

Technická infrastruktura v areálu bývalých kasáren kpt. Nálepky ve Šternberku

SO 302.1 Dešťová kanalizace – část: IV. etapa realizace – dokončení stavby

F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

a)	Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení.....	2
a.1)	Geologický průzkum.....	2
a.2)	Údaje ze statického výpočtu.....	2
a.3)	Vytyčení kanalizace.....	2
a.4)	Popis trasy kanalizace.....	3
b)	Napojení na stávající technickou infrastrukturu.....	3
c)	Vliv na povrchové a podzemní vody.....	3
d)	Údaje o zpracovaných technických výpočtech.....	3
e)	Požadavky na postup stavebních prací.....	3
f)	Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, skladování.....	4
f.1)	Stoky 4	
f.2)	Přeložky.....	5
f.3)	Posouzení vlivu provádění kanalizace na okolní stavby.....	5
f.4)	Ochrana kabelů.....	5
f.5)	Dotčené zájmy.....	5
f.6)	Požadavky na provádění.....	6
f.7)	Zkoušky vodotěsnosti.....	6
f.8)	Stanovení požadovaných kontrolních prohlídek.....	6
f.9)	Podmínky uvedení do provozu.....	6
g)	Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu.....	6
h)	Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce.....	6

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Stávající stav

Odkanalizování areálu bývalých kasáren (nyní Podnikatelská zóna – dále jen „PZ“) je v současné době (k 20.8.2018) realizováno převážně dle původního návrhu řešení se změnou vyvolanou výstavbou investice Kaufland.

Je provedeno a uvedeno do provozu:

- 1. část stoky A-1 dle původního návrhu a stavebního povolení v úseku km 0,00 ZÚ – km 0,088,90 KŠ3
- 2. část stoky A-1 v úseku km 0,088,90 KŠ3 – konec potrubí před KŠ8 – změna stavby spočívající v úpravě trasy stoky (prodloužení) vyvolané potřebami výstavby objektu nákupního centra Kaufland – III. etapa, napojovací bod řešení IV. etapy (změna a dokončení stavby)
- stoka A-2 v celé projektované délce v souladu se stavebním povolením, km 0,000 KŠ1 – km 0,577,60 KŠ32 (napojení záchytného příkopu) – I. a II. etapa, uvedeno do provozu

Do nově vybudovaných centrální hlavních větví dešťových stok jsou napojeny příčné stoky od jednotlivých objektů nebo dílčích částí areálu.

Navržené řešení – IV. etapa, dokončení stavby

Profily kanalizace jsou navrženy dle posouzení stávajícího a výhledového využití areálu s omezením a podmínkami danými v hydrotechnických výpočtech – příloze původní technické zprávy.

a.1) Geologický průzkum

Pro stavbu byl proveden v 10/2005 RNDr. Pavlem Vavrdou inženýrsko-geologický průzkum.

Podzemní voda byla zastižena v sondách HP-1, HP-3 a V-22 v hloubce okolo 10m pod terénem. V sondě V-12 v hloubce okolo 6m.

Třídy těžitelnosti podle ČSN 73 3050 (zemní práce) - třída III.

Vzhledem k původnímu využití areálu armádou ČR nelze vyloučit, že zde těžené zeminy nebudou nositeli ekologické zátěže. Dle projektu nakládání s odpady, zpracovaným pro tuto akci, by se kontaminovaná zemina v trase navržených stok neměla vyskytovat.

a.2) Údaje ze statického výpočtu

Statické výpočet nebyl proveden. Projektant původně navrhoval dle doporučení výrobce v areálu korugované PVC trouby SN8. Vzhledem ke skutečnosti, že investor a zhotovitel stavby objektu Kaufland (III. etapa realizace dešťové kanalizace) použili trouby PVC-U SN4, je pro zbývajících úsek navrženo potrubí stejných parametrů.

a.3) Vytyčení stavby

Situační výkres je vypracován v souřadném systému S-JTSK a výškovém B.p.v.

