

Akce :	OPRAVA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
Místo stavby:	k.ú. Popovice nad Rokytnou
Investor :	Město Jaroměřice n. R., nám. Míru 2, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou

OPRAVA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

SO 01 Dešťová kanalizace D2

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Ing. Vítězslav Pruša

Datum : březen 2024

D. Dokumentace stavebních objektů

1. Inženýrské objekty

Druh a rozsah dokumentace

projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení řeší dešťovou kanalizaci v obci Jaroměřice nad Rokytnou v části Popovice. V současné době je dešťová kanalizace vedena po soukromém pozemku parc. č. 64 a z tohoto důvodu se překládá do obecní cesty a napojuje se zpět do stávající šachty dešťové kanalizaci na pozemku parc.č. 109/2, kde je to s majitelem pozemku odsouhlasené.

Dešťová kanalizace odvádí povrchové vody z uličních vpustí ze stávající komunikace ve stejném rozsahu jako bylo před opravou dešťové kanalizace.

Dešťová kanalizace dále pokračuje ve stejné trase a je vyústěna do řeky Rokytná.

Identifikační údaje POZEMKŮ STAVBY –podle katastru nemovitostí

kraj: Vysočina, obec: Jaroměřice nad Rokytnou, **k.ú. Popovice nad Rokytnou**

Dotčené pozemky k.ú. Popovice nad Rokytnou

p.č.	LV	Vlastník	m2	užití
407/2	654	Kraj Vysočina, Žižkova 1882/57, 58601 Jihlava	7147	ostatní plocha
399	10001	Město Jaroměřice Nad Rokytnou, nám. Míru 2, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou	309	ostatní plocha
109/2	1693	Přinosil Michal Ing., Čapkova 985, 67551 Jaroměřice nad Rokytnou	3887	Trvalý travní porost

Sousední pozemky:			
68	344/1	92/2	
64	335/1	108	

Kanalizace je navržena z trub betonových DN800 s uložením do betonového sedla $\alpha=120^\circ$. Celková délka gravitační stoky je 101,8m. Stoka se napojuje na stávající v šachtě Sst. a vede směrem ke komunikaci, kde se napojuje též do stávající šachty S3st umístěné v místní komunikaci.

Na kanalizaci jsou navrženy typové vstupní šachty DN 1500 mm z prefabrikátů s prefabrikovaným dnem s betonovou kynetou a podstupnicí s nátěrem. Poklopy budou litinové s betonovou výplní pro zatížení D400 a v zastavěném území budou použity poklopy s logem svazku.

Rýha pro potrubí bude pažena při hloubce přes 1,20 m (pažení příložné, pažící teleskopické boxy).

V místech výskytu podzemní vody bude provedena drenáž DN 100 a čerpací jímky.

Stoky budou prováděny po částech (etapovitě) od šachty k šachtě.

SO-01 Dešťová kanalizace D2

Stoka	materiál	DN	délka
D2	beton	800	101,8m

Charakteristika dotčeného území

Rozsah

Stavba kanalizačních řadů je dána polohou napojovaných objektů a stávajících sítí. Při stavbě je nutné respektovat podzemní zařízení, dále vyjádření dotčených orgánů státní správy a organizací.

Průzkumné práce

V souvislosti s přípravou stavby nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum staveniště a bylo provedeno zajištění vyjádření správců podzemních zařízení v rámci ÚR. Při zemních pracích se neuvažuje v prostoru rýhy s výskytem spodní vody. Pracovní drenáž bude použita pouze při výskytu spodní vody.

Při výkopových pracích je nutná zvýšená opatrnost s ohledem na velký výskyt křížujících inženýrských sítí. Výkopy větších hloubek jako 1,2 m je nutno provádět jako pažené. Pro pažení svislých výkopů bude použito pažení příložené u větších hloubek pažení zátažné.

