

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ
p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104
k.ú. Rychnov nad Kněžnou

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce : BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ
Místo : p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104
k.ú. Rychnov nad Kněžnou
Objekt : SO.01 BYTOVÝ DŮM
Projektovaná část : IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
(VČETNĚ AKUMULACE)
Stupeň : Dokumentace pro provedení stavby
Investor : Město Rychnov nad Kněžnou
Hlavní projektant : ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o.
Zodpov. projektant : Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval : Ing. Karel Dovrtěl
Datum zpracování: 04/2019

Obsah:

1. ÚVOD	2
1.1. Výchozí podklady	2
1.2. Hydrotechnické výpočty	4
2. KANALIZACE	5
2.1. Dešťová kanalizace	5
2.2. Objekty na kanalizaci	6
3. PROVÁDĚNÍ STAVBY	6
4. BEZPEČNOST PRÁCE	8

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

1. ÚVOD

Tato část projektu řeší odvedení srážkových vod z pozemku a stavby nového objektu bytového domu v ulici Mírová v obci Rychnov nad Kněžnou.

Srážkové vody ze střechy řešeného objektu budou svedeny do navrženého akumulačního potrubí, ze kterého budou řízeným odtokem vypouštěny do stokové městské sítě kanalizační přípojkou. V řešené lokalitě, vzhledem ke špatným geologickým podmínkám (skalní podloží), není možné vsakování, proto je navrženo zdržení srážkových vod na pozemku stavebníka s postupným vypouštěním do kanalizace.

Ostatní zpevněné plochy kolem objektu budou provedeny z propustného materiálu, se sklonem do okolní zeleně, nebo vhodným spádováním k okolním plochám se stávajícím odvodněním.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

1.1. Výchozí podklady

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

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 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

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ
p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104
k.ú. Rychnov nad Kněžnou

K. PROJEKT
Ing. Karel Dovrtěl
projekty TZB
T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 12566-1 Malé čistírny 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
Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy
Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy
Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy
Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí
Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů
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. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

1.2. Hydrotechnické výpočty

Výpočet množství srážkových vod

Bilance srážkových vod:

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	objem
1.	střecha	plochá	400	m ²	1,0	8,2 l.s ⁻¹	7,4 m ³
	celkem		400	m ²		8,2 l.s ⁻¹	7,4 m ³
	návrhová srážka 15 min. -			P =	0,2	205 l.s ⁻¹ .ha ⁻¹	
	Objem návrhové srážky					7,4 m ³	

Roční bilance srážkových vod:

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	objem
	Roční srážkový úhrn					750 mm
1.	střecha	plochá	470	m ²	1,0	353 m ³ .rok ⁻¹
	celkem		470	m ²		353 m ³ .rok ⁻¹

Výpočet retence srážkových vod

1. VSTUPNÍ ÚDAJE:

A. ODVODŇOVANÉ PLOCHY

a1	střecha	plochá	400	m ²	1,0	400 m ²
	celkem		400	m ²		400 m ²

B. RETENČNÍ ZAŘÍZENÍ

b1	řízení odtok	Q _{reg}	5,00	l/s
b2	koeficient vsakování	k _f	0	m/s
b3	šířka retence	B	0,1963	m
b4	výška retence	H	1,0	m
b5	délka retence	L	26,0	m
b6	objemový součinitel	s	1,0	
b7	bezpečnostní faktor	f _z	2,0	

2. VÝPOČTOVÉ HODNOTY:

a1	plocha dna retence	A _{ret}	5,10	m ²
a2	plocha hladiny retence	Av _z	5,10	m ²
a3	doba prázdnění retence	T _{pr}	0,28	hod
a4	objem vsakovací zařízení	V _{ret}	5,10	m ³
a5	min. retenční objem:	V _{vz}	4,90	m ³

Nadmořský výška (m.n.m.)	DO 650 m.n.m.	
Doba trvání deště (min)	0,2	0,1
5	11,3	13,1
10	16,5	19,5

OBJEM
(m ³)
3,81
4,90

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

15	19,5	23,2	4,90
20	21,1	25,3	4,25
30	23,2	28,1	2,38
40	24,7	30,2	0,23
60	26,9	33,1	-4,59
120	30,6	37,7	-20,73
240	36,6	45,7	-53,49
360	42,5	52,0	-86,93
480	43,2	52,8	-122,61
600	43,8	53,7	-158,25
720	44,5	54,6	-193,88
1080	46,4	57,2	-300,83
1440	46,9	58,1	-408,46
2880	58,9	73,5	-834,22
4320	62,5	78,9	-1264,04

2. KANALIZACE

Z objektu budou vznikat vody čisté srážkové ze střech a okolních zpevněných ploch.

2.1. Dešťová kanalizace

Dešťové vody ze střechy objekt budou svedeny vnějšími svody do země přes lapače střešních splavenin a dále dešťovou kanalizací PVC DN 200 mm zaústěny do revizní šachty ŠD01A. Tato šachta bude sloužit jako inspekční, regulační a rozdělovací pro retenci srážkových vod.