Poloha jednotlivých bodů navrhované kanalizace je zřejmá z výkresu situace stavby. Výpis souřadnic vytyčovací bodů jako podklad pro geodetické vytyčení stavby:

KŠ8 (střed):	X = - 542 767.931	Y = - 1 108 635.705
HV (vtok do potrubí):	X = - 542 751.6907	Y = - 1 108 632.8069
KONEC PRÍMÉHO ÚSEKU PRÍKOPU (ZAČÁTEK OBLÓUKU V HORNÍ ČÁSTI):	X = - 542 625.6406	Y = - 1 108 626.3144

a.4) Popis stavby

Součástí dostavby kanalizace v rámci IV. etapy stavby je:

- provedení koncové části stoky A-1 v úseku KŠ8 – HV, PVC-U SN4 DN500 v délce 16,0m,
- prefabrikovaná kanalizační kruhová šachta KŠ8 DN1000 s poklopem s betonovou výplní,
- horská vpust' HV obdélníková 800 x 1000, monolitická betonová, s ocelovou sklopnou mříží (česlemi) a zábradlím, s přilehlou kamennou dlažbou koryta příkopu před vtokem,
- obnovení odvodňovacího příkopu lichoběžníkového profilu v délce 130m podél bývalé částečně zpevněné příjezdní cesty a provedení 3ks dlážděné svodnice na pozemku parc.č. 217/126 (ostatní plocha – manipulační plocha), včetně vybourání (odstranění) betonových patek ponechaných v trase příkopu po odstranění parovodu v minulosti,
- reprofilace povrchu cesty (obnovení jednostranného příčného sklonu šterkem zpevněného povrchu pro usměrnění odtoku srážkových vod na stranu k příkopu)
- provedení 1ks dlážděné svodnice na pozemku parc.č. 222 (ostatní plocha - ostatní komunikace),
- odstranění 3 ks starých nefunkčních betonových sloupků oplocení s bet. patkami,
- odstranění nefunkční ocelové brány š 6m s upálením 2 sloupků těsně nad patkami,
- vyčištění stávajícího dlážděného příkopu v délce 160m, na obě strany od stávající zdvojené vpusti (žlabovky + meliorační tvárnice) a oprava (příp. nahrazení tvárnice v předpokládaném rozsahu 10% délky dláždění),
- oprava betonových částí vpusti zednickým způsobem a doplnění 2ks chybějících česlí,
- odstranění vyvrácených částí betonového prefabrikovaného oplocení ve svahu nad příkopem, oprava profilu svahu mezi příkopem a oplocením, obnovení 7 zborcených polí (částečně využití původních dílců, částečně nové dílce pro jiné délky polí – viz výkaz výměr),
- mýcení křovin na plochách 450m², odvoz na skládku, včetně odvozu starých pohozených pařezů

b) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Navrhovaná dešťová kanalizace není navázána na stávající městskou technickou infrastrukturu, je zaústěna do vyrovnávací nádrže za silnicí I/46, s odtokem do toku Grygava.

c) Vliv na povrchové a podzemní vody

Dle geologických průzkumů nedojde stavbou kanalizace k dosažení úrovně podzemních vod. V případě, že by k němu místy došlo, bude podsyp trub odvodněn podélnou drenáží, která bude po položení trub přerušena (zaslepena).

d) Údaje o zpracovaných technických výpočtech

Byly zpracovány hydrotechnické výpočty pro navržení dimenze potrubí.

e) Požadavky na postup stavebních prací

V areálu se vyskytuje velké množství stávajících sítí a v rámci ostatních stavebních objektů jsou navrženy sítě nové. Bezpodmínečně musí být dodrženy podmínky uvedené ve

vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, které jsou uvedeny v příloze Dokladová část (původní projektová dokumentace).

Polohu podzemních vedení nelze vytyčovat odměřováním vzdáleností na výkrese. Před prováděním zemních prací musí investor zajistit vytyčení všech evidovaných podzemních vedení inženýrských sítí jejich správci.

Vzhledem k tomu, že v současnosti již jsou některé navazující stavební objekty realizovány, současně probíhá demolice vybraných objektů v areálu a chystá se stavba nových, je nutné před stavbou ověřit funkčnost a využití ostatních sítí.

Při zemních pracích i při ukládání a zahrnování potrubí je třeba bezpodmínečně zabránit kontaktu pracovníků, strojů a zařízení s nadzemním elektrickým vedením. Veškerá elektrická zařízení musí být při práci v jejich blízkosti mimo provoz.

