

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BOTANICKÁ ZAHRADA VYBUDOVÁNÍ AKUMULAČÍ NÁDRŽE NA DEŠŤOVOU VODU

IO 03 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE KE SLOUČENÉMU STAVEBNÍMU A ÚZEMNÍMU ŘÍZENÍ

Investor: Masarykova univerzita
Žerotínovo nám. 617/9
601 77 Brno

Vypracoval: Ing. Lenka Nováková
Strážnická 3
627 00 Brno

Datum: 09/2018

1. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace je instalace akumulční nádrže pro zachytávání srážkových vod do stávajícího kanalizačního systému v Botanické zahradě MUPřF. Zachycené srážkové vody budou využity pro zálivku rostlin ve sklenících i venkovních plochách.

POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY:

ČSN 73 6005	- Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 6101	- Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610	- Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
TNV 75 6910	- Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
Zákon 254/2001 Sb.	- Vodní zákon

MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD ODVÁDĚNÝCH DO KANALIZACE

	Odvodňované plochy (m ²)	Odtokový součinitel	Intenzita deště (l/s*m ²)	Množství dešť. vod (l/s)
Skleníky - objekt	1 090	1,0	0,0161	17,55 l/s
Objekt ÚFKL	195	1,0	0,0161	3,14 l/s
Venkovní plochy	425	0,8	0,0161	5,47 l/s
<hr/>				
Množství dešťových vod	1 715 m ²		0,0161	26,16 l/s

Výpočet množství dešťových vod.

Celkový odtok dešťových vod Q₁₅ je stanoven výpočtem pro intenzitu 15 minut deště. I₁₅=161 l/s/ha při p=0,5.

Roční úhrn srážek z odvodňované plochy je 595 m³/rok.

Minimální roční spotřeba dešťových vod pro zálivku rostlin ve sklenících bude 365 m³/rok tj. (1m³/den * 365 dnů). Dešťová voda bude v maximální míře využita i pro zálivku venkovních rostlin 150 m³ (1m³/den * 150 dní).

Odtok dešťových vod do kanalizace bude po provedených úpravách minimální tj.

$$595 - 365 - 150 = 80 \text{ m}^3/\text{rok}$$

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Popis stávajícího stavu

V areálu Přírodovědecké fakulty je vedena jednotná areálová kanalizace, která je napojena na veřejnou kanalizační stoku několika přípojkami.

Srážkové vody ze skleníků v botanické zahradě a přilehlých zpevněných ploch jsou vedeny samostatným kanalizačním potrubím a zaústěny do revizní přípojkové šachty, která je napojena na kanalizační přípojku zaústěnou na ul. Veverčí. Do této dešťové kanalizace jsou napojeny i odpadní potrubí z podlahových vpustí a kanálků ve sklenících, z topenářských kanálků, z bazénů fontán a z jímek pro vypouštění velkého bazénu v tropickém skleníku a nádrže na zálivkovou vodu v množárně.

Do revizní přípojkové šachty na ul. Veverčí je napojeno i kanalizační potrubí vedené mezi skleníky a budovou ÚFKL. Do tohoto potrubí jsou napojeny svody ze střechy pavilonu 09 (ÚFKL). Liniová vpust, zachycující srážkovou vodu z přilehlých komunikačních ploch je vedena samostatným potrubím zaústěným do přípojkové šachty.

Popis technického řešení

V rámci návrhu je uvažováno s využitím srážkových vod odtékajících ze střech skleníků (1090 m²), ze zpevněných ploch před skleníkem (300 m²), z části střechy pavilonu 09 (ÚFKL) (195 m²) a komunikačních ploch mezi skleníky a pavilonem 09 (ÚFKL) (125m²).

Akumulační nádoba betonová prefabrikovaná o objemu 33 m³ bude osazena do země, na jihovýchodní straně skleníků pod stávající pergolu. Před zaústěním srážkových vod do akumulace bude osazeno filtrační zařízení s kalovým prostorem, které zajistí potřebnou kvalitu srážkových vod využívaných na závlivku. Přepad z akumulace bude zaústěn spolu s přepadem z akumulace do přípojkové šachty.

Odvedení srážkových vod ze střech skleníků je realizováno pomocí střešních žlabů situovaných v úžlabí mezi jednotlivými loděmi a na vnější straně krajních lodí. Na celou délku žlabu vychází dva svody, přičemž v případě vnitřních lodí, jeden vychází dispozičně do interiéru skleníku a je napojen na vnitřní kanalizaci. Dešťové svody jsou napojeny na areálovou kanalizaci, která je vedena v ploše před skleníky a zaústěna do přípojkové šachty.

