

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ

POLYFUNKČNÍ AREÁL ŘEPÍN

IO 02 – DEŠŤOVÁ KANALIZACE

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A
TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

k.ú. Řepín, č.parc. st. 144,
Středočeský kraj

Investor:
Obec Řepín,
Hlavní 8, 277 33 Řepín

PMM projekt s.r.o.

Pražská 3939, 276 01 Mělník
tel. 775 621 516, martinovsky@pmmprojekt.cz
Mělník, září 2020

OBSAH:

D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 – Technika prostředí staveb

D.2 – DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

Vzhledem k druhu stavby není tento bod řešen.

D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

Vzhledem k druhu stavby není tento bod řešen.

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k druhu stavby není tento bod řešen.

D.1.4 – Technika prostředí staveb

1.4.1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Předmětem této části projektové dokumentace je návrh likvidace dešťových vod pro navrhovaný polyfunkční areál Řepín. Do potrubí dešťové kanalizace jsou svedeny dešťové vody ze střech objektů SO 01, SO 02 a SO 03, a z části zpevněných ploch uvnitř areálu v k.ú. Řepín.

Ze střech jsou dešťové vody do potrubí dešťové kanalizace svedeny přes okapní systém objektů a následně přes lapače střešních splavenin. Zpevněná plocha je vypádovaná směrem k nově navrženému uličnímu vpustem, ze kterých voda odtéká do potrubí dešťové kanalizace.

Potrubí bude položeno ve spádu min. 1%, směrem od objektu SO 01, dále budou do hlavní větve napojeny rozvody od svodů z poloviny střechy SO 02 a rozvod odvodnění části zpevněných ploch. Následně budou dešťové vody odcházet přes usazovací nádrž do nově navržené vodní plochy (SO 04). Přebytková voda z vodní plochy bude odtékat přepadem, potrubím KG DN 200 do stávající akumulární nádrže na dešťovou vodu. Přímo do této nádrže budou odcházet i dešťové vody ze střechy objektu SO 03. Z nádrže bude voda odebírána na zálivku zelených ploch či na údržbu zpevněných ploch. Nespotebovaná voda bude dále odcházet do stávající sousední nádrže na dešťovou vodu a následně do vsakovacího drenu.

Dešťové vody z druhé poloviny střechy objektu SO 02 budou svedeny přes okapový systém a lapače střešních splavenin přímo do samostatného drenážního vsaku.

1.4.2. Požadavky na vybavení

Trasa nově projektovaného potrubí je volena s ohledem na optimální podmínky v dané lokalitě. Je projektována dle ČSN 756101 stokové sítě a kanalizační přípojky, zák. 274 a 428/2001 Sb., v platném znění.

Systém rozvodu dešťové kanalizace není napojen na veřejnou stoku, dešťové vody budou skladovány ve stávajících nádržích na dešťovou vodu pro využití v areálu, přebytečné dešťové vody budou likvidovány v nově navržených vsakovacích drenech, viz výkresová část dokumentace.

Navržené rozvody dešťové kanalizace v lokalitě systém PVC – KG DN 200 / SN4. Ve vsakovacích drenech je navrženo perforované drenážní potrubí PVC DN 200.

Trubní materiál

Plné potrubí je navrženo z materiálu PVC – KG DN200 / SN4. Potrubí musí být kombinováno s originálními tvarovkami ze stejného materiálu a certifikovanými společně s potrubím jako systém.

Perforované potrubí je navrženo taktéž ze systému PVC DN 200.

Spojování potrubí bude prováděno dle pokynů výrobce systému potrubí.

Šachty

Na nově navrhovaném potrubí rozvodů dešťové kanalizace jsou navrženy revizní šachty, v lomovém bodě potrubí či v místech připojení potrubí do hlavní větve. Šachta je navržena plastová, v pojezdové úpravě, o průměru DN 400, s poklopem, v pojezdové úpravě. Šachtové dno je navrženo jako průtočné. Poklop umístěný ve zpevněné ploše bude lícovat s jejím povrchem.

Uliční vpusti

Pro odvod dešťových vod ze zpevněné plochy jsou navrženy 2 uliční vpusti, přes které je dešťová voda odvedena do hlavního potrubí a následně přes usazovací nádrž, vodní plochu a skladovací nádrže do vsaku. Vpusti budou betonové $\varnothing$ DN500 s výtokem, s litinovou vtokovou mříží, v pojezdové úpravě.

Nádrže

- Jako skladovací nádrže budou využívány stávající betonové nádrže na dešťovou vodu o objemu cca 300 m³.
- Usazovací nádrž pro hrubé nečistoty je navržena jako podzemní, plastová. Nádrž je vodotěsná, uzavřená, svařená, z extrudovaného polypropylenu (PP-C). Přítokové a odtokové potrubí nádrže je navrženo ze systému PVC, KG DN 200 o objemu cca 3 m³.

Vodní plocha

Vodní plocha je řešena v samostatné části této PD, objekt SO 04.

1.4.3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Projektovaný rozvod dešťové kanalizace PVC – KG DN 200 / SN4 bude ukončen ve dvou samostatných drenážních vsacích na pozemku č.parc. st.144, k.ú. Řepín.

1.4.4. Vliv na povrchové a podzemní vody včetně jejich řešení a zneškodňování:

Výstavba, ani provoz rozvodu dešťové kanalizace, nebude mít žádný negativní vliv na podzemní vody.

1.4.5. Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení:

Výpočet a návrh drenážních vsaků je zpracován na základě Hydrogeologického průzkumu pro vsakování dešťových vod, který je součástí této projektové dokumentace. Výpočet velikosti drenážního vsaku je součástí této části PD.

