

Seznam příloh:

Technická zpráva	1.
Situace 1:200	2.
Půdorys kanalizace 1:50	3.
Podélný profil splaškové kanalizace 1:250/100 schéma uložení potrubí	4.
Podélný profil dešťové kanalizace 1:250/100 schéma uložení potrubí	5.
Rozvinuté řezy dešťové kanalizace 1:50/100 schéma uložení potrubí	6.
Vsakovací objekt	7.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k dokumentaci pro provedení stavby

Opatření proti vlhkosti Chaloupka Maxe Švabinského

Místo stavby : **Kozlov 50**

Investor : **Město Česká Třebová**

Stupeň : dokumentace pro provedení stavby

Profese : **vodohospodářská**

Vypracoval : **Luboš Bartoš**, autorizovaný technik pro stavby vod.hosp.ČKAIT – 0601828

Datum : **10/2019**

Obsah:

- a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení,
- b) požadavky na vybavení,
- c) napojení na stávající technickou infrastrukturu,
- d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování,
- e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení,
- f) požadavky na postup stavebních a montážních prací,
- g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.,
- h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.

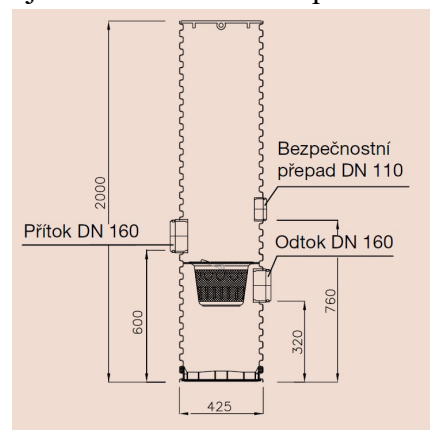
a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Dešťová kanalizace

Dešťové odpadní vody budou ze střechy o ploše 180 m² budou odvedeny dešťovými svody přes lapače střešních splavenin do dešťové kanalizace zaústěné do vsakovacího objektu. Dešťové vody ze zahrady budou před objektem svedeny okapovým chodníčkem s melioračním žlabem jehož součástí je litinová mříž /součást stavby/ do potrubí DN 150. Drenážní potrubí / součást stavby / bude zaústěno do revizní kanalizační šachty ŠD3 ze které pokračuje dešťová kanalizace přes lomové revizní šachty do filtrační šachty ŠD1 a dále do vsakovacího objektu. Revizní kanalizační plastové šachty jsou průměru 415 mm. Šachty ŠD1, ŠD2 a ŠD3 jsou s litinovým poklopem, ŠD4 a ŠD5 jsou s litinovou mříží 500/500 mm. Litinové mříže u žlabovek budou napojeny do svisle osazené odbočky na ležatém potrubí. Dešťové svody budou napojeny do kanalizace přes lapače střešních splavenin.

Dešťová kanalizace je navržena z potrubí DN 150 o celkové délce 47,15 m.

Připojení dešťového svodu PVC DN 125 délky 5,3 m.



Umístění a velikost vsakovacího objektu vychází z hydrogeologického průzkumu. Vlastní vsakovací objekt bude o půdorysných rozměrech 9,0 x 2,0 m, výšky 1,0 m. Užitený objem 9 m³. Základová spára bude posouzena hydrogeologem. Vsakovací objekt bude tvořen štěrkem frakce 63 mm /cca 50 % objemu/. Vsakovací objekt bude chráněn geotextilií proti zanášení okolní zeminou. Rozvod vody ve vsakovacím objektu bude drenážním potrubím průměru 150 mm.

Výpočet velikosti vsakovacího objektu nádrže:

Plocha střechy 180 m², koeficient odtoku 0,9, zahrada louka 500 m², koeficient odtoku 0,2, koeficient vsaku 1,210-5.

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude napojena na stávající splaškovou kanalizaci před objektem. V místě napojení bude provedena revizní kanalizační plastová šachta průměru 415 mm s litinovým poklopem. Z revizní kanalizační šachty pokračuje splašková kanalizace PVC DN 150 8 m do jímky na vyvážení. Jímka na vyvážení bude plastová samonosná o průměru 2,5 m hl. 1,5 m, objemu 5,6

m³. Jímka bude osazena na podkladním betonu tl. 150 mm. Způsob osazení jímky bude upřesněn po provedení výkopu. Vstup bude zajištěn poklopem průměru 600 mm. Jímka bude vyvážena 1 x ročně / 120 dnů/.

b) Požadavky na vybavení

– netýká se

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Jedná se o napojení splaškových odpadních vod do nové jímky na vyvážení a zasakování dešťových vod.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba kanalizace nebude mít vliv na povrchové a podzemní vody