Dešťová kanalizace ze skleníků a přilehlých ploch bude využita v maximální míře, kanalizační potrubí bude ponecháno stávající a napojeno do nové revizní šachty RŠ7. Všechny dešťové svody ze střechy skleníku D6 – D9 budou osazeny lapači střešních splavenin DN100 a novými okapními svody DN100 z Pz plechu v celé výšce cca 2,2m. Střešní žlaby a úžlabí, vpusti, odvodňovací kanálky budou v rámci prováděných úprav vyčištěny.

Pro maximální využití dešťových vod ze střechy pavilonu 09 (ÚFKL) budou muset být provedeny stavební úpravy. Budou využity tři dešťové svody D1-D3, které jsou již osazeny lapači střešních splavenin, tyto budou ponechány stávající včetně dešťových svodů. V rámci průzkumu bylo zjištěno, že jeden dešťový svod D3 je zaústěn do jednotné kanalizace vedené směrem na ul. Kounicova a u druhého dešťového svodu D1 nebyla zjištěna trasa odtoku dešťových vod. Třetí dešťový svod D2 je zaústěn do kanalizace napojené do přípojkové šachty směrem na ul. Veveří. Bude provedeno přepojení dešťového svodu D3 zaústěného do jednotné kanalizace ul. Kounicova a napojeno nově do dešťové kanalizace směřující na ul. Veveří tj. od dešťového svodu, až po napojení na stávající revizní šachtu RŠ10. Od dešťového svodu D1, u kterého nebyla zjištěna trasa odtoku dešťových vod, bude provedena nová kanalizační přípojka DN160 napojená přímo do revizní šachty RŠ8. Dále bude provedeno přepojení hlavní trasy kanalizace vedené mezi skleníky a katedrou ÚFKL. Kanalizační potrubí je zaústěno do přípojkové šachty směřující na ul. Veveří. Nově bude potrubí napojeno do revizní šachty RŠ8, ústící do RŠ7.

Nová revizní šachta RŠ7 bude osazena v místě stávající revizní šachty, do této šachty budou zaústěny všechna kanalizační potrubí srážkových vod využitých pro závlivku. Na výstupu z RŠ7 bude osazena filtrační šachta T1000 s prodlouženým kalovým prostorem, pro zachytávání povrchových nečistot. Přepad z revizní šachty RŠ7 bude zaústěn do přípojkové šachty. Z filtrační šachty budou dešťové vody zaústěny do akumulace.

Zachycené srážkové vody budou z nově osazené akumulace přečerpávány do stávající nádrže na závlahovou vodu v prostoru skleníku. Do akumulace bude osazeno ponorné kalové čerpadlo DN50, Q=4 l/s, H=12m, 400V vč. dodávky instalační soupravy pro mokrou instalaci pro hloubku 4,5m (lanové vedení). Srážkové vody budou dopravovány novým tlakovým potrubím PE100 SDR11 d63, do nádrže na závlahovou vodu. Potrubí bude vedeno částečně v zemi v souběhu s kanalizačním potrubím, poté bude zaústěno do prostoru skleníku přes podlahu. Potrubí bude vyvedeno pod strop a vedeno v souběhu s ostatním potrubím uložené do pozinkovaných žlabů, uložených na stávajících závěsech. V místě nádrže na závlahovou vodu, bude potrubí svedeno do jímky cca 0,2cm pod úroveň podlahy. Potrubí bude spojováno elektrospojkami a elektrotvarovkami. V případě nedostatku srážkových vod, bude do nádrže na závlahovou vodu dopouštěna voda z vodovodního řádu. V nádrži na závlahovou vodu musí být neustále udržován min. objem cca 4 m³ pro závlivku na tři dny. Přednostně bude do nádrže dopravována srážková voda z akumulace na plný objem nádrže tj. cca 18 m³, v případě nedostatku srážkové vody, bude dopouštěna voda z vodovodního řádu na objem cca 6 m³. Do akumulace i nádrže na závlahovou vodu budou instalovány snímače hladiny, pro hlídání min. a max. hladiny a různé provozní stavy. Na stávající potrubí studené vody, kterou je dopouštěna nádrž na závlahu bude osazen ventil DN15 s pohonem,

který bude automaticky doplňovat studenou vodu na základě požadavku čidel v nádrži a to max. objem 6 m³.

