



**TEXTOVÁ ČÁST
PD PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ**

D

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**REVITALIZACE BROWNFIELDU
„ZÁMEK BZENEC“**

S004. 4
DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Vypracoval: PROST Hodonín s.r.o.
Brněnská 4062/3a, Hodonín

Datum: srpen 2019

Zakázka č.: 2019 - 020

1 ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh nové dešťové kanalizace v prostoru nového parkoviště v areálu zámku Bzenec. Nové parkoviště je navrženo na místě stávajících demolovaných halových objektů. Odvodňovaná plocha se zmenšuje.

2 POUŽITÉ PODKLADY

Požadavky investora
Situace
Dispoziční řešení objektu

3 STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

V okolí areálu zámku Bzenec v ulici Těmické jsou umístěny rozvody kanalizace, vodovodu, plynovodu, sdělovací kabely a rozvody elektrické NN a VN.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Původní demolované halové objekty na místě nově navrženého parkoviště na parc. č. 1938/1 a 1938/3 byly připojeny na veřejnou kanalizaci betonovou DN400 pomocí 1 splaškové a 4 dešťových kanalizačních přípojek. V průběhu demolice stávajících objektů byly přípojky dočasně zaslepeny a ochráněny před poškozením mechanizací po dobu demolice.

Část dešťové vody z povrchu nově navrženého parkoviště bude odváděna pomocí liniových žlabů o délce 47m, 5,5m a 16,5m a svodného dešťového potrubí do 2 stávajících kanalizačních přípojek v ulici Těmické, které budou nově zrekonstruovány ve stávající trase. Zbylé stávající nevyužité kanalizační přípojky budou trvale zaslepeny. Na nově využívané a rekonstruované kan. přípojky bude osazena nová revizní šachta DN600 s litinovým poklopem třídy A15. Druhá část dešťových vod bude nově napojena na vnitroareálový rozvod dešťové kanalizace. Celková délka dešťové kanalizace: 68,5m

Dešťová voda bude odváděna z povrchu parkoviště a také prosáknuté zbytky dešťové vody budou odváděny od svislých konstrukcí suterénu a opěrné zdi pomocí částečně perforovaného potrubí. Nejedná se o drenážní potrubí odvádějící podzemní vodu, potrubí odvádí pouze zasáknuté zbytky dešťové vody od konstrukcí. Zasáknutá voda z perforovaného potrubí pro odvod zbytků dešťových vod bude napojena na stávající vnitroareálové rozvody dešťové kanalizace, které jsou napojeny na veřejnou kanalizaci v ulici Zámecké. Celková délka nového potrubí pro odvod zbytku dešťových vod: 122,5m.

Svodné potrubí dešťové kanalizace bude provedeno ve spádu min. 1%, perforované potrubí pro odvod zbytku dešťových vod bude provedeno ve spádu min. 0,5%.

Vzhledem k charakteru území není možné vsakování dešťových vod na pozemcích. Část pozemků je podsklepena a druhá část, která nemá podsklepení, je vyvýšena nad přilehlým terénem a ukončena opěrnou stěnou nebo suterénní stěnou a není žádoucí přivádět dešťovou vodu ke stavebním konstrukcím. Zadržování a regulovaný odtok dešťových vod na pozemcích by byli také technicky složité v řešeném prostoru.

V současné době jsou veškeré dešťové vody ze stávajících objektů odváděny 4 dešťovými přípojkami, nově budou odváděny 2 rekonstruovanými kanalizačními přípojkami. Plocha, ze které jsou dešťové vody odváděny, se zmenšuje, díky zatravnění části pozemků, kde původně byli stavby. Navíc plocha parkoviště z dlažby má lepší vsakovací vlastnosti než původní střechy, tudíž se množství dešťových vod odváděných do kanalizace zmenšuje oproti původnímu stavu.

Vzhledem k dobrému technickému stavu dnešních automobilů nebylo správcem kanalizace požadováno odloučení lehkých kapalin z dešťových vod. Se správcem kanalizace bylo řešení odvodu dešťových vod konzultováno a nemá k tomuto řešení žádné připomínky.

