

Akce :
Protipovodňová opatření v Kopřivnici, Drnholec nad
Lubinou – lokalita na Holotě
(Dokumentace pro stavební povolení - DSP)

D.1.1.1 Technická zpráva
SO01 – Průleh s protipovodňovou hrázkou, zatrubnění
SO 01.1 - Protipovodňová hrázka (poldr)

Obsah :

- a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
- b) Požadavky na vybavení
- c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu
- d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování
- e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení
- f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací
- g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.
- h) Řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

V Olomouci, říjen 2019

Zodpovědný projektant
Ing. Jakub Feltl, Ph.D.



a) **Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení**

Technický popis

Dokumentace řeší návrh protipovodňové ochrany nemovitostí v dané lokalitě a bezpečné odvedení povodňových průtoků z řešeného povodí ($A = 0,56 \text{ km}^2$). Účelem stavby není zvýšení protipovodňové ochrany z toku Lubina.

Stavba je rozdělena na 4 objekty a 3 podobjekty.

SO 01 – Průleh s protipovodňovou hrázkou, zatrubnění

SO 01.1 - Protipovodňová hrázka (poldr)

SO 01.2 - Svodný průleh

SO 01.3 - Dešťová kanalizace (zatrubnění)

SO 02 – Přeložka STL plynovodního potrubí

SO 03 – Přeložka vodovodního potrubí

SO 04 – Úprava melioračních objektů

Jednotlivé části úpravy jsou navrženy dle dokumentace pro územní řízení, návrh byl upřesněn dle požadavků účastníků stavebního řízení.

Ochranná hrázka je umístěna na parcele č. 246/4 v k.ú. Drnholec nad Lubinou. Seznam všech dotčených parcel viz příloha C.4.

Materiály a zpracování díla budou v souladu s požadavky uvedenými v legislativě a technických normách ČR, ať již jsou či nikoli uvedeny v technických zprávách a výkresové dokumentaci. Tyto normy jsou považovány za neopomenutelnou podmínku pro provádění díla a má se za to, že zhotovitel je s jejich obsahem a požadavky v plné míře obeznámen. Zhotovitel je povinen řídit se normami platnými v termínu výstavby.

Pro stavbu byly zpracovány tyto průzkumy :

- Pedologický průzkum (JP EPROJ Havířov, duben 2019) příloha G.
- Inženýrsko-geologický průzkum (RNDr. Pavel Vavrda – říjen 2019) příloha H.
- Statické posouzení násypu hrázky na stávající VTL plynovodní potrubí (E.3.1)
- Diagnostika VTL plynovodu v místě křížení navrhované hrázky (E.3.2)

Závěr IGP:

Provedený IGP ověřil geologické poměry v místech vyhloubených průzkumných sond v prostoru navrhované zemní hráze a v prostoru navrhovaného zemníku v k. ú. Drnholec nad

Lubinou. Sondážní práce byly realizovány v rámci akce Protipovodňová opatření v Kopřivnici, Drnholec nad Lubinou.

Na základě provedených průzkumných prací lze usuzovat, že z hlediska geologického, geomorfologického a hydrologického lze lokalitu označit jako podmíněčně vhodnou pro daný záměr, tj. vybudování suché nádrže v k. ú. Drnholec na Lubinou.

Materiál pro konstrukci homogenní zemní hráze bude možno těžit v přípovrchové vrstvě plochy potenciální zátopy. Zde byly v přípovrchové vrstvě ověřeny prachovité hlíny, níže hlinité štěrky.

Jako optimální materiál pro konstrukci hráze se jeví zhomogenizovaná „směs“ nadložních hlín a podloží přípovrchové vrstvy hlinitých štěrků - nesaturovaných hlinitých štěrků nad hladinou podzemní vody s tuhou nebo lepší než tuhou konzistencí mezizrně jemnozrnné (hlinité) hmoty, při odseparování balvanů nad 10 cm.