**e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
Množství splaškových odpadních vod**

Bilance odtoku odpadních vod

Bilance potřeby vody

muzeum	1 pracovník	38.36 l/pracovník.den	38.36 l/den

Celkem			38.36 l/den
Průměrná denní potřeba vody			38.36 l/den
Maximální denní potřeba vody koef.d = 1.2			46.03 l/den
Maximální hodinová potřeba vody koef.h = 1.8			0.00 l/s
Maximální potřeba vody podle ČSN			0.22 l/s
Roční potřeba vody			4.22 m3/rok
Potřeba požární vody (vnitřní)			0.00 l/s

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	38.36	l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	46.03	l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.01	l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.01	l/s
Maximální odtok vody podle ČSN	2.00	l/s
Roční odtok splaškové vody	4.22	m3/rok
Počet ekvivalentních obyvatel	1	osob
Četnost vyvážení	120	den
Objem žumpy	4560	l

Dešťová voda

		velikost	souč.C		
Redukovaná plocha střechy	Fs	180 m2	0.90	střecha došky	162.0 m2
Redukovaná nezpevněná plocha	Fn	500 m2	0.20	zahrada	100.0 m2
Redukovaná plocha celkem	Fc	680 m2			262.0 m2
ntenzita 15min. srážky					0.015 l/s.m2
Odtok ze střechy (plocha střechy)					2.43 l/s
Odtok z nezpevněných ploch					1.50 l/s

Celkový max. odtok dešťové vody	3.93	l/s
Intenzita 15min. srážky	0.015	l/s.m2
Roční srážka	680	mm
Roční odtok dešťové vody	178.16	m3/rok
Plocha zachycující dešťovou vodu Fd	680.0	m2
Plocha zachycující dešťovou vodu Fd	715.0	m2

Stanovení vsaku

Koeficient vsaku K_v : m/s k_v nutno zadat dle HGP, pouze pro orientaci necháváme součinitel infiltrace

Součinitel bezpečnosti vsaku f :

Vsakový odtok $Q_{vsak} = 1 / f * k_v * A_{vsak}$: l/s

Povolený odtok do kanalizace

Povolený odtok do kanalizace $Q_o(Q_{o}^{**})$: l/s stanoví správce toku, provozovatel kanalizace nebo příslušný úřad

Stanovení povrchového odtoku

Oblast:

Periodicita:

Komentář

Typ plochy -> součinitel odtoku ϕ	Odtok. souč. ϕ	Odvodňovaná plocha S [m]	S [ha]	Redukovaná plocha $S_r = S * \phi$	S_r [m²]
šikmá střecha / tašky, lepenka (1,0)	0,90	180	0,02	162	162
zahrady, louky, s odtokem do recipientu / strmá krajina	0,20	500	0,05	100	100
zpevněné plochy, cesty / dlažba s těsnými spárami (0,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
šikmá střecha / kov, sklo, břidlice, eternit (1,0)	1,00	0	0,00	0	0
Celkem				262,00	262

Výpočet potřebného retenčního objemu zasakovacího systému pro úhrny srážek dle návrhu normy ČSN 75 9010

Doba trvání deště T_c	min	5	10	15	20	30	40	60	120	
Návrhové úhrny srážek	mm	9,7	13,7	16,0	17,8	20,2	21,7	24,1	28,2	
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	8,5	6,0	4,7	3,9	2,9	2,4	1,8	1,0	
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	8,3	5,9	4,5	3,8	2,8	2,2	1,6	0,9	
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m³	2,7	3,8	4,4	4,9	5,5	5,8	6,4	7,1	
Doba trvání deště T_c	hod	4	6	8	10	12	18	24	48	72
Návrhové úhrny srážek	mm	34,1	39,9	41,7	42,7	43,7	46,8	49,0	64,3	73,9
Povrchový odtok Q_d (Q_c^{**})	l/s	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Retenční odtok $Q_r = Q_{d(o)} - Q_o - Q_v$	l/s	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Retenční objem $V = V_d - Q_{vsak} * T_c$	m³	7,8	8,6	8,2	7,5	6,9	5,1	3,0	0,0	0,0

Červené hodnoty uvedené v tabulce jsou zobrazeny v grafu

5. Stanovení retenčního objemu

Vypočteno pro T_c :

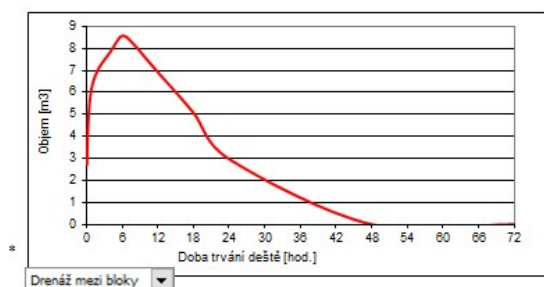
Retenční objem V :

