

**Sanace a rekonstrukce kanalizace
na území negativně ovlivněném hornickou činností
na katastru města Ostravy**

**OPRAVA KANALIZACE
ul. HERITESOVA**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník: **Statutární město Ostrava**

Stupeň dokumentace: **Dokumentace pro provádění stavby**

Vypracoval: **Ing. Petr Bělák**

.....



Ostrava, říjen 2015

Arch. číslo: 04/2015_HER

Obsah:

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	2
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	4
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	5
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	5
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	5
B.6	POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	5
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA	6
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	6
	<i>Hlavní zásady z hlediska BOZ pro stavby a staveniště:</i>	<i>8</i>
	<i>Výňatek ze zákona č. 309/2006 Sb o BOZP v platném znění (č. 362/2007 Sb.)</i>	<i>10</i>
	<i>Seznam vybraných zákonů, vyhlášek a ČSN</i>	<i>13</i>

B.1 Popis území stavby**a) Charakteristika stavebního pozemku**

Stavba se nachází v zastavěném území kú. Hrabůvka, městská část Ostrava-Jih. Stavební pozemek slouží jako místní komunikace.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

S ohledem na jednoznačný charakter staveniště nebyly v rámci tohoto projektu žádné průzkumy prováděny, předpokládá se výstavba ve standardních geologických podmínkách (hlíny až jílovité zeminy) nad hladinou podzemních vod.

Mimo tento projekt byl v 06/2009 proveden „Geotechnický posudek“, zpracoval Ing. Ivan Střalka, znalec v oboru stavebnictví a těžba, který konstatoval: Stoka je ve špatném stavu – trhliny, výlomy až vznik stěpů, netěsnosti ve spojích, nejednotný sklon způsobující zanášení potrubí. Popsané závady jsou způsobeny v plném rozsahu vlivem důlní činnosti.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se nachází v ochranných pásmech stávajících vedení technické infrastruktury. Stavba nezasahuje do žádného bezpečnostního pásma.

Při realizaci stavby dojde ke styku, křížení, přiblížení a souběhu s těmito vedeními a zařízeními (stav k datu odevzdání projektové dokumentace):

- vodovod, kanalizace: OVAK a.s. Ostrava
- plynovod NTL: RWE-Distribuční služby, s.r.o. Ostrava
- kabelové (event. vzdušné) vedení NN: ČEZ-Distribuce a.s.
- telekomunikační spojové kabely: O2, a.s., UPC a.s.
- kabelové vedení VO: OK a.s.

Před zahájením stavebních prací je nutno požádat provozovatele všech souběžných a křížujících podzemních vedení o jejich přesné vytýčení, určení výškové polohy a stanovení podmínek při pracích souvisejících s výstavbou kanalizace.

Údaje o stávajících ochranných pásmech

Ochranná pásma vedení jsou vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách od obrysu půdorysu vedení ve vodorovné vzdálenosti (měřeno kolmo na obrys), která činí:

- u elektrického venkovního vedení 1 kV-35 kV: - 7 m, resp. 12 m
- u elektrického venkovního vedení 35 kV-110 kV včetně - 12 m, resp. 15 m
(podrobnosti dle typu vedení viz ČEZ Distribuce ve svém vyjádření)
- u elektrického podzemního vedení do 110 kV včetně: - 1 m
- u stožárových elektrických stanic 1-52 kV včetně: - 7 m
- u vodovodu a kanalizace do DN 500 včetně: - 1,5 m
- u vodovodu a kanalizace nad DN 500: - 2,5 m
- u sdělovacích kabelů: - 1,5 m
- u NTL a STL plynovodů a přípojek: - 1 m
- u rozvodů tepelné energie: - 2,5 m

Při křížení a souběhu kanalizace se stávajícími inženýrskými sítěmi budou dodržovány nejmenší dovolené vzdálenosti pro souběh a křížení podle ČSN 73 6005 v platném znění, event. podle požadavků správců sítí - viz dokladová část této PD.