Při budování zemní hráze bude nutno v průběhu výstavby dbát na provádění kontrolních zkoušek zemin z místa těžby, na kontrolu zhutnění zemin ve smyslu ČSN 73 6850 „Navrhování a kontrola provádění sypaných hrází“ a podle ČSN 72 1006 „Kontrola zhutnění zemin a sypanin“.

Všechn materiál v tělese hráze musí být hutněn u soudržných zemin na 95 % maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky a u nesoudržných zemin na 0,7 relativní hutnosti.

Dále bude nutno respektovat podmínku, aby postup výstavby a technologie budování hráze byl v souladu s klimatickými a lokálními podmínkami a zvláště pak nepoužívat zeminu vodonasycennou, přemrzlou a přeschlou.

Propustnost jemnozrnných zemin, které tvoří dno navrhované retenční nádrže je v přirozeném stavu obecně nízká. Lze však předpokládat, že propustnost těchto zemin je zde místně částečně proměnlivá. Propustnost podloží hlinitých štěrků bude střední až nízká.

Základová spára v místě zemního těsnění musí být před navážením první vrstvy těsnicí zeminy vlhká, ale bez stojící vody v prohlubních, aby bylo dosaženo dobrého spojení násypu s podložím a zabránilo se vytváření nežádoucích průsakových cest, které by mohly mít za následek ohrožení stability hráze.

Pro vypracování rozpočtu zemních prací doporučuji uvažovat se III. třídou těžitelnosti zemin podle ČSN 73 3050 „Zemní práce“. Podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ se jedná o zeminy I. třídy těžitelnosti.

SO 01.1 - Protipovodňová hrázka (poldr)

Stavba přehrazuje dvě mírné údolnice, kterými se v době vyšších srážkových úhrnů dostává do části obce velké množství povrchové vody a zaplavuje přilehlé nemovitosti. Tyto situace nastávají minimálně jednou za rok. Navržena proto byla hrázka se svodným průlehem a dešťovou kanalizací tak, aby bylo zajištěno bezpečné převedení návrhového povodňového průtoku.

Hrázka je navržena jako homogenní sypaná. Hrázka bude plnit funkci retenční suché nádrže (poldru) a zajistí transformaci povodňové vlny a bezpečné odvedení povodňových průtoků do řeky Lubiny (mimo zastavěnou část obce). Kapacita zařízení je navržena na neškodné odvedení návrhové průtoky z řešeného území (povodí o rozloze 0,56 km²). Zároveň se stavba nachází v záplavové území významného vodního toku Lubina. Povodňový průtok Q_{100} v hlavním toku činí 211 m³/s, $Q_{20} = 136$ m³/s. Z tohoto důvodu byl navržen bezpečnostní přeliv tak, aby převedl a neovlivnil průchod povodňové vlny na Lubině.

Hráz nádrže

Hráz je řešena jako zemní homogenní hutněná hráz s korunou o šířce koruny 3,0 m. Délka hráze včetně bezpečnostního přelivu činí 484,0 m se sklonem návodního svahu 1:3,7 a vzdušného 1:2,2, výška nad terénem do 1,50 m. Předpokládá se, že zemina pro násyp hráze bude použita ze zemníku v zátopě samotné nádrže. Hráz bude zpevněna trvalým trávnickem včetně koruny. Návodní svah plynule navazuje na svodný průleh, který je veden po vrstevnici v mírném sklonu k vtokovému objektu a usměřuje tak odtok do dešťové kanalizace DN 800. Vzdušný svah má v patě umístěn drén se štěrkopískovým obsypem a drenážním potrubím PVC 150 mm (rozsah perforace po obvodu bude 240°), patní drén bude vyústěn do nově rekonstruovaných šachet hlavních meliorací, které se v dané lokalitě nachází (viz SO 04).

V km 0,351 bude proveden sjezd z hrázky a to z kamenné rovinaniny z lomového kamene. Kamenná rovinanina bude provedena s vyklínováním spar úlomky kamene. Sjezd bude ve sklonu 1:8.

