

D.1.4.3 TECHNICKÁ ZPRÁVA LDV

KOMUNIKACE, PARCELACE A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ SADOVÁ ULICE LOVOSICE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

LIKVIDACE DEŠŤOVÝCH VOD

Obsah:

- a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje
- b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby
- c) celkové provozní řešení, technologie výroby
- d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
- e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí
- f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- g) požadavky na požární ochranu konstrukcí
- h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení
- i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí
- j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele
- k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami
- l) výpis použitých norem

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Dešťová voda z komunikací je svedena do zeleně, parkovací dlažby a liniového odvodnění svedeného do vsaků, dešťová voda ze střech a zpevněných ploch objektů bude likvidována na pozemcích staveb. Osazení liniového odvodnění se záchytným košem bude v místech vjezdů na nové pozemky pro stavbu RD. Odvod dešťových vod bude drenážním potrubím 125 do štěrkového vsaku s napojením na drenážní šachtu pr.400mm pro kontrolu fce vsaku a čištění. Umístění vsakovacích rýh, šachet a liniového odvodnění je na pozemcích 2139/103 a 2139/104 v krajnici řešené komunikace. Jedná se o vsaky 0-9, deset vsakovacích ploch.

Drenážní potrubí celoperforované pr. 125 celková délka 101,8m včetně tvarovek
9 ks liniových odvodnění v délce 5m, včetně odtokové vpusti a čistícího kusu žlabu – CSB PROFIL M

12ks drenážních šachet pr.400mm s kalovým prostorem

10 vsaků štěrkových 1,0x1,0m (dno cca 1,5m pod terénem) v celkové délce 81,6m – celkový objem 81,6m³. Štěrka frakce 3/32mm s překrytím geotextilií.

V projektové dokumentaci je délka potrubí počítána jako průmět do vodorovné plochy tj. není zohledněn sklon terénu

Podklad řešení likvidace dešťových vod:

Hydrogeologické vyjádření pro vsakování srážkových vod - Lovosice – parcely č. 2139/197, 2139/198 a 2139/199 - NORTHGEO – RNDr. Jiří Starý Jizerská 2945/61, Ústí nad Labem, 400 11 IČ: 868 50 156.

Vzhledem k poloze místa stavby byl proveden výpočet pro měřicí stanici ve Mšeně, pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 min až 72 hodin.

Před vlastním výpočtem retenčního objemu podzemních prostorů je možné odhadnout vsakovací plochu vsakovacího zařízení Avsak (m²) jako 1/10 Ared (cca 72 m²).

Podle výpočtů je navržen největší retenční objem vsakovacího zařízení pro srážkové vody $V_{vz} = 20,0 \text{ m}^3$.

Na základě výsledků vsakovacích zkoušek bude pro celé území použit na straně bezpečnosti koeficient vsaku $7,95 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

Vzhledem k předpokládané hloubce hladiny podzemní vody více než 3 m pod terénem a uvažované hloubce zasakovacího štěrkového lože okolo 1,5 m pod terénem je splněna podmínka dle § 38 zákona č. 254/2001 Sb., že srážkové vody nebudou zasakovány přímo do podzemních vod, resp. do zóny nasycení.

S ohledem ke geologickým podmínkám a způsobu využití dané lokality doporučeno vsakování srážkových vod do vod podzemních prostřednictvím drenážního příkopu vysypaného štěrkem. Pórovitost prostředí akumulace vod je cca 30 % a příkop tedy bude nutné adekvátně dimenzovat na hrubý objem cca $66,6 \text{ m}^3$, z toho zásyp původním materiálem při povrchu terénu o tloušťce 0,5 m. Zasakovací štěrkové lože bude překryto 40 cm od terénu geotextilií, která bude sloužit jako separační prvek mezi drenážním ložem a půdním záhozem. Obsyp vsakovacího potrubí se provádí štěrkokopískem frakce 8/32 mm

b) architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter stavby nebylo architektonické, výtvarné a dispoziční řešení řešeno.