Nejmenší dovolené vzdálenosti při souběhu a křížení stokové sítě a kanalizačních přípojek s podzemními vedeními v metrech dle ČSN 73 6005 (měřeno mezi vnějšími povrchy):

Souběh	Nejmenší vzdálenost	Křížení	Nejmenší vzdálenost
Silové kabely 1 - 35 kV	0,50 m	Silové kabely 1 -10 kV	0,30 m
Silové kabely do 220 kV	1,00 m	Silové kabely 35 - 220 kV	0,50 m
Sdělovací kabely	0,50 m	Sdělovací kabely	0,20 m
NTL a STL plynovody	1,00 m	NTL a STL plynovody	0,50 m
Vodovody a přípojky	0,60 m	Vodovody a přípojky	0,10 m
Stokové sítě a přípojky	xx m	Stokové sítě a přípojky	xx m
Tepelné sítě	0,30 m	Tepelné sítě	0,10 m
Kabelovody	0,30 m	Kabelovody	0,10 m
Kolektory, teplovody	0,30 m	Kolektory, teplovody	0,10 m
Koleje tramvajové dráhy	1,20 m	Koleje tramvajové dráhy	1,50 m

**** Při křížení v chráničce 0,20 m**

d) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Stavba se nachází mimo záplavové území.

Stavba se nachází na poddolovaném území.

e) *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*

Vzhledem k charakteru stavby – oprava kanalizace, nemá stavební činnost a stavba negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Hloubka výkopů je v rozmezí cca 2,0-3,0 m. Stavba se nachází v dostatečné vzdálenosti od stavebních objektů. Základní podmínkou ochrany okolí před negativními účinky stavby je důsledné pažení výkopu

v blízkosti jiných staveb a hutnění zpětného zásypu na předepsané parametry. Ani po dokončení a uvedení do provozu nebude mít stavba žádný vliv na své okolí. Stavba nemá vliv a nemění odtokové poměry v území.

- f) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
Stavba nevyžaduje asanace a demolice. Stavba nevyžaduje kácení vzrostlých dřevin, tyto se nachází mimo pracovní pruh. Zhotovitel stavby bude dodržovat požadavky odboru ochrany životního prostředí podle příslušného vyjádření.
- g) *Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)*
Stavba se nedotýká zemědělského půdního fondu.
Stavba se nedotýká pozemků určených k plnění funkce lesa.
- h) *Územně technické podmínky (zejména možnosti napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*
Vzhledem k charakteru stavby – liniová podzemní stavba, nevyžaduje se napojení na dopravní infrastrukturu, ani na jinou technickou infrastrukturu. Opravená kanalizace bude v příslušném napojovacím místě propojena na stávající kanalizaci OVAK a.s. Stavba nevyžaduje napojení na inženýrské sítě jiných majitelů nebo správců.
- i) *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na jiné stavby a související investice, nevyžaduje žádné podmiňující investice.

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
Jedná se o opravu kanalizace DN 300 v délce cca 117,9 m, vč. příslušných šachet.
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
Body 2.2 –2.4 se s ohledem na charakter stavby dále neřeší.
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
Stavba za provozu nevyžaduje trvalou přítomnost obsluhy, není nutné dále řešit.
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - a) *Stavební řešení:* Stavební (inženýrské) objekty mají toto stavební řešení:
IO 01 – Oprava kanalizace včetně 4 ks kanalizačních šachet, s následným přepojením stávajících kanalizačních přípojek na tuto stoku.
Délka kanalizace (stoky): celkem cca 117,9 m, profil DN 300
 - b) *Materiálové řešení:* oprava kanalizace bude provedena z následujících materiálů: kanalizační sanační rukávec pro bezvýkopovou sanaci v délce cca 85,6 m, kanalizační kameninové potrubí hrdlové s PUR těsněním, profil DN 300 v délce cca 32,3 m, prefabrikované kanalizační šachty vč. poklopu, 4 ks.
 - c) Mechanická odolnost a stabilita: pro uložení potrubí a rukávce byl proveden statický výpočet odbornou firmou, doloženo v technické zprávě. Použité kanalizační potrubí je plně staticky samonosné a jeho způsob uložení odpovídá statickému posouzení.

Stavba byla navržena jako staticky odolná a mechanicky stabilní.