Dále bude srážková voda využita i pro zálivku venkovních rostlin, do akumulární nádrže bude instalováno ponorné kalové čerpadlo Q=0,5 l/s, H=35 m, G 5/4", 230V, které bude zavěšeno na ocelovém lanku. Min. vzdálenost ode dne bude 0,5m. Potrubí bude vyvedeno nad terén do blízkosti akumulární nádoby a osazen zahradním kohoutem. V prostoru akumulární nádrže bude osazen kulový kohout s vypouštěním, pro možnost vypuštění potrubí v zimním období. Pro čerpadlo na venkovní zálivku bude osazena venkovní skříňka s ovladačem zapni-vypni, v případě poklesu hladiny bude ovládání blokováno, která bude zakomponována ke stávající zídce viz. PS01 Měření a regulace. Zálivka bude prováděna pomocí hadice napojená na zahradní kohout.

Materiál potrubí

Na propojovací potrubí budou použity trouby z plastových trub s vysokou tuhostí např. PP KG 2000, DN 125 – DN 300.

DN 125	4,7 m
DN 160	19,0 m
DN 200	3,7 m
DN 250	23,5 m

Akumulační nádrž

Akumulační nádrž je prefabrikovaná železobetonová podzemní nádrž obdélníkového půdorysu. Je tvořena postupným montováním jednotlivých segmentů. Jednotlivé segmenty je možné kombinovat za účelem dosažení požadovaného objemu. Vstup do nádrží je přes otvor d600 mm, který je většinou umístěn v uzavíracích koncových dílech. Vstupní komín se vytvoří systémem šachtových skruží, kónusu a litinového poklopu požadované třídy zatížení B125, umístěn v prostoru pod pergolou, vyústěn 20cm nad terén. Vodotěsnost je zajištěna systémem šroubovaných spojů a trvale pružným těsněním. Jednotlivé nádrže budou vzájemně propojeny.

Postup montáže nádrže:

Jednotlivé prefabrikáty jsou přepravovány kamiónovou dopravou (návěsem) přímo k výkopu

Akumulační nádrž se montuje za pomoci autojeřábu příslušné nosnosti, na dopředu připravený vodorovný podkladní beton s pískovým lůžkem dle návodu na uložení. Výšku pískového lůžka, podkladního betonu, štěrkového násypu uvádíme ve výkresech v cm pouze všeobecně. Pro každé osazení nádrže je nutné zjistit aktuální základové poměry stavby.

1. Zkontrolujte rozměry výkopu a podkladového betonu podle technické dokumentace.
2. Zkontrolujte jednotlivé segmenty podle montážního výkresu.
3. Na pískové lůžko se vyměří polohy uložení jednotlivých nádrží.
4. Montáž jednotlivých nádrží se provádí postupným ukládáním segmentů za (příp.na sebe) přímo do výkopu.
5. Vodotěsnost vodorovných spojů zajišťuje trvale pružné butylové těsnění, které se vloží do drážky segmentu po celém obvodu. Těsnění se spojením dvou segmentů rozmáčkne a dokonale je tak vzájemně utěsní.
6. Při spojování jednotlivých segmentů vznikají technologické spáry se šířkou 5 až 10 mm.
7. Nádrž se zasype obsypovým materiálem a zhutní vhodným hutnícím mechanismem po vrstvách. Pouze zahrnutí není přípustné. Obsyp u stěn poklopů a v oblasti rour je nutné dělat opatrně. Použití velkých kusů, úlomků a hrubého štěrkového materiálu je zakázáno.
8. Před uvedením do provozu je potřeba všechny části zařízení očistit především od zbytků malty. Zkontrolovat, zda není v nádrži zapomenuto pracovní nářadí, desky nebo jiný odpad, který by mohl ucpat potrubí.

Stavební připravenost

K výkopu musí být zajištěna přístupová cesta pro příjezd autojeřábu a nákladních vozidel. V bezpečné vzdálenosti od výkopu je nutné srovnat a dostatečně zpevnit terén pro zaparkování jeřábu. Stěny výkopu musí být zabezpečeny proti sesunutí zeminy do výkopu pažením ze štětovnic. Minimální vzdálenost okraje výkopu od retenční nádrže je 0,60 m. Musí být zajištěn prostor pro obsluhu při manipulaci s jednotlivými prefabrikáty při jejich ukládání do výkopu a pro ošetření vnějších spojů nádrže. Podklad - skladba podkladních vrstev musí vycházet z geologického průzkumu a statických výpočtů. Podkladní betonová deska musí být nejméně o 20 cm větší na každou stranu než je půdorys nádrže. Nerovnosti podkladního betonu musí být vyrovnané pískovým lůžkem fr. 0-4 mm s tloušťkou cca 3 cm. Na podkladní beton se vytýčí základní směrové body pro určení polohy nádrže.