Příprava území pro stavbu

Před zahájením pokládky podzemních rozvodů budou vytýčena všechna známá podzemní zařízení. Další opatření pro přípravu stavby jsou dána stavebním povolením.

Před zahájením zemních výkopových prací je investor povinen zajistit vytyčení podzemních zařízení s označením polohy přímo na staveništi, aby nedošlo k jejich poškození, případně k ohrožení zdraví a života pracovníků.

Při křížení podzemního zařízení bude provedeno ruční odkrytí !!!

Pro uložení podzemních sítí ve městech a obcích platí ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Stavební práce budou zahájeny hrubými terénními úpravami. Od této úrovně se začnou provádět výkopové práce pro navržená potrubí.

Vliv stavby na životní prostředí

Podle platné legislativy je dodavatel stavby povinen zabývat se při provádění stavebních prací ochranou životního prostředí.

Při provádění stavebních prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména :

- nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- exhalace z rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou a povrchovými splachy z prostoru staveniště, zejména z lokalit výskytu olejů a ropných produktů
- znečišťování komunikací
- zvýšení prašnosti vyvolané stavební činností

Přepravní plány vozidel musí být zpracovány tak, aby byly omezovány počty jízd nákladní dopravy a aby se vyloučily jízdy bez zpětného vytížení.

Uložení sypkého materiálu na nákladních vozidlech musí být nejvýše 100 mm pod hranou postranice nákladního prostoru. Při výjezdu ze staveniště musí být vozidla řádně očištěna. Pokud dojde ke znečištění veřejné komunikace, je dodavatel povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku:

Práce, při kterých budou používány stroje s hlučností nad 60 dB, budou realizovány v čase, který si dodavatel prací dohodne s příslušnou hygienickou správou.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Před zahájením výkopových prací je dodavatel povinen vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě, zvláště rozvody VN a NN, Telefonicy a VAS. Zvýšená opatrnost je potřebná při práci pod nadzemním vedením VN. Při provádění je nezbytně nutné dodržovat příslušné platné bezpečnostní předpisy a používat ochranné pomůcky. Zvýšená opatrnost se vztahuje i na práci v hloubkách a uzavřených prostorech.

Při montáži potrubí jsou pracovníci povinni dodržovat veškeré platné bezpečnostní předpisy, a používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Předpisy se vztahují na právnické i fyzické osoby, které provádějí stavební činnost (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky. Při manipulaci s jeřáby a bagry musí dodavatel respektovat stávající nadzemní vedení a jejich ochranná pásma. Hranice staveniště budou řádně vyznačeny, výkopy ohrazeny a osvětleny. Budou zřízeny přechody pro pěší do jednotlivých objektů.

Ochranná pásma

U energetických kabelových zemních vedení všech druhů

od krajního kabelu: na každou stranu	1 m
kabely nad 110 kV, pokud není stanoveno jinak	3 m

Ochranné pásmo vnějšího vedení je vymezeno svislými rovinami, vedenými od krajních vodičů a měřené kolmo na vedení, vzdálenosti činí u :

- u nízkého napětí	nechrání se
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (od krajního vodiče na každou stranu)	7 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV	12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV	15 m
- u napětí nad 220 kV do 400 kV	20 m
- u napětí nad 400 kV	30 m
zděné transformovny od obezdění nebo oplocení	min. 20 m

U nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území obce na obě strany od půdorysu

1 m

Bezpečnostní pásma

Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 100 mm	15 m
Vysokotlaký plynovod a přípojky do DN 250 mm	20 m
Vysokotlaký plynovod a přípojky nad DN 250 mm	
- na každou stranu od osy	40 m