- B.2.7 Technická a technologická zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
Body 2.7 – 2.10 se s ohledem na charakter stavby dále neřeší.
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
Stavba nevyžaduje ochranu před negativními účinky vnějšího prostředí, kamenina u kanalizace je odolná proti korozi a abrazi. Dále není podrobněji řešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) *Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky*
Oprava kanalizace je napojena pouze na stávající kanalizaci OVAK a.s., místo a způsob napojení bylo projednáno s provozovatelem, dále není nutno řešit.
Stavba nevyžaduje žádné přeložky sítí jiných provozovatelů
- b) *Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*
Kanalizace je v počátku a konci stavby napojena na stávající kanalizaci v provozování OVAK a.s., místo a způsob napojení bylo projednáno s provozovatelem.

B.4 Dopravní řešení

- a) *Popis dopravního řešení*
- b) *Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*
- c) *Doprava v klidu*
S ohledem na charakter stavby není nutné tyto body dále řešit.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

S ohledem na charakter stavby není nutné řešit. Stávající zeleň je na staveništi respektována, nová se nevysazuje. Terénní úpravy se neprovádí, veškeré dotčené povrchy se uvedou do původního stavu.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) *Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda*
Realizace stavby ani následný provoz kanalizace nemá nepříznivý vliv na životní prostředí, ani na zdravotní podmínky v okolí stavby. Během stavby nevznikají škodliviny ani odpadní látky, které by bylo nutno likvidovat, nedojde ke znečištění podzemních vod.

Na stavbě nevznikají nebezpečné odpady.

- b) *Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině*
Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu, s ohledem na charakter stavby není nutné řešit.
- c) *Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*
Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- d) *Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího zařízení nebo stanoviska EIA*

Stavba nevyžaduje zohlednění žádných podmínek ze závěru zjišťovacího zařízení nebo stanoviska EIA.

- e) *Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Kanalizace bude opatřena standardním ochranným pásmem v hodnotě 1,5 m (event. 2,5 m) od líce potrubí na obě strany, kanalizace nevyžaduje bezpečnostní pásmo ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

S ohledem na charakter stavby není nutné řešit.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) *Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Vzhledem k charakteru stavby – liniová podzemní stavba malého rozsahu, se tento bod podrobně neřeší. Na stavbě se budou používat standardní stavební materiály a výrobky. Mechanizace bude doplňovat pohonné hmoty u veřejných čerpacích stanic.

- b) *Odvodnění staveniště*

Stavba bude probíhat nad hladinou podzemních vod, proto se odvodnění staveniště (resp. stavební rýhy) nenavrhuje. Rovněž nedochází k čerpání podzemních vod.

- c) *Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Staveniště nevyžaduje zvláštní dočasné ani trvalé napojení na dopravní infrastrukturu. Příjezd na staveniště bude po stávajících veřejných komunikacích - ulice Edisonova a Závodní. Zhotovitel zajistí vypracování projektu přechodného dopravního značení po dobu stavby, včetně jeho projednání a odsouhlasení s PČR-DI Ostrava. Podklady jsou doloženy v dokladové části.

Staveniště nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu, provádění výstavby kanalizace nevyžaduje napojení na žádné zdroje energií (např. elektrické energie apod.). Zhotovitel bude používat běžnou stavební mechanizaci, nezávislou na cizích zdrojích energií.

- d) *Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Vzhledem k charakteru stavby, nemá její provádění negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Trasa kanalizace vede v bezpečné vzdálenosti od nejbližších budov, výkopy nikde nezasahují pod úroveň základové spáry sousedních nemovitostí.

- e) *Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Okolí staveniště nevyžaduje žádnou ochranu, na stavbě budou prováděny pouze běžné zemní a montážní práce. Stavba nevyžaduje asanace a demolice, ani kácení dřevin, tyto se v blízkosti stavby nevyskytují.

Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Stavba nevyžaduje žádný trvalý zábor, dočasný zábor se předpokládá v rozsahu délka potrubí x šířka pracovního pruhu 3 m = cca 360 m². Stavební činnost nevyžaduje trvalé ani dočasné zařízení staveniště, toto není navrhováno. Sociální zařízení se nebude zřizovat, event. pouze mobilní WC. Zhotovitel bude v přiměřeném rozsahu, podle

konkrétní povahy staveniště, dodržovat ustanovení vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území, § 24e – Staveniště.