Rekonstrukce kanalizační přípojky č. 1:

Stávající stav kanalizační přípojky není známý. Z důvodu nového napojení odvodnění parkoviště je navržena výměna potrubí kanalizační přípojky ve stávající trase. Nová kanalizační přípojka z plastového potrubí PVC KG DN160 bude mít délku 5,57m a spád 2%.

Rekonstrukce kanalizační přípojky č. 3:

Stávající stav kanalizační přípojky není známý. Z důvodu nového napojení odvodnění parkoviště je navržena výměna potrubí kanalizační přípojky ve stávající trase. Nová kanalizační přípojka z plastového potrubí PVC KG DN160 bude mít délku 3,96m a spád 2%.

Bilance dešťových vod

Množství dešťových vod se snižuje, plocha parkoviště je menší než plocha střech původních demolovaných hal a koeficient odtoku je u dlážděné plochy parkoviště menší než pro střechy s nepropustnou horní vrstvou, které byli na stávajících halách.

Intenzita deště pro okres Hodonín	162 l/s ha
Délka trvání deště	15min
Periodicita deště	0,5/rok
Koeficient odtoku pro plochy dlažeb se spádem 1-5%	0,8

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD ZE STŘECH STÁVAJÍCÍCH DEMOLOVANÝCH OBJEKTŮ:

	Plocha (m ²)	Plocha (ha)	Odtokový koeficient	Redukovaná plocha (ha)	Odtok l/s
Střechy dem. objektů	1650,5	0,16505	1,0	0,16505	26,74
SUMA	1650,5			0,16505	26,74

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD Z PLOCHY NOVÉHO PARKOVIŠTĚ

	Plocha (m ²)	Plocha (ha)	Odtokový koeficient	Redukovaná plocha (ha)	Odtok l/s
Parkoviště – dlažba	1418,5	0,14185	0,8	0,11348	18,38
Zelená plocha	37	0,0037	0,05	0,000185	0,03
Stávající plochy staveb, které budou zpevněny	195	0,0195	0,8	0,0156	2,53
SUMA	1293,7			0,103496	20,94

Provádění a zemní práce

Po směrovém a výškovém vytyčení trasy se provedou výkopové práce. Zemní práce budou prováděny ručně, v místech kde nedochází ke kolizi se stávajícími sítěmi strojně. Šířka výkopové rýhy bude dle ČSN EN 1610 min. 0,8m. Okraje výkopu budou zajištěny proti pádu osob zábradlím skládajícím se z horní tyče upevněné ve výši 1,1 m na stabilních sloupcích a jedné mezilehlé střední tyče a zarážky u podlahy. Ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu lze zajištění provést vhodnou zábranou zamezující přístupu osob do prostoru ohroženého pádem do hloubky. Za vhodnou zábranu se považuje zábradlí, u něhož nemusí být dodrženy požadavky na pevnost ani zajištění prostoru pod horní tyčí proti propadnutí, přenosné dílcové zábradlí, bezpečnostní značení označující riziko pádu osob upevněné ve výšce horní tyče zábradlí, překážka nejméně 0,6m vysoká nebo zemina z výkopu, uložená v sytkém stavu do výše nejméně 0,9m. Okraj výkopu nesmí být zatěžován do vzdálenosti 0,5m od hrany výkopu.

Pro fyzické osoby pracující ve výkopu musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků, schodů nebo šikmých ramp. Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů.

V ochranných pásmech, popř. staveb nebo zařízení technického vybavení, lze provádět výkopové práce pouze při dodržení podmínek stanovených jejich vlastníky nebo provozovateli. Použití strojů nebo pneumatického a elektrického náradí v blízkosti podzemních vedení, popř. staveb nebo zařízení technického vybavení, projedná zhotovitel s provozovatelem, popř. s vlastníkem vedení. Zhotovitel při provádění výkopových prací, při nichž jsou dotčena podzemní vedení technického vybavení dodržuje zejména tato opatření: - vedení, která mohou být prováděním výkopových prací ohrožena jsou náležitě zajištěna a obnažené potrubní vedení ve stěně výkopu je ihned zajišťováno proti průhybu, vybočení nebo rozpojení.