Parní a teplovodní potrubí

2,5 m

Odpadní sítě trubení, odvodňovací a závlahové

nesledují se

Vodovodní potrubí vč. průměru potrubí

min. 4 m

Dálková potrubí na dopravu pohonných

a ropných látek, na každou stranu od osy

30 m

Technická zpráva

Zemní práce

Pro navrhování a provádění zemních prací při stavbě platí ČSN 733050, ČSN EN 1610. Před započítím těchto prací budou pracovníci seznámeni vedoucím stavby s místními podmínkami a upozorněni na výskyt podzemních sítí a se způsobem, jak bezpečně výkopové práce provádět. Výkopové práce budou prováděny strojně tam, kde nedojde ke střetu s podzemními inženýrskými sítěmi. Pokud dojde k dotyku s inž. sítěmi, musí se výkop provést ručně. Rýha resp. podsyp pro kanalizační potrubí se provede dle ČSN EN 1610 a směrnice pro provádění potrubí.

Stěny rýh a výkopů pro kanalizační potrubí musí mít zkosení odpovídající soudržnosti zeminy nebo musí být odborně podepřeny pažením. Rýhy se svislými stěnami, které nejsou vykopány v rostlé skále nebo půdě, jejíž soudržnost se dá srovnat se skálou, se musí opatřit pažením, v případě, že hloubka je více jak 1,25m. Na obou krajích svislé rýhy nebo rýhy se šikmými stěnami je nutno nechat min. 50 cm široký ochranný pás. Nemůže-li se šířka ochranného pásu dodržet z důvodu nedostatku místa je nutno uskutečnit dodatečná opatření, jako např. zesílení pažení v horní části, zesílení trámů apod. Šířka volného pracovního prostoru musí být v souladu s ČSN EN 1610. Pažení musí přesahovat nejméně 5cm nad úroveň terénu a musí přiléhat po celé ploše těsně k výkopu. Zhotovení pažení jakož i jeho odstranění se musí časově shodovat s provedením výkopu resp. s jeho zásypem. Jakýkoliv druh pažení musí být zhotoven se zřetelem na skutečné poměry jako např. zemní tlak, hloubka rýhy, jakost zeminy. Klíny, ukotvení a čepy musí dovolovat utažení, přitažení i upevnění pažení. Při použití vodorovných fošen musí být tyto nejméně 5 cm silné.

Dno výkopu se musí provést dle předepsaného spádu, nerovnosti ve výkopu se vyrovnají s tolerancí ± 50 mm. Jestliže v dnu výkopu není vhodná zemina nebo jestliže je rýha příliš hluboko vyhloubená nebo je poškozená deštěm apod. je nutné připravit nosné lože. Je třeba vždy kontrolovat, zda zemina získaná při výkopu se může použít pro lože a opětný zásyp. Není-li materiál z výkopu vhodný, musí se vyměnit. Nesmí být použity velké kameny, zmrzlé hroudy země, promočená vazná hlína nebo hlína promíchaná se sněhem. Dále je nutné posoudit, zda se půda se záhozovým materiálem nemůže promíchat (nedovolit např. jako podsyp resp. zához jemný písek do štěrkovité půdy). Obecně platí pro celou zónu potrubí použít dobře upěchovatelný plnicí materiál o velikosti zrna max. 20 mm.

K zabezpečení nosného lože pod trubku podél celé délky trubního vedení, k odbornému spojení trub a tvarovek a jiných dílů potrubí jakož i k vytvoření možnosti kontroly během zkoušky těsnosti je nutno nechat volný prostor u hrdel a spojek na dně rýhy, resp. v patní zóně.

Rýha by měla být během pokládání potrubí pokud možno v suchém stavu. Voda z povrchu se musí odvést mimo rýhu případným položením drenážního potrubí. Při použití drenážního potrubí je třeba toto po dokončení prací přerušit a zrušit jeho funkci.