Stavební činnost nevyžaduje žádné stavby zařízení staveniště, tyto nejsou navrhovány. Pro uložení materiálů bude použita mobilní stavební buňka, která bude sloužit i k uložení dokumentace stavby a příslušných dokladů.

f) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavební činnost nebude mít negativní vliv na životní prostředí, seznam odpadů je uveden v tabulce. **Na stavbě nevznikají nebezpečné odpady.** Při výstavbě vodovodu je zhotovitel stavby povinen jednat v souladu s příslušným platným zákonem „O odpadech“ (č. 185/2001 Sb.) ve znění pozdějších předpisů.

Zásyp výkopu rýhy ve zpevněných plochách a v chodnících bude proveden drceným kamenivem. Živičné materiály z komunikací budou přednostně nabídnuty k recyklaci, event. uloženy na příslušné skládce – zde se nevyskytuje. Rovněž další stavební odpady budou uloženy na legální skládce nebo odevzdány k recyklaci (beton, plastové odpady, železný šrot atd.). Předpokládá se nejbližší veřejná skládka.

Po dobu výstavby (do doby odvozu na skládku) bude s odpady nakládáno následovně:

- Zemina z výkopů rýhy: uložení na mezideponii v lokalitě stavby, pro další použití na zpětný zásyp rýhy. Přebytková zemina bude odvážena na legální skládku.
- Beton a odpady z demolice vozovky: oddělené uložení na stavbě nebo přímé naložení a odvoz dopravním prostředkem na skládku, event. k doporučené recyklaci.
- Odpady z plastů a kovový odpad: oddělené ukládání do ocelových přepravek, následně odvoz ke zpracování (recyklaci).
- Ostatní odpad podobný domovnímu odpadu: ukládání do sběrných nádob (popelnice) a následný odvoz na legální skládku.

Seznam vzniklých odpadů ze stavby

Podle vyhlášky je původce odpadů povinen vést evidenci odpadů, které během stavby vzniknou. Vzniklé stavební odpady budou uloženy na legální skládce nebo přednostně odevzdány k recyklaci (plastové odpady, živičné materiály, železný šrot atd.).

Na stavbě vznikne následující odpad:

(dle vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů):

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace	Množství odpadů
17 01 01	Beton (materiál z demolice konstrukcí)	O	Odvoz na skládku, event. druhotné zpracování	10,0 m ³ = 21,2 t
17 03 02	Asfalt bez obsahu dehtu (materiál z demolic vozovek)	O	Odvoz na skládku, event. druhotné zpracování	22,5 m ³ = 36,5 t
17 05 04	Zemina a / nebo kameny (pouze vytlačená kubatura)	O	Odvoz na skládku	315 m ³ = 520,9 t
20 03 01	Ostatní odpad podobný domovnímu odpadu	O	Odvoz na skládku	50 kg

Poznámka: uvedená množství odpadů jsou orientační, mohou se lišit podle použitého technologického postupu zhotovitele stavby a místních podmínek na stavbě.

g) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Vzhledem ke způsobu provádění zemních prací výkopem a způsobu uložení potrubí, bude zde přebytek zeminy v množství cca 315 m³. Tato zemina bude odvezena a uložena na legální skládce.

h) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Jedná se o standardní stavbu kanalizace, která nevyžaduje zvláštní podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě.

Obecné podmínky zhotovitele při provádění stavby jsou následující:

- maximálně šetřit životní prostředí a vzrostlou zeleň v blízkosti stavby.
- nakládat s odpady ze stavby podle příslušných zákonů, až do doby jejich uložení na trvalou skládku.
- dodržovat veškeré požadavky podle koordinovaného vyjádření a vyjádření dalších dotčených orgánů státní správy (viz. Dokladová část).
- dodržovat při stavebních a realizačních pracích hygienické limity hluku ve smyslu Nařízení vlády č. 184/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel proto nebude provádět stavební práce v období nočního klidu a dnech pracovního volna (nepředpokládá se), bude používat stavební mechanizaci v dokonalém technickém stavu, která nebude zdrojem zvýšeného hluku nebo vibrací.

i) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Stavba bude prováděna podle aktuálně platných zákonů, vyhlášek, bezpečnostních předpisů a nařízení, vyplývající z norem a dále podle provozních a technologických postupů, uvedených v závěru této zprávy. Vzhledem k malému rozsahu stavby, její jednoduchosti a předpokládanému jednomu zhotoviteli, není nutné stanovovat koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví.