V km 0,271 – 0,275 je navržena zpevněná plocha pro přejezd zemědělské dopravy. Svahy hrázky a průlehu jsou zde ve sklonu 1 : 6, pás šířky 4,0 m bude zpevněn dvěma vrstvami štěrkodrtě, viz skladba níže.

Navržená konstrukce přejezdu:

Navržená konstrukce dle katalogu vozovek polních cest (PN 6-6), třída dopravního zatížení V, návrhová úroveň porušení vozovky D2.

zatravnění 3kg/100m²

ohumusování

50 mm

(štěrkodrt' fr.0-32 (2/3), humozní směs (1/3))

štěrkodrt' fr. 16-32

ŠDA 150 mm (ČSN EN 13285)

štěrkodrt' fr. 0-63

ŠDB 150 mm (ČSN EN 13285)

celková tloušťka komunikace

350 mm

Zemní pláň musí splňovat modul přetvárnosti podloží 30 MPa.

V ose hráze je navržen zavazovací klín. Koruna hráze je na kótě 295,25 m n.m.

K sypání hráze bude zapotřebí cca 4 000 m³ zeminy. Celkový výkop (tj. pro zavazovací klín a svodný průleh) bude činit cca 2 350 m³. Uvažuje se s využitím cca 85 % vytěženého materiálu, který bude vhodný k využití pro hutněný násyp hrázky. Pro nasypání celého tělesa hráze je tedy nutno zajistit cca 2 000 m³ zeminy. Zemina bude těžena ve zdrži, v prostoru sond V1 a V5 (předpokládané umístění zemníku je patrné ze situace).

V prostoru zamýšleného zemníku byl vyhlouben vrt V-5, hloubka vrtu činila 2,5 metru. Ve vrtu V-5 byla pod cca 0,3 m mocnou humózní vrstvou (tzv. ornice) ověřena v hloubkovém intervalu 0,3 m až 1,3 m p. t. cca 1 metr mocná vrstva prachovité hlíny pevné a tuhé až pevné konzistence. Prachovité hlíny jsem souhrnně zařadil do třídy F6 podle ČSN 73 6133.

Laboratorní analýzou byl vzorek zeminy zařazen do třídy F4 (jíl písčité) podle ČSN 73 6133. Zde je však nutno vzít v úvahu, že granulometrická křivka byla „zkreslena“ přítomností valounů, které zvyšují hmotnostní poměr hrubozrnné frakce na úkor frakce jemnozrnné. V daném případě se tak nejedná o „písčité jíl“ s.s., nýbrž o jíl s příměsí písku a valounů.

Podloží prachovitých hlín jsou ve vrtu V-5 (i ve vrtech ostatních) hlinité šterky třídy G4.

Zatřídění zemin z hlediska vhodnosti pro různé zóny hutněných hrází vychází z ČSN 75 2410 „Malé vodní nádrže“, tabulky č. 5, uvedené na straně č. 12 této ČSN.

Vhodnost zemin pro různé zóny hutněných hrází (ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže)

Skupina zeminy	Homogenní hráz	Heterogenní hráz	
		Těsnící část	Stabilizační část
CL-CI F6	vhodná	velmi vhodná	nevhodná
GM G4	výborná*	velmi vhodná*	málo vhodná

Z vrtu V-5 (v protokolech laboratorních rozborů je chybně uveden vrt V-1), z hloubkové úrovně 0,5 m až 1,0 m p. t. byl odebrán jeden vzorek zeminy pro zjištění indexových vlastností zeminy a na laboratorní zkoušku zhutnitelnosti zeminy metodou proctor – standard. Níže uvádím zjištěné hodnoty:

přirozená vlhkost zeminy w_n 21,9 %
optimální vlhkost zeminy $w_{opt.}$ 18,92 %
maximální objemová hmotnost 1639,05 Kg×m⁻³ při optimální vlhkosti $w_{opt.}$ = 18,92 %

Z porovnání přirozené a optimální vlhkosti vyplývá, že přirozená vlhkost zeminy je mírně vyšší, než vlhkost optimální. Zeminu bude tedy nutno v průběhu hutnění jednotlivých vrstev mírně přesušit.