Strojní výkopy nesmí být prováděny blíže než 1m od vytyčené trasy podzemního vedení. Při narušení vedení o tom musí být ihned uvědomen jeho vlastník, resp. provozovatel.

Při provádění výkopů v blízkosti stožárů el. vedení, osvětlení a sdělovacích vedení je nutno zajistit stabilitu stožárů jejich podepřením.

Kabely a potrubí obnažené ve výkopu musí být řádně zajištěny – podepřeny, případně vyvěšeny.

f) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, skladování

f.1) Stoky

Materiál kanalizačního potrubí

Kanalizace je navrhována převážně z korugovaných trub z polyvinylchloridu (PVC-U). Jedná se o PVC-U korugované, vhodné pro dešťové vody s minimální kruhovou tuhostí SN4 kN/m².

Uložení kanalizačního potrubí

Šířka rýhy je navržena dle ČSN EN 1610, u potrubí DN500 je 1300mm + 2x 150mm na zátažné pažení.

Výkopy musí být řádně paženy s účinným rozepřením ihned po jejich otevření za použití pažení zátažného, resp. ocelových pažících boxů, u výkopů v komunikacích či jejich blízkosti bude od hloubky > 2,0m bude použito pažení dimenzované na zemní tlaky aktivní a na pojezd těžké dopravy po povrchu kolem rýhy. V každém případě musí být paženy rýhy hlubší než 1,3m. Návrh pažení je součástí dodavatelské dokumentace.

Dle IGP bude výkop pro kanalizace hlouben nad hladinou podzemní vody. V případě výskytu vody ve výkopu, např. po dešťových srážkách, bude tato odváděna do nejnižšího místa výkopu resp. do čerpací jímky, odkud bude přečerpávána do již vybudovaných níže položených částí kanalizace.

Uložení PVC trub je navrhováno do hutněného šterkopískového lože frakce 0/8 s úhlem uložení 90°. Uložení je patrné ze vzorových příčných řezů v příloze F.4.2. Minimální mocnost šterkopískového lože je 100mm. Minimální hodnota relativní hutnosti lože $I_D = 0,8$.

Následně provedená montáž PVC trub musí být prováděna odborně dle technologického postupu výrobce a v souladu s normou EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.

Po montáži potrubí bude proveden obsyp potrubí šterkopískem frakce 0/8. Obsyp bude proveden minimálně 200mm nad vrchol trouby, a to po vrstvách o mocnosti 100-150mm, hutněných na minimální hodnotu relativní hutnosti $I_D = 0,8$. Hutnění se provádí vždy po obou

stranách trubky, hutní se ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly. Nad vrcholem trubky se nehutní až do výšky 300 mm.

Na obsypovou vrstvu bude proveden zásyp materiálem rozlišovaným podle situování rýhy, tak jak je níže specifikovaný.

V trávniku bude zásyp proveden výkopovou zeminou s minimální mírou zhutnění 85% PS.

Ve štěrkových plochách bude zásyp proveden směsí 100% štěrkoдрť 0/32 + promícháno s rozebranou svrchní vrstvou. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách o mocnosti 300mm, v zóně zásypu s minimální mírou zhutnění 95% PS ($I_D = 0,75$), v aktivní zóně pak s minimální mírou zhutnění 100% PS ($I_D = 0,85$). Na zemní pláni musí být dosažena minimální hodnota modulu přetvárnosti $E_{def} = 45$ MPa.

Přebytečná zemina a suť budou odváženy na skládku v předpokládané vzdálenosti 10 km od místa stavby.

Nakonec bude provedena obnova svrchní vrstvy, nebo konstrukce vozovky v následující skladbách :

trávnik – bude provedeno 100mm ohumusování a osetí travní směsí ($0,02 - 0,03 \text{ kg.m}^{-2}$)

štěrková plocha – bude provedena vrstva 200 mm štěrkoдрťi frakce 0/32

Objekty na stokách

Revizní šachty

Šachty jsou navrženy typové prefabrikované, včetně šachetního dna, průměru DN 1000 s pryžovým těsněním, vodotěsné, síla stěny šachet 120 mm.. Výpis prefabrikovaných prvků je součástí této projektové dokumentace.