Hlavní zásady z hlediska BOZ pro stavby a staveniště:

- Na staveništi se vytýčí veškerá stávající podzemní vedení a jejich ochranná pásma, o vytýčení se provede zápis. Potřebné sondy na vytýčení podzemních vedení zajistí zhotovitel stavby. Podzemní vedení jsou orientačně zakreslena v situacích podle dostupných podkladů, k datu platnosti vyjádření.
- Při provádění zemních prací je nutné dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky správců podzemních vedení (např. ruční výkopy v blízkosti vedení).
- Pracovníci zhotovitele na stavbě budou prokazatelně seznámeni s požadavky na dodržování BOZP a příslušně proškoleni. Práci se stroji a strojním zařízením mohou vykonávat pouze k tomuto určení a příslušně vyškolení pracovníci.
- Zaměstnanci zhotovitele budou vybaveni ochrannými pomůckami. Dodavatel je povinen seznámit všechny pracovníky se vznikem možných rizik na staveništi.
- Zhotovitel požádá, pokud to vyžaduje ČEZ Distribuce a.s. ve svém vyjádření, o „Souhlas s činností v ochranném pásmu“ a bude veškeré tam uvedené požadavky dodržovat !!
- Staveniště zhotovitel označí výstražnými tabulkami, otevřené výkopy se musí řádně označit a důkladně zabezpečit, na staveništi se musí zabránit vstupu nepovolaných osob. Výkopy se zajistí proti pádu osob např. pevným zábradlím výšky min. 1,1 m.

- Při zemních pracích zajistí zhotovitel stavby důkladné ohrazení výkopů. Výkopy na veřejném prostranství budou ohrazeny přednostně pevnými zábranami (přenosným oplocením) výšky min. 1,5 m, v exponovaných místech 1,8 m.
- Podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. musí být na veřejných prostranstvích zřízeny přechody o šířce 1,5 m. Zábradlí má být vysoké min. 1,1 m s okopovou lištou.
- Vzhledem k dotčení ochranných pásem energetických vedení vypracuje zhotovitel plán BOZP, se zapracováním požadavků jednotlivých správců vedení.
- Případnou první pomoc poskytne pracovníkům nejbližší lékař nebo sanitní vozidlo RZP.
- Na stavbě bude veden stavební deník s náležitostmi podle příslušné vyhlášky.

Provádění práce v ochranných pásmech energetických vedení

Na stavbě dojde k přiblížení / dotčení ochranných pásem následujících vedení:

- křížení: podzemní /nadzemní kabely VN, NN: ČEZ Distribuce, a.s.
kabely sdělovací a jiné: O2 a.s., UPC a.s.
kabely VO: OK a.s.
vodovod, kanalizace: OVAK a.s.
plynovod STL: RWE-Distribuční služby, s.r.o. Ostrava
- souběh: vodovod OVAK a.s. u části trasy

Upozornění na rizika, která mohou působit na zaměstnance při opravě, výstavbě nebo jiné činnosti u kanalizace:

Oprava a výstavba kanalizační sítě a objektů na nich:

- sesunutí zeminy a zasypání osob ve výkopu
- sestup po žebříku do výkopu (pád osob)
- sestup (pád) do kanalizačních šachet, poranění končetin při manipulaci s poklopem
- zachycení zemním strojem nebo jinou stavební mechanizací
- úrazy při práci se stavební mechanizací (sbíječky, rozbrušovačky, vibrační zařízení atd.)
- pád předmětů do výkopu při práci ve výkopu
- manipulace s břemeny ve výkopu (pád břemen)
- úraz elektrickým proudem při zemních pracích v blízkosti elektrického vedení
- pohyb v silničním provozu

Činnost na stávající kanalizaci:

