALIZACE
Stupeň:	DPS
Investor:	Obec Rudíkov, č.p. 2, 675 05 Rudíkov
Zodpovědný projektant:	Ondřej Zikán
Vypracoval:	Ondřej Zikán
Datum zpracování:	11 / 2023

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Úvod

Tato část projektové dokumentace řeší objektovou dešťovou kanalizaci a likvidaci dešťových vod ze dvou objektů obecního domu Rudíkov, včetně zpevněných ploch.

Navrhované řešení

Srážkové vody ze střech objektů budou svedeny vnějšími dešťovými svody a dále ležatou dešťovou kanalizací do akumulární nádrže pro následné využití splachování toalet. Z akumulární nádrže je zajištěn bezpečnostní přepad do jednotné kanalizace. Kritická část dešťových svodů umístěných v místě sníženého terénu, oproti úrovni umístění akumulární nádrže jsou svedeny volně na terén, kde budou přirozeně vsakovány.

Zpevněné plochy budou odvodněny liniovými odvodňovacími žlaby a dále ležatou dešťovou kanalizací do uvedené akumulární nádrže dešťových vod. Kritická část liniových odvodňovacích žlabů umístěných v místě sníženého terénu, oproti úrovni umístění akumulární nádrže jsou svedeny volně na terén, kde budou přirozeně vsakovány.

Před vstupem potrubí do akumulární nádrže bude umístěna filtrační šachta.

Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců navrhovaných zařízení.

Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN EN 806-1 (73 6660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně*

ČSN EN 806-2 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*

ČSN EN 806-3 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda*

ČSN 75 5455 *Výpočet vnitřních vodovodů*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN 73 6670 *Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů*

ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*

OBECNÍ DŮM RUDÍKOV

Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou

ČSN 75 5115 Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou

ČSN 75 5201 Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody

ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí

TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí

ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN 75 6081 Žumpy

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů

ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN EN 858-2 (75 6510) Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba

ČSN EN 1825-2 (75 6560) Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba

ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

ČSN 75 6401 Čistírný odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel

ČSN 75 6402 Čistírný odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel

ČSN EN 12566-1 Malé čistírný odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky

ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení

ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

Zákony a předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy

Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy

OBECNÍ DŮM RUDÍKOV

Rudíkov, p.č. 2250/4, 2261, st. 63, 2208/9, k.ú. Rudíkov

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí

Zákon č. 541/2020 Sb. - o odpadech

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy

Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy

Zákon č. 250/2021 Sb. – o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

Výpočet množství srážkových vod**Výpočet akumulační nádrže****Bilance srážkových vod:**

č.	druh odběru	plocha	MJ	koef.	průtok	
1.	střecha objektu nepropustná	450	m ²	0,6	3,9	l.s ⁻¹
2.	zpevněné plochy nepropustné	600	m ²	0,4	3,4	l.s ⁻¹
	celkem	1050	m ²		7,3	l.s ⁻¹
	návrhová srážka 15 min. -		P =	0,2	143	l.s ⁻¹ .ha ⁻¹
	Objem návrhové srážky				6,6	m ³
	Akumulace				13,1	m ³

Roční bilance srážkových vod:

	plocha	MJ	koef.	objem	
Roční srážkový úhrn				580	mm
1. střecha objektu nepropustná	450	m ²	0,6	157	m ³ .rok ⁻¹
2. zpevněné plochy nepropustné	600	m ²	0,4	139	m ³ .rok ⁻¹
celkem	1050	m ²		296	m ³ .rok ⁻¹

Základní výpočty

Dostupný objem ze střechy	37.77 m ³
Potřeba vody pro využití v domě	13.23 m ³
Potřeba na zálivku	0 m ³
Potřeba celkem	13.23 m ³
Doporučená velikost nádrže	13.23 m ³
Nejvyšší vyšší objem nádrže	20000 l

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace

Srážkové vody ze střech objektů budou svedeny vnějšími dešťovými svody a dále ležatou dešťovou kanalizací do akumulární nádrže pro následné využití splachování toalet. Z akumulární nádrže je zajištěn bezpečnostní přepad s řízeným odtokem sníženou dimenzí potrubí do jednotné kanalizace. Kritická část dešťových svodů umístěných v místě sníženého terénu, oproti úrovni umístění akumulární nádrže jsou svedeny volně na terén, kde budou přirozeně vsakovány.

Zpevněné plochy budou odvodněny liniovými odvodňovacími žlaby a dále ležatou dešťovou kanalizací do uvedené akumulární nádrže dešťových vod. Kritická část liniových odvodňovacích žlabů umístěných v místě sníženého terénu, oproti úrovni umístění akumulární nádrže jsou svedeny volně na terén, kde budou přirozeně vsakovány.

Před vstupem potrubí do akumulární nádrže bude umístěna filtrační šachta.

Potrubí dešťové kanalizace bude vedeno v podélném sklonu min. 0,5 %. Trasa kanalizace je vedena neoptimálnějším směrem a je vyznačena ve výkresové části.

Akumulační nádrž

Akumulační nádrž je navržena z důvodu zadržení odtoku dešťových vod ze střech a zpevněných ploch s nepropustnou horní vrstvou pro následné využití. Z akumulární nádrže je zajištěn bezpečnostní přepad do jednotné kanalizace.

Akumulační nádrž je provedena jako betonová prefabrikovaná, samonosná s litinovými poklopy pro zatížení pojížděnými osobními vozidly. Celkový akumulární objem činí 20,0 m³.

Objekty na kanalizaci

Kanalizační šachty DN 600

Šachty budou plastové z korugovaného potrubí DN 600 na potrubí osazený z důvodů vizuální kontroly.

Kanalizační šachty DN 1000

Šachty budou betonové, prefabrikované DN 1000 na potrubí osazený z důvodů vizuální kontroly a zajištění přístupu k potrubí.

PROVÁDĚNÍ STAVBY

Podzemní potrubí kanalizace bude uloženo v hloubené zapažené rýze. Dno rýhy bude zbaveno kamenů aby nedocházelo k bodovému namáhání potrubí a bude vyrovnáno. Lože pod potrubí bude provedeno pískem fr. 0-4 mm. Tloušťka ztuhlé vrstvy lože bude 100 mm. Obsyp potrubí bude rovněž proveden pískem fr. 0-4 mm do výšky cca 300 mm nad vrch potrubí. Obsyp bude hutněn vhodným způsobem. Zbytek výkopu bude zasypán původní zeminou,

SO.05 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

Výkop pro všechna potrubí budou provedeny jako rýha se příloženým alternativně zátažným pažením. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazdžené, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechny vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechny vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.