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začisťování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu nebo z výkopu. Mechanické zhutňování zeminy pomocí válců, pechů nebo jiných zhutňovacích prostředků musí být prováděno tak, aby nedošlo k ohrožení stability sten výkopu ani sousedních staveb.

Svislé boční stěny ručně kopaných výkopů musí být zajištěny pažením při hloubce výkopu větší než 1,3m v zastavěném území. Bude provedeno příložné pažení výkopu. Pažení musí být provedeno tak, aby spolehlivě zachytilo tlak zeminy a zajišťovalo tak bezpečnost fyzických osob ve výkopech, zabránilo poklesu okolního terénu a sesouvání sten výkopu, popř. vyloučilo nebezpečí ohrožení stability staveb v sousedství výkopu. Do strojem vyhloubených nezapažených výkopů se nesmí vstupovat, pokud jejich stěny nejsou zajištěny proti sesutí ochranným rámem, bezpečnostní klecí, rozpěrnou konstrukcí nebo jinou technickou konstrukcí. Při ručním odstraňování pažení sten výkopu se musí postupovat zespodu za současného zasypávání odpaženého výkopu tak, aby byla zajištěna bezpečnost práce.

Dno vyhloubené rýhy bude upraveno podsypem z kopaného písku tl. 100mm. V případě písčitého dna rýhy, je možno pískové lože vynechat. Po uložení bude kanalizace převzata dozorem investora.

Svodné dešťové potrubí v zemi před objektem bude provedeno z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4 – ve spádu min. 1%.

Potrubí bude po montáži opatřeno pískovým obsypem. Obsyp bude ručně hutněn po vrstvách po stranách roury. Potrubí bude označeno identifikační fólií. Rýha bude zasypána na úroveň HTU výkopkem (spodní líc podkladní betonové desky). Zásyp bude hutněn po vrstvách. Míra hutnění bude určena statikem, strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí.

Na svodném dešťové potrubí budou osazeny revizní šachty dle výkresové dokumentace.

Potrubí PVC je křehké, proto je při stavbě třeba se vyvarovat pádu kamenů a těžkých předmětů na potrubí. Po provedení zásypu je u mělce uložených potrubí pod budoucí deskou nutné zabránit pojezdu stavební mechanizace přes potrubí aby nedošlo k jeho poškození. V místech, kde se nelze vyhnout pojezdu mechanizace přes potrubí je třeba potrubí obetonovat, min. 150 mm nad temeno potrubí, případně provést kanalizaci z odolnějšího potrubí – např. PP SN 16 – systém je kompatibilní s navrženým systémem KG SN 4, lze ho kombinovat.

Pro potřeby obsypu lze s výhodou použít i materiál z výkopu, pokud bude splňovat požadavky na zhutnitelnost (písek, šterkopísek). Zvláštní důraz je kladen na zhutnění obsypu na bocích trouby. Je třeba dbát na to, aby nezůstala po bocích trub nezhutněná zóna. Hutnění se provádí po vrstvách tl. max. 30 cm ručně, nebo lehkými strojními dusadly, nehtují se do výšky 30cm nad vrcholem trubky. Zbývající výška rýhy bude zasypána hutněným výkopkem. Zemní práce mohou být zahájeny až po vytyčení všech dotčených inženýrských sítí jejich správci a po převzetí tohoto vytyčení dodavatelskou firmou, což musí být prokazatelně zapsáno ve stavebním deníku. Při stavebních pracích je nutno respektovat podmínky stanovené ve vyjádření jednotlivých správců sítí.

Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 a souvisejících předpisů.

POUŽITÉ ODVODŇOVACÍ ŽLABY:

Délky liniových žlabů: Ž1 - 47m, Ž2 - 5,5m a Ž3 - 16,5m

Počet vpustí: Ž1 - 2 vpusti, Ž2 - 1 vpust, Ž3 - 2 vpusti

Žlab Ž1 a Ž3:

Odvodňovací žlaby jsou navrženy z polymerického betonu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení až C250, bez ochranné hrany. Stavební šířka žlabu je 130 mm, stavební výška 130-230mm (světlá šířka 100mm). Žlabové linie budou vyskládány z tvarovek bez spádu dna a z tvarovek se spádem dna 0,5% směrem k systémové vpusti s kalovým košem, podle kladacího plánu. Systémová vpust má integrované těsnění pro vodotěsné napojení ke kanalizačnímu potrubí DN100.