V řešené lokalitě, vzhledem ke špatným geologickým podmínkám (skalní podloží), není možné vsakování, proto je navrženo zdržení srážkových vod na pozemku stavebníka s postupným vypouštěním do kanalizace.

Retence srážkových vod bude zjištěna dvěma větvemi akumulačního potrubí PVC SN 12 DN 500 mm o celkovém min. objemu 5.5 m³. Akumulační potrubí bude ukončeno inspekční šachtou ŠD01B.

Regulovaný odtok bude zajištěn škrťacím prvkem typu „T“ v hodnotě max. 5 l/s, který bude umístěn v šachtě ŠD01A.

Dále budou srážkové vody svedeny potrubím kanalizační přípojky PVC DN 200 mm do městské stokové sítě PVC DN 300 mm. Napojení bude provedeno vysazením odbočky do potrubí stoky v horní polovině nad hladinou bezdeštného průtoku. Trasa přípojky bude vedena z šachty ŠD01A šybkou pod kolektorem horkovodu do šachty ŠD00, za které bude potrubí bude vedeno gravitačně do stávající stoky.

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

Navržená dešťová kanalizace bude provedena z kanalizačního PVC o DN 200 mm, celkové délky 55 m; PVC o DN 150 mm, celkové délky 5 m. Navržená dešťová kanalizace – řízený odtok (shybka) bude provedena z kanalizačního PVC o DN 200 mm, celkové délky 11 m. Navržené akumulární potrubí bude provedena z kanalizačního PVC o DN 500 mm, celkové délky 30 m. Potrubí bude vedeno v podélném sklonu min. 0.5 %.

Materiálem kanalizační přípojky bude PVC SN 12. Pro zajištění čištění bude na této kanalizaci provedena prefa revizní šachta DN 1000 mm s litinovým poklopem D 400. Způsob provedení bude dle požadavků správce kanalizace.

Trasa kanalizace je vedena nejoptimálnějším směrem a je vyznačena na situaci. Trasa bude vedena ve zpevněném povrchu a zeleni překopem.

2.2. Objekty na kanalizaci

Revizní šachta

Revizní kanalizační šachty jsou navrženy jako prefabrikované průměru 1000 mm s prefa betonovými dny. Šachty budou provedeny z rovných a přechodových skruží s oceloplastovými stupadly, popř. vyrovnávacího prstence a zakryty budou litinovým těžkým poklopem s rámem D400 průměru 600 mm.

3. PROVÁDĚNÍ STAVBY

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 zhutněné 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, hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

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

Tlaková zkouška kanalizace se provádí dle ČSN 756909 a ČSN EN 1610 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek. K provedení tlakové zkoušky bude přizván zástupce provozovatele kanalizace.

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

Trasy rozvodů je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační části projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Součástí této části PD není vyjádření správců podzemních. Jestliže dojde při stavbě veřejné části přípojky ke křížení s podzemními vedeními, požádá investor před započítím výkopových prací o jejich vytýčení. Při stavbě je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců podzemních sítí.

Ochranná pásma inženýrských sítí

Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti inženýrské sítě k zajištění jejího spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.

Vodovod a kanalizace – dle podmínek správy vodovodních zařízení je ochranné pásmo do DN 500 na každou stranu 1.5 m od líce potrubí, nad DN 500 na každou stranu 2.5 m od líce potrubí dle zákona č.274/2001 Sb. § 23, odstavec 3 a 5.

NTL a STL plynovodů a přípojek, jímž se přivádí plyn v zastavěném území obce je 1.0 m na každou stranu od půdorysu – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §68.

Kabely sdělovací – vyhláška č.111/64 Sb. §10 ods.1 je ochranné pásmo 1.0 m. Při křížení a souběhu s těmito kabely nutno těžit zeminu ručně 1.5 m na obě strany od krajního vodiče.

Kabely silové – Energetický zákon č. 457/200 Sb. §46 je ochranné pásmo u podzemních vedení do 110 kV 1.0 m na obě strany od krajního kabelu.

Před zahájením stavby musí být vytýčeny trasy stávajících inženýrských sítí příslušnými správci. Ochranná pásma sítí, podmínky správců a předpisy pro práci v blízkosti sítí musí být dodržovány. Poloha sítí bude případně ověřena sondami. Vytýčení sítí bude předáno dodavateli a zaznamenáno ve stavebním deníku.

BYTOVÝ DŮM MÍROVÁ
p.č. 1152/22, 1152/40, 1152/103, 1152/104
k.ú. Rychnov nad Kněžnou

D. PROJEKT
Ing. Karel Dovrtěl
projekty TZB
T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz

IO 07 - VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE (VČETNĚ AKUMULACE)

4. BEZPEČNOST PRÁCE

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Hradec Králové duben 2019
Vypracoval: Ing. Karel Dovrtěl