Doba prázdnění RN:

hod Najdi max V

m³

hod



f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Zemní práce:

Zemní práce se budou provádět dle ČSN 733055. Navržená kanalizace bude uložena v zemi. Výkop bude pažen pažením příložným. Po provedení kanalizace budou povrchy uvedeny do původního stavu. Potrubí se uloží ve spádu do výkopu šířky 0,85 m na předem zhutněné pískové lože tl. 0,15 m. Po montáži se provede zkouška těsnosti spojů. Po úspěšné zkoušce se provede ručně hutněný obsyp potrubí až do výšky 0,30 m nad vrch potrubí štěrkopískem a zához rýhy se provede až k nově navržené úpravě terénu.

Ochranná a bezpečnostní pásma:

Při křížení a souběžích s ostatními sítěmi, které jsou chráněny pásmem, nutno respektovat podmínky majitele a dále zejména ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení a předpisů souvisejících.

Průzkumné a geodetické práce:

Před zahájením zemních prací je nutno prověřit existenci podzemních sítí a požádat jednotlivé správce o jejich přesné vytyčení a dozor při provádění prací.

Vliv stavby na životní prostředí:

Práce musí stavebně montážní organizace provádět tak, aby byly respektovány požadavky dotčených orgánů státní správy.

Podmiňující podmínky:

Vlastní stavba bude prováděna běžnou technologií pro výstavbu kanalizačního potrubí v podmínkách zastavěného území při dodržení ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 756909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek a respektování všech obecně platných předpisů. Výkopové práce budou prováděny strojně pouze malou mechanizací, tam, kde by bylo možné poškodit ostatní inženýrské sítě, je nutné provádět zemní práce ručně. V místech křížení nejprve provést sondy.

Veškeré práce musí provádět pouze oprávněné firmy podle platných norem a předpisů, včetně bezpečnostních.

Požadavky na stavbu:

Stavba bude uvedena do provozu se souhlasem místního správce vodovodů a kanalizací. Detailní požadavky na stavbu uplatní dodavatel na investora a majitele pozemku, včetně případného zajištění plochy pro skládky (trubky, obsypový materiál apod.). Veškeré podzemní sítě musí být minimálně 14 dnů před zahájením zemních prací vytyčeny přímo v terénu správcem sítí na základě písemné objednávky investora.

ČSN 73 3055 (733055) Zemní práce při výstavbě potrubí

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 5011 (ČSN EN 805) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

TNV 75 0747 Ochrana zdraví na objektech vodovodů a kanalizací.

ČSN EN 1610 (756114) - duben 2017 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

TNV 759011 Hospodaření se srážkovými vodami

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.

- netýká se

h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

- netýká se

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Péče o životní prostředí a ochrana zvl. zájmů

Při provádění prací a manipulací s materiálem je nutno respektovat veškeré platné předpisy, zákony, vyhlášky, ČSN a TNV.

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Stavební práce musí být prováděny tak, aby během těchto prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti života a zdraví osob, ke vzniku požáru a nebo k nekontrolovatelnému porušení stability stavby. Nesmí dojít k ohrožení stability nebo poškození jiných staveb ani technických sítí.

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví.

Před zahájením stavebních prací je třeba zajistit vytýčení tras podzemních inženýrských sítí v areálu a přilehlém okolí a to organizací k tomuto oprávněnou.

Dodavatel stavby musí vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce při výstavbě. Tento technologický postup vytvořený dodavatelem musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě a musí obsahovat:

- návaznost a souběh jednotlivých operací
- pracovní postup pro danou činnost
- použití strojů, zařízení a spec. prac. pomůcek
- způsob dopravy materiálu vč. komunikací a skladových ploch
- druhy a typy pomocných stavebních konstrukcí
- technické a organizační opatření k zajištění staveniště po dobu, kdy se na něm nepracuje
- opatření při pracích za mimořádných podmínek

Dodavatel stavby je povinen pracovníky, kteří stavbu řídí, provádějí a kontrolují, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále nesmí pověřit pracovníky prováděním stavebních prací, pokud nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti. Je povinen je vybavit vhodným nářadím, pomůckami a osobními ochrannými prostředky.

Před zahájením zemních prací je nutno požádat u správců sítí o přesné vytyčení stávajících sítí. Veškeré práce je třeba provádět pečlivě a při dodržení příslušných předpisů a ČSN. Současně je nezbytné přísné dodržování všech zásad bezpečnosti práce. Zvláště opatrně je třeba postupovat při pracích v blízkosti stávajících podzemních sítí, kde musí být zemní práce prováděny výhradně ručně.