S ohledem na charakter stavby nebylo bezbariérové užívání stavby řešeno.

Materiálové řešení:

ŠTĚRBINOVÝ ŽLAB – CSB PROFIL M

Mikroštěbinové trouby jsou určeny k odvádění dešťové vody ze zpevněných ploch, tzn. k odvodnění běžných dopravních staveb, odstavných stání, parkovišť atd. Montáž systému možná i bez zdvihacích prostředků. Prvky jsou dimenzovány pro třídu dopravního zatížení D400. Základní profil mikroštěbinových trub řady „M“ je mírně lichoběžníkový s jednou základnou šířky 220 mm, druhou šířky 210 mm a výškou 260 mm. Průtočný profil má šířku 90 a výšku 140 mm. Délka základních prvků je 1 m a váha trub se pohybuje kolem 110 kg. V návrhu odvodnění jsou použity trouby s vnitřním spádem dna mikroštěbinových trub.

Vstupní podklady v TZ dle dostupných podkladů výrobce.

Potrubí a tvarovky napojovací a drenážní

Kanalizační potrubí KG je vyrobeno z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U). Trubky oranžové barvy mají hladkou vnější i vnitřní stěnu, díky čemuž jsou lehce odplavovány případné nečistoty a zabraňuje se tak vytvoření usazenin na stěnách. Potrubí vykazuje vysokou ořezuvzdornost, má nízkou hmotnost a použité potrubí ve třídě kruhové tuhosti – SN8. Spoje hrdlové s těsněním. Trubky systému PVC-U musí být pokládány podle ČSN EN 1610 a doporučení od výrobce.

Drenážní potrubí

Vlnitá celoperforovaná drenážní trubka z PE; barva černá se žlutým barevným označením; třída kruhové tuhosti SN 8; plocha perforace $\geq 50 \text{ cm}^2/\text{m}$; šířka perforace 1,2 mm.

Plastové šachty pr. 400mm

Drenážní šachty DŠ Ø400 s poklopem B125 a napojení pro potrubí průměr 125mm. Šachtová dna tvoří kalový prostor. Vlnité šachtové roury PP se dají snadno seříznout na požadovanou délku. Zvlnění zajišťuje, že se šachty přizpůsobí pohybu okolní zeminy, sníží se tím vertikální zatížení na šachtovém dně a poklopy přitom zůstanou v rovině s povrchem. Na šachtovou rouru se osadí redukční těsnící manžeta pr.400/315mm, teleskopická roura pr.375mm a litinový poklop. Šachty jsou zakryty poklopy z tvárné litiny, třída zatížení B125, s odvětráním. Poklopy

musí být výškově umístěné v úrovni terénu. Šachty musí být pokládány podle ČSN EN 1610 a doporučení od výrobce.

c) celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení vychází z provozního řádu kanalizační sítě.

d) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní sítě!

S ohledem na napojované stávající objekty a stávající komunikace je nutné udělat pasportizaci objektů podél trasy kanalizace. Pasportizaci je třeba provést tak, aby při následných případných poruchách bylo možno stanovit jednoznačnou příčinu jejich vzniku a časovou vazbu mezi vznikem poruchy a možnou příčinou.

Pasportizaci je třeba provést jak pro stavby hlavní, tak pro jejich příslušenství (oplocení, opěrné zdi apod.). U každého objektu, který může být dotčen plánovanými výkopy, je provedeno následující:

- fotodokumentace stavby (objektu),
- fotodokumentace existujících poruch a trhlin,
- zákresy existujících poruch a trhlin s vyznačením šířky trhlin,
- popis objektu (počet podlaží, podsklepení, hloubka atd.),
- popis nosné konstrukce a vodorovného ztužení objektu.

Pasport bude proveden před zahájením stavby a v průběhu stavby bude doplňován aktuálním stavem před zahájením prací v blízkosti dotčených objektů.

Dodavatelská firma sama posoudí a navrhne statické zajištění výkopů a nemovitostí.

Zařízení staveniště je možno umístit dle pokynů investora na pozemku 2139/198 v jeho vlastnictví v rámci katastrálního území.