- otevírání (uzavírání) šachet - přimáčknutí končetin poklopem
- při vstupu do šachtice - pád ze žebříku (stupadel)
- vstup do šachet - nebezpečné plyny: výbušné, jedovaté, bez kyslíku – provést důkladné odvětrání stoky
- při vydatném dešti - silný proud tekoucí vody, nebezpečí utonutí (jen kanalizace velkých profilů)
- pohyb v silničním provozu

Zajištění stability výkopu při zemních pracích:

Zhotovitel stavby je povinen dodržovat veškeré požadavky bezpečnosti práce u zemních prací, zejména **pažení výkopu**: vzhledem k hloubce výkopů a předpokládaný charakter zeminy (soudržné zeminy jílovitého až jílovito-hlinitého charakteru) se navrhuje:

- výkop do hloubky 1,8 m: příložné pažení pomocí dřevěných svislých fošen nebo ocelových pažnic UNION, s rozepřením dřevěnou kulatinou cca Ø150 mm ve dvou výškových úrovních. Pažení a rozepření se navrhuje po vzdálenosti max. 1,0-1,2 m, v případě zjištění nevhodné geologie ve výkopu se musí zapažení přizpůsobit těmto novým podmínkám.
- výkop nad hloubku 1,8 m: **přednostně pažení pažíciími boxy standardní konstrukce, tj. celoplošné zapažení.**
- zajištění okraje výkopu: okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Tento prostor smykového klínu se nesmí na povrchu terénu zatěžovat stavebním provozem, objekty zařízení staveniště, stroji, materiálem apod.
- kontrola výkopu: před zahájením prací na počátku každého pracovního dne se musí provést kontrola výkopu, zda nedošlo k narušení jeho stability, např. dopravním provozem, dešťovými srážkami, průsaky apod. V případě zjištění porušení stability se provede odtěžení narušené zeminy, event. zajištění výkopu celoplošným pažením, tj. pažíciími boxy. Do doby bezpečného zajištění výkopu je do něj zakázáno vstupovat!!

Výňatek ze zákona č. 309/2006 Sb o BOZP v platném znění (č. 362/2007 Sb.)

§ 4 Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení

1. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby stroje, technická zařízení, dopravní prostředky nářadí byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které budou používány. Stroje, technická zařízení, dopravní prostředky a nářadí musí být:
 - a) vybaveny ochrannými zařízeními, která chrání život a zdraví zaměstnanců,
 - b) vybaveny nebo upraveny tak, aby odpovídaly ergonomickým požadavkům a aby zaměstnanci nebyli vystaveni nepříznivým faktorům pracovních podmínek,
 - c) pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány.
2. Blížší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a nářadí, stanoví prováděcí právní předpis.

§ 5 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

1. Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti a aby zaměstnanci:
 - a) nevykonávali činnosti jednotvárné a jednostranně zatěžující organismus. Nelze-li je vyloučit, musí být přerušovány bezpečnostními přestávkami; v případech stanovených zvláštními právními předpisy musí být doba výkonu takové činnosti v rámci pracovní doby časově omezena,
 - b) nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály,
 - c) byli chráněni proti pádu nebo zřícení,
 - d) nebyli ohroženi dopravou na pracovištích,
 - e) na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně bez dohledu dalšího zaměstnance, pokud jejich ochranu nezajistí jinak,
 - f) nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř.
2. Blížší požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů, která je zaměstnavatel povinen zajistit, stanoví prováděcí právní předpis.

§ 6 Bezpečnostní značky, značení a signály

1. Na pracovištích, na kterých jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značky a značení a zavést signály,

kteřé poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a seznámit s nimi zaměstnance. Bezpečnostní značky, značení a signály mohou být zejména obrazové, zvukové nebo světelné.

2. Vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů stanoví prováděcí právní předpis.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Podle §12 zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, je plně v kompetenci zadavatele stavby a jeho zodpovědných pracovníků, v souladu s příslušnými ustanoveními zákoníku práce.

Koordinace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Požadavek na koordinaci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi je určen zákonem č. 309/2006 Sb. v platném znění, kde se stanoví (§14 odst. 1):

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „koordinátor“) s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Na základě výše uvedeného je tato záležitost plně v kompetenci zadavatele stavby a není v projektové dokumentaci dále řešena.