Revizní šachta

Revizní šachty musí být vodotěsné.
Revizní šachty jsou navrženy betonové DN1000.

Vstupní komínky do nádrže - jsou navrženy z rovných železobetonových stokových skruží DN 1000, tl. 120 mm, s gumovým těsněním, vnitřní spáry mezi skružemi budou vyplněny cementovou maltou. Na rovné skruži je nasazen šachtový kónus s vyrovnávacím prstencem zakončeným litinovým poklopem. Šachetní díly musí být osazeny zabudovanými ocelovými stupadly s PE potahem. Konstrukce dílů šachet budou provedeny z vodostavebního pohledového betonu.

Ve zpevněných plochách bude poklop lícovat s povrchem zpevněné plochy. V nezpevněných plochách bude poklop vyvýšen nad okolní terén o 20cm, šachta bude obetonovaná 1,2x1,2m

Zkoušky kvality díla

Zkoušky vodotěsnosti

Zkoušky těsnosti se provádí vodou nebo vzduchem (u výtlačných řadů jsou prováděny tlakové zkoušky) dle platných norem.

Prohlídky díla TV kamerou

U neprůlezných i průlezných stok zajistí stavebník před uvedením do provozu prohlídku realizovaného díla TV kamerou v celém rozsahu stavby (tj. včetně domovních přípojek), s pořízením záznamu na digitální nosič. Tyto podklady budou předány provozovateli k vyhodnocení před předáním stavby.

Rozšíření prověření kvality díla

V odůvodněných případech bude kontrola provedeného díla rozšířena o další kontrolní zkoušky, které budou určeny nejpozději v rámci dokumentace pro stavební (vodoprávní) povolení, nebo v případech pochybností o kvalitě realizovaného díla před uvedením díla do trvalého provozu.

3. ZEMNÍ PRÁCE

Veškeré stavební práce budou probíhat uvnitř areálu Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v části Botanické zahrady.

Všeobecně

Pro zemní práce při stavbě kanalizace, tj. pro přípravu pracovního pruhu, výkopy, zásypy rýhy a úpravu pracovního pruhu, platí nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a ČSN 73 6005.

Projektant upozorňuje, že poloha podzemních vedení uvedena v dokumentaci je pouze orientační a není v žádném případě spolehlivým ukazatelem místa jejich uložení. Před zahájením výkopových prací je proto nutné požádat majitele křížených podzemních vedení i podzemních vedení probíhajících v blízkosti trasy v požadované hloubce před zahájením zemních prací o přesné vytýčení průběhu podzemních vedení přímo v terénu. Bez vytýčení a přesné znalosti polohy všech podzemních vedení se nesmí v žádném případě zahájit zemní práce na plynovodu. Projektant upozorňuje na zákaz používání mechanismů v ochranných pásmech nadzemních vedení VN a na nutnost projednat problematiku pojezdu mechanismů s příslušným provozovatelem tohoto zařízení. V místě vedení ostatních inženýrských sítí budou prováděny výkopy ručně.

Přípravné práce

Před zahájením zemních prací dodavatel provede kontrolu staveniště a vyhotoví inspekční zprávu. Před zahájením výkopů v blízkosti podzemních vedení musí být provedeno jejich vytyčení, případně ruční obnažení podzemního zařízení za podmínek stanovených správcem nebo provozovatelem uvedeného zařízení. V případě, že v pracovním pruhu kanalizace se nachází jiná podzemní zařízení, musí provozovatel stanovit podmínky, za kterých se může výstavba provádět.

Hloubení jam pro propoje

Výkopy v místě napojení na stávající kanalizaci musí mít min. rozměry 1,5 x 1,5 m s hloubkou výkopu 0,5 m pod dno potrubí. Výkopek ukládat min. 0,5 m od hrany výkopu.

Hloubení a úprava dna výkopu rýhy

Hloubku a šířku rýhy, zajištění proti sesutí (pokud se musí zaměstnanci pohybovat ve výkopu), jakož i případné svahování rýhy se určuje podle ČSN EN 1610 a ČSN 73 6133 (hloubkou výkopu rýhy pro potrubí se rozumí kolmá vzdálenost mezi dnem rýhy a povrchem terénu).