Výkopy je nutné provádět se zvýšenou opatrností, neboť zde dochází k souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi a s jejich křížením – vodovod, kanalizace, plynovod, VO a NN. Podmínky jednotlivých správců sítí budou dodrženy. Všechny narušené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Navržené OBJEKTY respektují potřebné vzdálenosti pro souběhy s těmito sítěmi dle požadavku normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

V místech napojení a rozšíření stávající místní komunikace a nově budovaná komunikace bude provedena skladba komunikace s živičným povrchem. Parkovací místa jsou ze zámkové betonové dlažby. Dle části PD dopravní stavby.

Při zásahu staveniště do zeleně bude provedeno sejmutí ornice v tloušťce 100-300 mm v šířce manipulačního pruhu stavby s deponováním podél rýhy nebo na předem určené deponii (na pozemku stavby 2139/198), ornice bude v celém rozsahu vrácena zpět na pozemky.

Ostatní výkopek bude použit na hrubé úpravy terénu, v místech úprav bude sejmuta ornice. Výkopek nelze použít na úpravu terénu v místě komunikace bez vyhodnocení a odsouhlasení geologem.

Pro navrhování a provádění zemních prací při stavbě platí příslušné normy. 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. Šířka výkopu musí být taková, aby bylo možné bezpečně vyjímat zeminu a odborně

pokládat potrubí. Od minimální šířky výkopu je možné se odchýlit za následujících podmínek: jestliže pracovníci nikdy nevstupují do výkopu, jestliže pracovníci nikdy nevstupují do prostoru mezi potrubím a stěnou výkopu, v případě úzkých míst a nedostupných míst.

Minimální šířka výkopu [m] pro pažené výkopy
venkovní průměr potrubí do 225 +0,4m
venkovní průměr potrubí 225 až 350 +0,5m
venkovní průměr potrubí nad 350 +0,7m
dle hloubky výkopu 1 až 1,75mšířka výkopu min.0,8
dle hloubky výkopu 1,75 až 4mšířka výkopu min.0,9
dle hloubky výkopu nad 4mšířka výkopu min.1,0

Výstavba prováděna v rýhách šířky min.1m (bez započtení pažení), rýhy budou od povrchu terénu paženy příložným pažením s rozepřením. Ve volném terénu lze provádět výkopy s vysvahováním (dle druhu zeminy - nutná konzultace s geologem). Při hloubce výkopu přes 2,50 m se předpokládá použití pažících boxů. Nemůže-li se šířka ochranného pásu dodržet z důvodu nedostatku místa je nutno uskutečnit dodatečná opatření. 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 apod..

Rýha by měla být během pokládání potrubí pokud možno v suchém stavu. Při výskytu podzemní vody nebo z povrchů ztečených vod bude na dně výkopu provedena rýha pro uložení flexibilní drenáže DN 100 mm, která bude zaústěna do skružových šachet, ze kterých bude voda po dobu výstavby stokového úseku odčerpávána. Po ukončení stavebních prací budou skruže a drenáž odstraněny.

Stavební materiály pro lože by neměly obsahovat žádné části, které jsou větší než:

22 mm u \leq DN 200

40 mm u $>$ DN 200 až \leq DN 600

40 mm u $>$ DN 600

Zrnitost by měla být odstupňována.

Těžené materiály by neměly obsahovat části větší než:

11 mm $<$ DN 900

20 mm \geq DN 1000

Původní zeminy mohou být znovu použity, jestliže tyto zeminy vyhovují navrhovaným požadavkům, pokud jsou schopné zhutnění a pokud neobsahují žádné materiály, které by mohly trubky poškodit. Vhodné hmoty jsou zrnité, nevázané stavební hmoty:

– materiál s odstupňovanou zrnitostí

– písek

– zrnitá směs

– směs drceného písku a jemného štěrku s velikostí zrna maximálně 12 mm

Vhodné mohou být rovněž recyklované stavební hmoty, pokud je prokázána jejich vhodnost a snášenlivost s životním prostředím.