Před započatím budování hráze se doporučuje, aby realizační firma laboratorně stanovila podmínky hutnění metodou proctor – standard ze všech zemin, odebraných z každého konkrétního místa zemníku a to i z důvodu, že vlhkost zemin v přípovrchové vrstvě mírně kolísá v průběhu roku v závislosti na klimatických podmínkách.

Materiál na sypání hráze je využíván z výkopu zdrže - musí splňovat kritéria zemin dle ČSN 75 2410.

Zemní hráz bude sypána po vrstvách max. do 200 mm směsí zeminy z profilu zemníku a hutněna vibračním válcem o hmotnosti 10 t.

Použitá zemina k sypání musí mít optimální vlhkost. Pokud dojde k přeschnutí vrstvy, musí být před sypáním další vrstvy navlhčena.

Všechn materiál v tělese hráze musí být hutněn u soudržných zemin na 95 % maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky a u nesoudržných zemin na 0,7 relativní hutnosti.

Zemina nesmí obsahovat jednotlivé kameny velikosti přes 100 mm.

Zrna nad 100 mm bude nutno z konstrukčních zemin odseparovat nebo je bude nutno podrtit.

Sypání za deště, mrazu a sněžení se neprovádí.

Nejvhodnější období sypání je pozdní jaro.

Zeminy pro sypání musí splňovat tyto podmínky:

- a) čára zrnitosti leží v oblasti 2, popř. 1
- b) obsah organických látek není větší než 5% hmotnosti
- c) mez tekutosti není větší než 50%
- d) velikost největších ojedinelých zrn nepřesahuje 100 mm
- e) číslo (index) plasticity I_p u zemin třídy ML, CL, CS, a MS je větší než 8 %

Zeminy, které nesplňují uvedené podmínky, mohou být použity jen na základě průkazu o jejich vhodnosti.

Sypání hráze bude zahájeno po vytvoření patního drénu, očištění a zhutnění základové spáry, případně odstranění organických zbytků z prostoru hráze. Po zhutnění zeminy v prostoru bezpečnostního přelivu bude realizováno navržené zpevnění (kamenná rovnanina, betonové prahy a kamenný zához s urovnáním líce). Závěrečnými úpravami bude vysvahování, ohumusování a osetí.

Základová spára bude upřesněna na základě poměrů zjištěných při výstavbě. Základová spára musí být před navázáním první vrstvy zhutněná, vlhká bez stojící vody v prohlubních.

Dovážená zemina musí být uložena do vrstvy max. 200 mm se sklonem k vzdušnému líci, aby byl umožněn odtok povrchové vody (příčný sklon 3%). Další vrstva se naváží až na povrch urovnaný bez kaluží a bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy. Znehodnocená zemina mrazem nebo deštěm se musí odstranit. Za deště či sněžení nebo mrazu se sypání a zhutňování provádět nesmí. Je-li povrch příliš vyschlý, je nutno vrstvu navlhčit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení.

Velikost ojedinelých zrn v sypanině se připouští max. průměru 75 mm.

Hutnění kolem objektů bude prováděno ručním pěchem po vrstvách 100 mm. Sypání podél objektu bude prováděno souměrně z obou stran tak, aby rozdíl výšek nebyl vyšší než jedna vrstva. Vzorky pro kontrolu zhutnění budou odebírány z každé půlmetrové vrstvy, nejméně 1x za směnu. Množství navezené zeminy pro odběr vzorku nesmí přesáhnout 500 m³.

Odběr vzorků pro kontrolu zemního tělesa a sypání dle ČSN 72 1006 a ČSN 75 2410.

Nádrž je vytvořena tak, aby spodní výpust transformovala povodňový průtok Q_{100} (3,78 m³/s) na neškodný odtok 1,88 m³/s (což odpovídá cca neovlivněnému průtoku Q_{10}). Při průtoku Q_{100} bude využit retenční prostor nádrže a nedojde k přelití bezpečnostního přelivu.