Potrubí bude uloženo v hloubce v místě napojení s krytím cca 1,0 m. Minimální šířka rýhy 1,0 m. V případě výkopu nad 1,3 m budou kolmé stěny zabezpečeny příložitým pažením. Vedle rýhy musí být ponechán volný prostor min. 0,5 m po obou stranách. Šířka rýhy v místech montáže ohybů může být rozšířena podle potřeby, aby nedošlo k poškození a potrubí bylo bezpečně uloženo na dno rýhy.

Uložení potrubí do výkopu

Trouby ležatého svodu budou ve výkopu uloženy do pískového lože. Šířka lože musí být totožná se šířkou rýhy, pokud není stanoveno jinak. Tloušťka podkladní lože bude min. 0,1 m, což je normová hodnota při normálních podloží zemin. (skalnaté horniny a zeminy tuhé konzistence – min. 0,15 m). Tloušťka krycího obsypu je min. 0,15 m nad díkem trouby a min. 0,1 m nad jejím spojem. S provedením bočního a hlavního zásypu lze začít, pokud jsou trubní spoje a lože vhodné k převzetí zatížení. Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se musí v případě potřeby provádět ručně. Mechanické zhutňování nad potrubím smí být provedeno, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o minimální tloušťce 300 mm nad díkem trouby. Stabilita rýh bude zajištěna vhodným pažením, skosením stěn rýh nebo jinými vhodnými opatřeními. Za mrazu je nezbytné chránit dno rýhy, aby zmrzlé vrstvy nezůstaly pod potrubím nebo kolem něj. Během ukládání potrubí musí být rýhy udržovány bez vody. Způsob odvodňování nesmí ovlivnit účinnou vrstvu a potrubí. Měkké podloží, zjištěné na některém místě pod dnem rýhy, se musí odstranit a nahradit vhodným materiálem pro lože. Nad potrubí se po celé délce rozvodu umístí výstražná fólie. Povrch terénu se uvede do původního stavu nebo se upraví dle požadavku komunikací.

Zához výkopu rýhy

Výkopy budou zasypávány v celé šířce po dokončení osazení potrubí, provedení příslušných zkoušek, zaměření a po schválení stavebním dozorem. Zásyp bude proveden po vrstvách o mocnosti max. 250 - 300 mm (před zhutněním). Nad vrcholem potrubí musí být proveden zásyp tl. 300 mm tříděným materiálem nebo dle typu uložení potrubí. Je nutno respektovat technické podmínky pro uložení potrubí od příslušného výrobce potrubí a statické posouzení navrženého způsobu uložení v závislosti na zatížení a geologických podmínkách. Zásyp rýh v komunikacích bude prováděn v souladu s TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací. Pro hutnění musí být použit takový materiál a hutnicí technika a hutnění musí být prováděno tak, aby byla splněna požadovaná kritéria. Únosnost pláně bude mít hodnotu stanovenou správcem komunikace. Při provádění prací a při jejich kontrole je třeba dodržovat kvalitativní požadavky v souladu s TP 146 „Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací“ vydaných MDS ČR v roce 2011.

Obnova povrchů

Povrchy nad výkopovými rýhami a stavební jámou v místě stávajících povrchů budou zapraveny do původního stavu resp. do stávajících konstrukčních vrstev, vyjma stávající pochůzí plochy před pergolou. Skladba pochůzí vrstvy bude odstraněna a bude zde provedena nová skladba komunikace z dlažby, pro pojízdnou komunikaci se zatížením nad 3,5 t.

Skladby konstrukcí

Komunikace – betonová dlažba

Betonová dlažba	60 mm
Kladelcí vrstva z drčeného kameniva	40 mm
Drcené kamenivo fr. 8-16 mm	100 mm
Drcené kamenivo fr. 16-32 mm	100 mm
Drcené kamenivo fr. 32-63 mm	200 mm
Štěrkopískový podsyp	100 mm

Zelená plocha

Tráva	
Zemina	150 mm

Pažení stavební rýhy

Stavební rýha bude prováděna jako pažená. Použití konkrétních druhů pažení je závislé na okolnostech limitujících bezproblémové a bezpečné provedení. Jedná se především o výskyt nesoudržných a málo soudržných zemin (navážky, zásypy, štěrkopísky, lokálně zvodnělé při vyšším vodním stavu) ve výkopu, výskyt podzemní vody, vedení trasy v komunikaci a manipulační pruh pro pojíždění staveb, mechanismů, které ohrožují stabilitu výkopu. Limitujícími faktory jsou dále souběhy a křížení s dalšími podzemními sítěmi. Dle ČSN 73 6133 musí být v zastavěném území výkopy rýh opatřené pažením, pokud jsou hlubší než 1,3 m. V případě výkopu v nesoudržných zeminách a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými oťřesy, se snižuje tato hloubka na 0,7 m.