Vhodnost zeminy použité pro zásyp rýhy, bude posouzen kvalifikovaným geologem za přítomnosti investora stavby. V žádném případě nesmí být na zásyp rýhy použit neschválený výkopek!

Pokud není stanoveno jinak, nesmí být tloušťka spodní vrstvy lože a (měřeno pod dřikem trouby) menší než následující hodnoty: 100 mm při normálních podmínkách podloží a zemin, 150 mm ve skalnatých horninách nebo zeminách tuhé konzistence.

Obecně se pro plastové potrubí doporučuje zvolit tloušťku krycího obsypu alespoň 300 mm – použití menšího rozměru je třeba konzultovat s výrobcem.

Drenážní potrubí celoperforované pr. 125 celková délka 101,8m včetně tvarovek
9 ks liniových odvodnění v délce 5m, včetně odtokové vpusti a čistícího kusu žlabu – CSB PROFIL M

12ks drenážních šachet pr.400mm s kalovým prostorem

10 vsaků štěrkových 1,0x1,0m (dno cca 1,5m pod terénem) v celkové délce 81,6m – celkový objem 81,6m³. Štěrka frakce 3/32mm s překrytím geotextilií.

V projektové dokumentaci je délka potrubí počítána jako průmět do vodorovné plochy tj. není zohledněn sklon terénu

e) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Vodohospodářské zařízení je navrženo z hlediska realizace i budoucího provozu v souladu s platnými normami a předpisy. Obsluha provozu kanalizace bude přicházet do styku s hygienicky závadnými látkami. Požadavky na hygienu práce, použití ochranných pracovních pomůcek a stanovení zásad manipulace s těmito látkami musí obsahovat provozní a manipulační řád kanalizace, kterým se musí obsluha řídit. Při vlastním provádění stavby i následném provozování je nutné plně respektovat bezpečnostní předpisy a prokazatelně s nimi seznámit všechny pracovníky.

Na bezpečnost při užívání, ochrany zdraví a pracovního prostředí se vztahují platné bezpečnostní předpisy a normy, zejména je nutno dodržovat ustanovení:

- zákona č. 262/2006 Sb. (zákoník práce),
- zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví,
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany při práci,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- nařízení vlády č. 494/2001 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací, včetně novelizace nařízení vlády č. 88/2004 Sb.

Práce mají běžný charakter prací prováděných při vodohospodářských stavbách a jsou pro ně vypracovány předpisy, které je nutno respektovat. Při provádění stavby se použijí ochranné prostředky jednotlivce proti prachu, zranění očí odletujícími částicemi, vibracím atp.

f) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Vzhledem k povaze stavby není řešeno. Materiály použité pro stavbu jsou standardně používány pro navržené objekty.

g) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Nejsou.

h) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Materiálové řešení uvedeno výše v bodě b).

Doprava, skladování, manipulace a montáž dle pokynů a požadavků výrobce. Při provádění montáže, výkopů a zásypů je nutno dodržet požadavky stanovené v ČSN EN 1610 – provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení. Zkoušení kanalizace se provádí dle ČSN . Zkouška se skládá z technické prohlídky a ze zkoušky vodotěsnosti .

Po provedení montáže 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, místění revizních a kontrolních otvorů, 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., dokumentace skutečného provedení se zakreslením případných změn, zápis a protokol o provedení technické prohlídky, .

i) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

K provedení stavby . není potřeba netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

j) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel před započatím vlastních stavebních prací zajistí pasport okolních objektů.

k) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou.

l) výpis použitých norem

Technické normy návrhové

- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1191 - Zkoušení míry namrzavosti zemin
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 9010 pro návrh, výstavbu a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod

Technické normy prováděcí

- ČSN ISO 3864-1 (018011) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 6005 - Prostorová uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6133 - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6190 - Statická zatěžovací zkouška podloží a podkladních vrstev
- ČSN 73 6192 - Rázová zatěžovací zkouška netuhých vozovek a podloží
- ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

Technické podmínky

- TP 83 - Odvodnění pozemních komunikací