Žlaby budou opatřeny litinovým můstkovým roštem třídy zatížení C250, s průřezem vtoku 280 cm²/m, zajištěným šroubovou aretací.

Žlab Ž2:

Odvodňovací žlaby jsou navrženy z jednoho bloku, bez volných částí a bez lepené spáry, s průřezem tvaru V a dvěma řadami vtokových otvorů o průřezu 202 cm²/m. Světlá šířka je 100mm (stavební šířka 150mm). Žlaby jsou vyrobeny z polymerického betonu odolného vůči mrazu a posypovým solím, s třídou zatížení až D400 a opatřeny bezpečnostní SF drážkou pro vodotěsné utěsnění spojů. Díky monolitické konstrukci jsou odolné dynamickému zatížení a vandalismu, navíc dvě řady odtokových otvorů jsou schopny zachytit větší množství dešťové vody (zvláště ze značně sklonité vozovky).

Kontrolovat a čistit žlaby je možno skrze revizní díly a vpusti, opatřené za tímto účelem odnímatelným litinovým roštem s bezšroubovou aretací. Odtok je řešen systémovou vpustí s kalovým košem a s integrovaným těsněním pro vodotěsné napojení kanalizačního potrubí DN100.

Poznámka

Je-li v technických specifikacích, projektové dokumentaci či výkazu výměr uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii příp. na obchodní firmu, má se za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je uchazeč oprávněn v nabídce uvést i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.

Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Předpokládané pozice veškerých dotčených stávajících rozvodů musí být ověřeny a upřesněny na stavbě během prací. Veškeré změny projektu je nutné konzultovat s projektantem.

Projekt předpokládá, že se provádění bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace.

Použité normy a související předpisy

České technické normy

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 01 3463	Výkresy kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušení vodotěsnosti stok
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů v aktuálním znění
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 254/2001 Sb.	Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
Vyhláška 268/2009 Sb.	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 501/2006 Sb.	Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb. vztazích	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhl. ČUBP č.324/90 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

Stanovisko projektanta k vyjádření odboru životního prostředí a územního plánování - ad 2)

Č.j.“ OŽPÚP45691/19/ozp_sek

Spis. Značka: OŽPÚP140/2019/ozp_sek

Ze dne 19.8.2019

Vzhledem k charakteru území není možné vsakování dešťových vod na pozemcích. Část pozemků je podsklepena a druhá část, která nemá podsklepení, je vyvýšena nad přílehlým terénem a ukončena opěrnou stěnou nebo suterénní stěnou a není žádoucí přivádět dešťovou vodu ke stavebním konstrukcím. Zadržování a regulovaný odtok dešťových vod na pozemcích by byli také technicky složité v řešené lokalitě.

V současné době jsou veškeré dešťové vody ze stávajících objektů odváděny 4 dešťovými přípojkami, nově budou odváděny 2 rekonstruovanými kanalizačními přípojkami. Plocha, ze které jsou dešťové vody odváděny, se zmenšuje, díky zatravnění části pozemků, kde původně byli stavby. Navíc plocha parkoviště z dlažby má lepší vsakovací vlastnosti než původní střechy tudíž se množství dešťových vod odváděných do kanalizace zmenšuje oproti původnímu stavu.

Dle správce kanalizace (Vodovody a kanalizace Hodonín a.s.) u parkovacích ploch do 50 stání není vyžadováno osazení odlučovače lehkých kapalin před vypuštěním dešťových vod do kanalizace. Vzhledem k velikosti parkovací plochy (45 park. stání) a k dobrému technickému stavu dnešních automobilů tedy nebylo správcem kanalizace požadováno odloučení lehkých kapalin z dešťových vod z řešeného parkoviště. Se správcem kanalizace bylo řešení odvodu dešťových vod a celková koncepce návrhu konzultovány a nemá k tomuto řešení žádné připomínky.

Vypracovala: Ing. Ludmila Šimkovičová

Prost Hodonín s.r.o.

V Hodoníně srpen 2019