Pro prostředí soudržných kvartérních sprašových, prachovito-jílovitých až jílovitých hlín, resp. hlinitých navážek, nad hladinou podzemní vody, vyhoví příložené pažení s mezerami, s dostatečně dimenzovanými rozpěrami (vodovod). Stabilita stěn může být ohrožena vnějšími faktory (deštivé počasí, provoz podél rýhy) a proto je třeba pažit v bezprostřední návaznosti na výkopové práce. Je třeba vzít v úvahu i provoz podél rýhy (řešení staveništní dopravy během výstavby) a kromě vhodného pažení dostatečně dimenzovat jeho rozeprání a vhodně řešit organizaci výstavby (omezení zatěžování břehů výkopu).

Pažící prvky musí být dostatečně dimenzované a aktivované (rozeprané pažiny v kontaktu s povrchem vykopané stěny), aby zabránily eventuálnímu usmyknutí konstrukce vozovky do výkopu, event. dodatečným deformacím konstrukce vozovky po odpažení.

4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Staveniště připravované stavby je umístěno v intravilánu města. S ohledem na podmínky staveniště je nutné práce na kanalizaci koordinovat se souvisejícími stavebními objekty stavby.

V průběhu realizace stavby nesmí být přerušeny veškeré sítě a komunikace, které zajišťují provoz okolních objektů. Před zahájením zemních prací musí být investorem vytyčena všechna podzemní vedení, která se v obvodu staveniště nacházejí a tato viditelně označena. Dojde-li v souvislosti se stavbou nebo staveništní dopravou k poškození či znečištění komunikačních ploch, budou tyto závady odstraněny na náklady investora akce.

Na stavbě budou použity různé materiály vyžadující speciální manipulaci, skladování, použití či montáž. Je proto nutné, aby ten, kdo bude stavbu provádět, si vyžádal od výrobců nebo dodavatelů stavebních materiálů k nim příslušné technologické předpisy.

Zároveň je nutné, aby při stavbě byly dodrženy předepsané technologické postupy (hutnění obsypů, zásypů, betonových směsí atd.) a materiály (např. třídy betonů). Případné změny je nutné v dostatečném předstihu konzultovat s projektantem, investorem a provozovatelem. Práce na jednotlivých objektech musí být prováděny tak, aby nenarušily provozuschopnost stávajícího stokového systému. Jedná se zejména o zanášení stávajících stok materiálem vybouraných konstrukcí atp.

Dodavatel stavby je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavby nemohlo dojít ke kontaminaci povrchových ani podzemních vod ropnými ani jakýmkoliv jinými látkami, které by mohly negativně ovlivnit jejich jakost v lokalitě stavby. Skladování paliv a mazadel, náterových hmot apod. je možné pouze v bezpečnostních vanách zamezujícím eventuálnímu úniku při rozlítí či úkapu hmot.

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Stavba bude realizována podle zákonných předpisů, technologických pravidel výrobců, dodavatelů a provozovatele. Potrubní materiály a armatury budou předepsaným způsobem odzkoušeny, budou vybaveny příslušnými atesty státních zkušeben, nebo prohlášením o shodě.

Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na stavbě jsou řešeny

- dle vyhl. č. 601/2006 Sb. 363/2005 Sb., zákona č. 458/2000 Sb. ve znění Zák. 670/2004 Sb. (Energetický zákon) a jiných obecně závazných předpisů a norem souvisejících níže uvedených.
- dle ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. z 23. 5. 2006 s platností od 1. 1. 2007

Otázky bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na stavbě jsou řešeny zejména

- Vyhláška. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- Zákon č.309/2006 Sb, o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředky
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb. způsob organizace práce a pracovních postupů při pro dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č.378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a použití, technických zařízení, přístrojů a náradí
- Nařízení vlády č.406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pro práci v prostředí s nebezpečím výbuchu