Spodní výpust

Spodní výpust (resp. dešťová kanalizace) je tvořena železobetonovým potrubím DN 800, délky 83,00 m a má za úkol odvést povrchové vody z průlehu mimo zastavěnou část obce

směrem do VT Lubina. Na trase kanalizace budou osazeny dvě lomové šachty s uzamykatelnými poklopy. Dále viz SO 01.3.

Bezpečnostní přeliv

Jedná se o snížení hrázky v délce 140 m. Koruna bezpečnostního přelivu je zpevněna kamennou rovinou tl. 300 mm z lomového kamene, která bude kladena na ŠTP podsyp tl. 150 mm. Rovnanina bude uzavřena betonovými prahy z betonu C30/37-XC4-XF3-XA3. Betonové prahy budou šířky 450 mm a hloubky 900 mm. Koruna betonových prahů stejně jako kóta koruny BP bude na kótě 294,90 m n. m. Návodní svah podél bezpečnostního přelivu bude opevněn kamenným záhozem z lomového kamene s urovnáním líce. Kameny hmotnosti do 80 kg. Za přelivnou hranou je navržen vývar šířky 6 m, stabilizovaný kamenným záhozem tl. 300 mm na ŠTP podsypu tl. 150 mm bez urovnání líce. Vývar bude přehlouben na kótu 294,32 m n. m.. Rameno lichoběžníku v místě napojení na betonový práh bude ve sklonu 1:2,2, v místě napojení na stávající terén bude sklon 1:2.

Bezpečnostní přeliv je dimenzován tak, aby převedl a neovlivnil průchod povodňové vlny Q_{100} na Lubině!!! Samotná stavba však nedokáže redukovat a snížit povodňové stavy na Lubině. Viz. příloha D.1.1.8 Výkres bezpečnostního přelivu

Základní charakteristiky nádrže

Účel nádrže – retenční ochranná nádrž s protipovodňovou funkcí

Typ nádrže - retenční nádrž bez stálé hladiny nadržení

Parametry hrázky (poldru)

Kóta koruny hráze:	295,25 m n. m.
Kóta koruny bezpečnostního přelivu:	294,90 m n. m.
Maximální hladina H_{MAX} :	294,95 m n. m. (295,20 m n. m. – při Q_{100} v Lubině)
Plocha maximální hladiny S_{MAX} :	33 200 m ²
Objem retenčního prostoru při maximální hladině:	10 750 m ³
Max. výška hráze	1,5 m
Délka hráze	484 m
Transformační účinek: $Q_{100} = 3,78 \text{ m}^3/\text{s} \gg Q_{100T} = 1,88 \text{ m}^3/\text{s}$	

Průběh povodňové vlny a její transformace nádrží je uvedena v příloze C.5 a H.

Inženýrské sítě

Celá stavba bude probíhat v ochranném pásmu nadzemního vedení NN a VN. Dále bude stavbou dotčen STL a VTL plynovod, vodovod a kabel CETINu, proto je nutno pečlivě dodržovat plán BOZP, který před zahájením stavby zajistí dodavatel stavby.

U SO 01.1 dojde v km 0,090 ke křížení VTL plynovodního potrubí ve správě GasNet s.r.o s navrhovanou hrázkou. Plynovod je dle provedené diagnostiky ze dne 5. 6. 2018 ve velmi dobrém stavu. Nachází se v hloubce cca 1,20 m pod terénem. V tomto místě bude stávající potrubí VTL přeizolováno novou plastovou izolací vč. ocementování (dle požadavků správce sítě) a to 2 m na každou stranu od paty hráze (viz příloha D.1.1.4).

Hrázka bude křížit i VTL plynovodní potrubí ve správě GreenGas DPB a.s. (km 0,006). Jedná o samý začátek hráze s minimálním navýšením terénu (viz příloha D.1.1.4). Požadavky správce sítě budou návrhem respektovány.