1.4.6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací:

Křížení se sítěmi:

V uvedené oblasti je potrubí vedeno v souběhu, resp. křížuje některé nově projektované inženýrské sítě a stávající sítě. Veškeré práce v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností (viz vyjádření správců sítí). Obnažené kabely budou před položením potrubí řádně vyvěšeny a uloženy do ochranných krytů. Kabely budou obsypány pískem a zakryty výstražnou fólií, resp. cihlami. Při pracích bude zabráněno poškození sloupů NN, VN, sloupů osvětlení a sloupů Telefonica O2.

U všech uvažovaných inženýrských sítí je předpokládána hloubka uložení a tam, kde nebylo určeno správcem sítě přesněji i poloha dle ČSN 73 6005. Potrubí bude vedeno v souběhu s ostatními stávajícími sítěmi dle ČSN 73 6005, dle uvedené ČSN bude prováděno rovněž křížení.

Přípravné práce:

Před zahájením výkopových prací je nutno provést vytýčení trasy potrubí, vymežit pracovní pruh a zajistit vytýčení všech křížujících, resp. s navrženou trasou těsně vedených inženýrských sítí. Z pracovního pruhu je následovně nutno odstranit všechny překážky, které by mohly ohrozit bezpečné provádění stavby. Zahájení vlastního výkopu musí být oznámeno předem vlastníkům jednotlivých sítí (dle jejich podmínek).

Vytýčení a zaměření

Trasa hl. řadu bude vytýčena pomocí souřadnic lomových bodů, bodů napojení přípojek, a dále potom od hranic jednotlivých pozemků, resp. vozovek. Součástí stavby bude geodetické zaměření nově budovaného potrubí, provedené na nezahrnutém potrubí.

Zemní práce:

Zemní práce budou prováděny otevřeným výkopem. Pro uložení potrubí je nutné při výkopových pracích provádět pažení.

Veškeré výkopy budou prováděny strojně, vyjma úseků, kde dojde ke křížení nebo blízkému souběhu s ostatními vedeními. Tento úsek je dán ochranným pásmem 1,0 m na každou stranu od stávajících sítí.

Zemní práce budou prováděny ve smyslu platných ČSN s ohledem na ČSN EN 12007-1-4. Šířka výkopu je zvolena vzhledem k dimenzi potrubí 900 mm. Potrubí bude uloženo s krytím min. 0,8 m. Potrubí bude ukládáno do pískového lože tl. 150 mm, zasypano bude vrstvou písku min. 300 mm nad potrubí. Podsyp i obsyp bude proveden pískem zrnitosti max. 16 mm. Na pískovém loži (300 mm nad horní hranou potrubí) bude položena výstražná folie z PVC barvy bílé, šířky 300 mm.

Zkouška vodotěsnosti:

Zkouška bude provedena dle ČSN 756114 a bude provedena vodou. Dodavatel spolu s investorem zajistí, aby v průběhu zkoušky v prostoru kolem zkoušeného potrubí nebyly nepovolané osoby. V průběhu zkoušky nebudou na potrubí prováděny žádné zásahy, které by mohly ovlivnit její průběh a výsledek. Potrubí bude před zahájením zkoušky uloženo ve výkopu a zasypané. Těsnost potrubí se považuje za vyhovující, pokud v průběhu zkoušky nedojde ke změně objemu vlivem úniku zkušebního média a pokud nebudou zjištěny netěsnosti spojů. Po úspěšné zkoušce musí pověřená osoba odpovědná za její provedení vystavit protokol o zkoušce.

1.4.7. Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Rozvody dešťové kanalizace budou prováděny pouze uvnitř areálu, místní komunikace ani venkovní plochy nebudou novými rozvody dotčeny.

1.4.8. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce:

Důsledky na životní prostředí:

Montáž rozvodu potrubí dešťové kanalizace nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. Provoz dešťové kanalizace nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Bezpečnost práce:

Bezpečnost práce a technické zabezpečení při vlastní realizaci se musí podřídit stavebním a klimatickým podmínkám. Jedná se zejména o bezpečnostní výzbroj, kvalifikační požadavky na pracovníka, předepsané znalosti, zkoušky předepsané provozem a zakázané manipulace. Zásady bezpečnosti práce vycházejí především ze zákoníku práce č. 262/2006 Sb., zákonu 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění. Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště, otevřené výkopy chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat vyhl. Č. 30/2001 Sb., v platném znění. Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s nebezpečím, dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody. Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy, týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, a zajistit ochranu zdraví a života osob na staveništi. Zvýšenou pozornost je potřeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vytyčena jejich správci a po dobu stavby udržována. S jejich polohou musí být pracovníci dodavatele prokazatelně seznámeni. Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce. Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výšce vyšší 3 m. Zjištěný stav akustické situace v území se posuzuje na základě nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění.

PŘÍLOHA:

Odvodňované plochy

$A = 222$ m^2	Střechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon nad 5%	$\Psi =$ 1.00	$A_{red} = 222$ m^2
--------------------	---	-----------------	------------------	--------------------------

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

7 - Mšeno

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_0}$$

A_{red}	222 m^2	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A_{vz}	0 m^2	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q_p	0 $m^3 \cdot s^{-1}$	jiný přítok
p	0.2 rok^{-1}	periodicita srážek
k_v	0.00000200 $m \cdot s^{-1}$	koeficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q_0	0 $m^3 \cdot s^{-1}$	regulovaný odtok
A_{vsak}	29.4 m^2	velikost vsakovací plochy
h_d	39.0 mm	návrhový úhrn srážek
t_c	600 min	doba trvání srážky
Q_{vsak}	0.0000294 $m^3 \cdot s^{-1}$	vsakovaný odtok
V_{vz}	7.6 m^3	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T_{pr}	71.7 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem V_{vz} , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy A_{vsak} !!!