Výňatek z vyhlášky č.501/2006 Sb o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění (č. 269/2009 Sb.)

§ 24e Staveniště

1. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými trasami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a obtěžování okolí, zejména hlukem a prachem, nad limitní hodnoty stanovené jinými právními předpisy, k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Staveniště musí být oploceno.
2. Na pozemcích staveb, které jsou kulturní památkou, v památkových rezervacích nebo v památkových zónách a v přírodních parcích a zvláště chráněných územích, včetně jejich ochranných pásem, lze zřizovat pouze takové stavby zařízení staveniště, které nejsou spojeny se zemí pevným základem, nebo zařízení pojízdná.
3. Stavby zařízení staveniště, které slouží pro účely provádění staveb nebo udržovacích prací, musí být povolovány jako dočasné.
4. Zneškodňování odpadních a srážkových vod ze staveniště musí být zabezpečeno v souladu s jinými právními předpisy. Přitom je nutné předcházet podmáčení pozemku staveniště, včetně komunikací uvnitř staveniště, erozi půdy, narušení a znečištění odtokových zařízení pozemních komunikací a pozemků přiléhajících ke staveništi, u kterých nesmí být způsobeno jejich podmáčení.

5. Stávající podzemní energetické sítě, sítě elektronických komunikací, vodovody a kanalizace v prostoru staveniště musí být polohově a výškově zaměřeny a vytýčeny před zahájením stavby.
6. Veřejná prostranství a pozemní komunikace, dočasně užívané pro staveniště při současném zachování jejich užívání veřejností, se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit před poškozením stavební činností a udržívat. Ustanovení právních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništích tím nejsou dotčena. Veřejná prostranství a pozemní komunikace se pro staveniště mohou použít jen ve stanoveném nezbytném rozsahu a době a po ukončení užívání pro tento účel musí být uvedeny do původního stavu.

j) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Vzhledem k charakteru stavby – liniová podzemní stavba, dochází pouze k dotčení veřejně přístupných ploch otevřeným výkopem po dobu nezbytně nutnou. Přístup do jednotlivých nemovitostí bude trvale zajištěn. Případné přechody přes rýhu budou opatřeny lávkami, které umožňují pohyb i tělesně postiženým osobám.

k) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Pro stavbu lze uvést tyto hlavní zásady dopravně inženýrských opatření:

- Výkop se bude přednostně odvážet, nesmí se ukládat na chodníky nebo komunikace.
- Výkop se nesmí ukládat na vedení jiných správců.
- Výkop v travnatých plochách se uloží vedle rýhy, event. se uloží na mezideponii a opětovně se použije na zásyp, nevhodné zeminy (s velkými kameny, stavební sutí atd.) se trvale uloží na skládce.
- Vytlačená kubatura zeminy se uloží na legální skládku, kterou si zajistí zhotovitel.
- Materiály si bude zhotovitel dovážet podle potřeby, event. skladovat vedle rýhy (např. potrubí) na ploše pracovního pruhu.
- V případě znečištění komunikací nebo chodníků je zhotovitel povinen tyto neprodleně očistit, v případě potřeby i oplachem kropícím vozem.
- Příjezd na stavbu je z veřejných komunikací, staveništní komunikace se nenavrhují.
- Při provádění bude v co největší míře zachována průjezdnost komunikací, zejména pro sanitní a hasičská vozidla. V případě potřeby zhotovitel neprodleně uvolní průjezd odjezdem stavebních strojů nebo nákladních automobilů.
- Staveniště bude po celou dobu výstavby opatřeno přechodným dopravním značením podle projektu „Dopravního značení“, značení bude udržováno v řádném stavu.
- V noci budou výkopy v komunikaci opatřeny výstražnými světly, platí pro příslušný úsek podle dopravního značení.
- Vliv silničního provozu na stavbu: Stavba se realizuje převážně v místní komunikaci se slabým provozem, bez podstatného vlivu na provádění. V ulici Edisonova bude zachována průjezdnost vždy jednoho jízdního pruhu šířky min. 2,75 m. Další podrobnosti budou uvedeny ve schváleném projektu „Dopravní značení po dobu stavby“.

l) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Staveniště nevyžaduje speciální uspořádání z hlediska ochrany veřejných zájmů. Pro pěší provoz bude vždy protější chodník plně průchozí. Přechody pro pěší přes rýhu budou zajištěny lávkami, vjezd do dvorů se zde nevyskytují, v případě potřeby zajistí

zhotovitel přejezd zakrytím výkopu plechy. MHD zde není. Stavba nemá zásadní vliv na průjezd vozidel IZS.