Uložení potrubí musí zaručovat pokud možno rovnoměrné rozložení napětí. Trubky je tedy nutno pokládat tak, aby nedošlo ani k liniovému ani bodovému přepětí. To se zajistí podsypáním potrubí, přičemž nasypání a upěchování plnicího materiálu musí zabezpečit, aby potrubí nezměnilo svoji polohu ani výšku. Oblast spojení trubek musí zůstat až do provedení zkoušky těsnosti v celém rozsahu volná. Zhutnění vrstev v celé zóně potrubí by mělo být provedeno strojně, ruční pěchovadla by měla být použita pouze pro upěchování podsypaného materiálu. Obsyp a zásyp spojů ověřovaných na těsnost se provádí až po zkoušce těsnosti. Míra zhutnění obsypu a zásypu a způsob úpravy povrchu zásypu se stanoví podle místních podmínek. Zásyp musí být rovnoměrně hutněn v celém profilu rýhy. Zásyp výkopu je navržen nesesavou stabilizační zeminou – materiálem (bez příměsí hydraulického pojiva) do výše pláně pod zpevněnou plochou (hutnění po vrstvách max. 20cm, únosnost pláně min. 45 MPa (v komunikacích dle TP 146 a požadavků vlastníka, popř. správce komunikace), hutnění 96% P.S.). Je nutné zabránit zvláštnímu zatížení během výstavby, jako např. přejíždění zasypaného potrubí těžkými stavebními stroji.

Potrubí bude uloženo na štěrkopískové lože fr. 0 – 8mm výšky 16 cm, se zásypem pískem 30 cm nad potrubí. Dále bude proveden hutněný štěrkopískový zásyp do výše min. 30 cm nad vrchol potrubí, velikost zrn max. 20 mm. Hutnění provádět po vrstvách max. 20 cm (96% P.S.) podle montážních předpisů výrobce trub. Nad vrcholem trouby se neprovádí hutnění těžkými mechanismy, ale pouze lehčími stroji popřípadě ručně.

Používané materiály, výrobky a technologie musí splňovat požadavky bezpečnosti a spolehlivosti. Splnění těchto požadavků musí být prokázáno. *(Za prokázání požadavků se považuje např. posouzení shody a vydání prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., kterým se posuzuje zejména shoda vlastností výrobků s požadavky na bezpečnost stanovenými tímto zákonem a technickými předpisy, nebo registrace ve smyslu ČSN EN 45020, kterou se prokazuje nejen provedení úkonů vyplývajících z právních předpisů, ale také komplexní posouzení vhodnosti pro použití)*

Materiál potrubí

Projektant předpokládá použití betonového potrubí s uložením do betonového sedla $\alpha=120^\circ$.

Do provedení příslušných zkoušek musí zůstat potrubí přístupné!!!

Na trase kanalizace budou vybudovány revizní šachty.

Revizní šachty betonové DN1500

Šachtová dna budou prefabrikovaná, podstupnice beton s nátěrem, dno bude provedeno z odolného betonu, poklopy budou litinové s betonovou výplní pro zatížení D400. V zastavěném území budou použity poklopy s logem svazku.

Konstrukce šachty:

Prefabrikované šachtové dno

- vyrobené z tvrzeného vibrolisovaného betonu s čedičovým kamenivem C30/37 XA1 o průměru 1500 mm
- tloušťka stěn a dna je 250 mm
- do dna budou navrtaná stupadla s PE povlakem
- napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky podle daného typu potrubí zabudovaného při výrobě do konstrukce dna.
- kyneta ve dně šachty bude z odolného betonu
- při změně profilu v šachtě bude šachtou probíhat větší profil
- horní plocha podesty má spád 3% do středu šachty a bude z betonu, natřená ochranným nátěrem

Výstupní komín zakončený přechodovou skruží

- Výstupní komín se skládá ze skruží světlosti 1000 mm zakončený přechodovou skruží DN 1000/625. Přechodová skruž může být v závislosti na hloubce šachty nahrazena zákrytovou deskou DN 1000/625 stavební výšky 200 mm.
- Vodotěsnost spojů prefabrikátů zajišťuje integrované nebo dodatečně vložené pryžové těsnění.
- Prefabrikované dílce se dodávají se zabudovanými stupadly s PE povlakem.
- V případě použití jako součást spádišťové šachty bude obložena nárazová stěna z čedičového obkladu pod úhlem 180 st. do výšky přívodního potrubí
- V přechodové skruži bude osazeno 1 kapsové stupadlo a 1 zkrácené stupadlo s PE povlakem.