Pro výrobu betonových prefabrikátů šachet musí být použito betonu C 40/45-XA2-C1 0,2- D_{max} 22-S1 a síranovzdorného cementu.

Šachtové poklopy u šachet v komunikaci a manipulačních plochách (i nezpevněných) budou použity litinové s betonovou výplní, s odvětráním, pro zatížení D 400.

Niveleta stok

Průběh nivelety kanalizačních stok je vykreslen v podélných profilech jednotlivých stok ve výkresech č.F.4.1 a F.4.2 ve výškovém systému Balt po vyrovnání.

f.2) Přeložky

V projektu nejsou navrženy žádné přeložky.

f.3) Posouzení vlivu provádění kanalizace na okolní stavby

Při provádění kanalizace se nepředpokládá negativní vliv na okolní stavby vzhledem k charakteru zájmového území.

f.4) Ochrana kabelů

Po dobu stavby bude provedeno provizorní uložení kabelů, které budou procházet přes výkopovou rýhu, do ochranné konstrukce vytvořené třemi prkny 25 x 200 x 2000mm.

f.5) Dotčené zájmy

Je nutné umožnit příjezd ke všem pozemkům a objektům v prostoru staveniště.

f.6) Požadavky na provádění

Při provádění stavby stok musí být dodržena závazná ustanovení ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752 – 2 (75 6110 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, část 2: Požadavky), tj. zejména směrové a výškové tolerance.

Při sklonu nivelety do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky nejvýše ± 10 mm, při sklonu nad 10 ‰ pak ± 30 mm oproti kótě dna určené projektovou dokumentací. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna protisklon. Přímé úseky stok mezi dvěma šachtami mohou mít směrovou odchylku od přímého směru při jmenovité světlosti do DN 500 včetně nejvýše 50 mm. Povolená dlouhodobá deformace je u PVC 5%.

U spojů potrubí je nutné dodržet postup provádění spoje a použití prvků ke spojování podle typu spoje a podle technologických předpisů montáže příslušného potrubí. Těsnění trub nesmí zasahovat do vnitřku potrubí. Nepřipojené odbočky a vložky musí být zaslepeny zátkami před započítáním zásypu rýhy a vodotěsně zatmeleny.

f.7) Zkoušky vodotěsnosti

Stoky a objekty na stokách se musí navrhovat a provádět jako vodotěsné konstrukce. Vzhledem k povaze stavby nebudou zkoušky vodotěsnosti požadovány.

f.8) Stanovení požadovaných kontrolních prohlídek

Ve smyslu vyhlášky č. 526/2006 Sb., § 18 budou na stavbě kanalizace prováděny následující kontrolní prohlídky:

- ve fázi zahájení stavby bude provedena kontrola správnosti polohopisného vytýčení stavby v souladu s vytyčovacími podklady v projektu
- ve fázi provedených výkopových prací, provedení podkladního lože a montáže potrubí bude provedena kontrola správnosti výškového uložení nivelety dna potrubí v souladu s podélným profilem kanalizace
- po provedení zásypu potrubí bude provedena vizuální kontrolní prohlídka potrubí (sledování, zda není těsnění v profilu a zda nedochází k nepovolené ovalitě)
- po dokončení stavby bude provedena kontrolní prohlídka realizované stavby.

f.9) Podmínky uvedení do provozu

Jako podklad pro předání stavby pro investora a následného provozovatele zhotovitel zajistí :

- Dokumentaci skutečného provedení stavby – v papírové a digitální podobě
- Výsledky kontrolních zkoušek betonů
- Protokoly o certifikaci použitých výrobků a materiálů nebo prohlášení o shodě
- Zápisy o prověření prací a konstrukcí zakrytých v průběhu prací

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

Projektová dokumentace nemění stávající řešení komunikací a ploch.

h) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Vliv stavby na životní prostředí po dokončení stavby bude pozitivní.

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutno dodržovat všechny související platné zákony, vyhlášky a předpisy o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, zejména pak zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví

při práci v pracovněprávních vztazích a zákon č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení pro práci na staveništích.

V Olomouci, 08/2018

Ing. Antonín Hanák