Stavba bude prováděná za provozu kanalizace, splaškové vody budou proto přečerpávány mezi šachtami v příslušném pracovním úseku. Podrobně viz Technická zpráva.

m) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Vzhledem k charakteru inženýrského objektu - stavba kanalizace, není nutné přesně specifikovat postup výstavby, tento je dán technologií pokládky. Počátek stavby je v místě napojení na stávající kanalizaci v ulici Edisonova, konec v poslední šachtě.

Zahájení a dokončení stavby: předpokládá se předběžně v roce 2016. Celková doba výstavby: cca do 3 měsíců. Termíny výstavby upřesní stavebník. Zhotovitelem stavby bude firma vybraná na základě výběrového řízení. Zhotovitelem může být pouze firma, mající potřebné oprávnění pro provádění tohoto typu staveb.

Pro jednoduchost stavby se neurčují žádné rozhodující dílčí termíny.

Kontrolní prohlídky stavby

Vzhledem k rozsahu a charakteru stavby (standardní stavba kanalizace malého rozsahu, bez mimořádně náročných úseků) se navrhuje:

1. kontrolní prohlídka stavby, cca v polovině rozsahu stavby, např. po dokončení šachty Š2.

2. Seznam vybraných zákonů, vyhlášek a ČSN

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), a následující prováděcí předpisy:
 - Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.
 - Vyhláška č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s mezenou schopností pohybu a orientace, ve znění pozdějších předpisů.
 - Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.
 - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů (úplné znění zákona dle 150/2010 Sb.)
- Zákon č. 76/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- Vyhláška č. 515/2006 Sb., kterou se mění vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění vyhlášky č. 146/2004 Sb.;
- Vyhláška č. 7/2007 Sb., kterou se mění vyhláška MZe č. 7/2003 Sb. o vodoprávní evidenci, ve znění vyhlášky č. 619/2004 Sb.
- Vyhláška č. 367/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích pro vodní díla
- Vyhláška č. 409/2005 Sb., kterou se nahrazuje vyhláška č. 37/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- Zákon č. 106/2005 Sb., kterým se vyhlašuje úplné znění Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, jak vyplývá z pozdějších změn
- Zákon č. 7/2005 Sb., kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MZe č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů
- Vyhláška č. 41/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech s nakládáním s odpady

ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodárenství - Vodovodní přípojky

ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod drahou a pozemní komunikací

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

TNV 75 0211 Navrhování vodovodního a kanalizačního potrubí uloženého v zemi -
Statický výpočet

TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí

TNV 75 5410 Bloky vodovodního potrubí

ČSN EN 752-1 až -7 (75 6110) Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN EN 1671 (75 6111) Venkovní tlakové systémy stokových sítí

ČSN EN 1091 (75 6112) Venkovní podtlakové systémy stokových sítí

ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod drahou a pozemní komunikací

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok

Vybrané zákony a vyhlášky z hlediska bezpečnosti práce (akt. 03/2012)

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 253/2005 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o inspekci práce.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon ČNR č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ke kterému náleží následující prováděcí předpisy:
 - Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., který se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
 - Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
 - Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
 - Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
 - Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, v platném znění.
 - Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a následující prováděcí předpisy:
 - Nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 179/1997 Sb., kterým se stanoví podoba české značky shody, její provedení a umístění na výrobku, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 291/2000 Sb., kterým se stanoví grafická podoba označení CE.
 - Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 20/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na jednoduché tlakové nádoby.
 - Nařízení vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
 - Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
 - Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, a následující prováděcí předpisy:
 - Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahlívání živců v tavných nádobách.
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.