Vyrovnávací prstence

- vyrovnání poklopu s okolním povrchem se požaduje pomocí betonových prstenců DN 625 v počtu 2 ks do max. výšky 300 mm včetně výšky vlastního poklopu. Nad tuto výšku se požaduje použít vždy díl šachty DN 1000/300 mm
- vzájemné spojení prstenců, spojení prstence s přechodovou deskou či skruží a vyrovnání poklopu do nivelety terénu se provádí pomocí speciálních malt či tmelů s minimální pevností 45 MPa min. tloušťky 2 cm.

Výrobci šachet, kteří splňují tyto požadavky, jsou např. Prefa Brno, Prefa Grygov, Betonika.

Poklopy kanalizačních šachet

Litinový poklop s litino-betonovým rámem

- Kruhový poklop celolitinový z tvárné litiny, rám litinobetonový, výška rámu 160 mm.
- Víko poklopu bez odvětrání s logem VAK Třebíč třídy D400 o průměru 600 mm s bezpečnostní aretací víka při otevření v 90 ° proti samovolnému uzavření.
- Víko poklopu musí mít zajištění proti otevření minimálně 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Zajištění proti krádeži provedeno nerozebíratelným spojením víka s rámem.
- Tlumicí vložka mezi rámem a víkem poklopu musí být z vhodného materiálu odolného vůči olejovým a rozmrazovacím látkám (vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů!). Konstrukce vložky musí zajišťovat tlumení vertikálního i horizontálního pohybu víka (tvar „L“).
- Na spojení poklopu s vyrovnávacím prstencem nebo s kónusem použít alespoň 2 cm vrstvu speciální malty s pevností min. 45 MPa.

Zkoušky na kanalizaci

a) Měření příčné deformace potrubí:

Bude provedena kamerová zkouška kanalizace celkem dvakrát. Jednou po montáži potrubí a zásypu a podruhé po pokládce finálního povrchu. Při ní budou měřeny deformace potrubí a ověřeny spády potrubí.

b) Zkoušení kanalizace:

Zkoušení kanalizace se provádí dle ČSN . Zkouška se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti .

Přejímka kanalizace

Po provedení montáže kanalizace a ukončení kompletačních prací bude zahájena přejímka díla. Přejímky se zúčastní zástupci prováděcí firmy, dále zástupce generálního dodavatele a investora (uživatele).

Při přejímce bude prováděna kontrola použitého materiálu dle odsouhlasené nabídky (tj. investor nebo pověřená osoba projde se zástupcem dodavatele jednotlivé části potrubí a zařízení a zkontroluje, že jsou použity materiály, na kterých se obě strany předem dohodli. Dále bude provedena kontrola provedení dle projektu a požadavků výrobců materiálů tj. kontrola uložení a umístění potrubí, umístění revizních a kontrolních otvorů, provedení nouzových přepadů, koordinace s ostatními sítěmi, návodů k použití, k montáži apod.

Předání dodavatelské dokumentace (prohlášení o shodě na potrubí, armatury, zařízení, související dokumentace - potvrzení o záručních podmínkách apod. Tyto dokumenty bude potřebovat investor předložit při kolaudaci.

Seznam předkládané související dokumentace

Dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn.

Zápis a protokol o provedení technické prohlídky kanalizace

Zápis a protokol o provedení zkoušky měření příčné deformace potrubí na kanalizačních přípojkách

Zápis a protokol o provedení zkoušky těsnosti kanalizačních přípojek

Vypracoval: Ing. Eva Tomšíčková