Stavbou budou dotčena rovněž stávající meliorační zařízení. Potrubí dvou hlavních vedoucích pod navrhovanou hrází budou odstraněna a nahrazena novým potrubím s obetonováním. Na začátku a na konci úseku budou osazeny revizní šachty (SO 04).

V km 0,199 dále dochází ke křížení s vedením VN. Nejbližší sloup VN je od hráze vzdálen více než 20 m i přesto je nutno dodržovat všechna pravidla týkající se práce v ochranném pásmu VN.

Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytýčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození. Zákres inženýrských sítí je pouze orientační.

Odstranění zeleně a výsadba zeleně

V rámci stavby dojde ke kácení dřevin, rozsah kácení je jasně patrný z přílohy C.6. Návrh nové výsadby stavba neřeší.

b) Požadavky na vybavení

Stavba nevyžaduje.

c) Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Stavba si nevyžaduje napojení na dopravní a technickou infrastrukturu. Příjezd na staveniště je řešen z místních komunikací.

d) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Realizací navrhované stavby nedojde k porušení životního prostředí, navrhovaná stavba sama nemůže zhoršit životní prostředí, protože není producentem škodlivých zplodin.

Při výstavbě hrázky dojde v rámci zakládání k dočasnému oslabení přirozené ochranné vrstvy zemin. Při stavbě zemní hráze tak vzniká riziko kontaminace podzemních vod zejména možnými úniky pohonných hmot a maziv z mechanizačních prostředků (t.j. ropnými uhlovodíky). Jako největší riziko z hlediska případné kontaminace podzemních vod lze tedy v tomto případě považovat možnost vzniku lokálního znečištění provozem strojů a mechanizačních prostředků při provádění stavby.

Je proto nutné provádět před zahájením prací na stavbě denní prohlídky technického stavu mechanizačních prostředků se zaměřením na zjištění případných netěsností agregátů.

Doplňování pohonných hmot a maziv provádět pouze na vyhrazené zpevněné ploše s tak nepropustným povrchem, aby nemohlo dojít k infiltraci těchto látek do podloží.

Doporučuje se používat u stavebních mechanismů ekologických (v přírodním prostředí rozložitelných) olejů a maziv.

e) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Výsledky výpočtů (transformace povodňové vlny) jsou zobrazeny v příloze C.5 a H..

f) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podrobný harmonogram výstavby a podmínky k zajištění bezpečnosti práce.

Veškeré práce budou koordinovány s výstavbou ostatních objektů.

Stavba objektu SO 01.1 bude zahájena zřízením staveniště. Dále bude provedena skrývka humózní vrstvy v prostoru navrhované hrázky a průlehu. Následně bude vytvořen zářez pro realizaci zavazovacího klínu a drenážního potrubí. V místech stávající meliorace bude tato nahrazena novou dle návrhu. Následně bude provedeno sypání hráze na požadovanou úroveň. Na závěr bude provedeno osetí.

Před zahájením prací musí být vytyčena všechna podzemní zařízení. Sítě jsou návrhem respektovány, před zahájením stavebních prací budou všechna zařízení vytyčena a nadzemní zařízení zabezpečena proti poškození.

Výkopy v blízkosti inženýrských sítí a výustí musí být prováděny ručně.

Přesný harmonogram prací je v kompetenci budoucího dodavatele stavby.

g) Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování a pod.

Zřízení skládky materiálu se předpokládá v prostoru pro to vymezeném viz příloha C.3. Zemní materiál vzniklý v průběhu zemních prací bude uložen na mezideponie k tomu určené. Nevhodná zemina bude využita k rekultivaci zemníku. K ukládání zeminy bude využíváno mezideponií v rámci zdrže.

Kameny pro stavbu budou dovezeny z nejbližších kamenolomů, které jsou schopny dodat materiál potřebných rozměrů a kvality.

Práce budou prováděny za normálních stavů vody. U zakládání objektu je počítáno s čerpáním vody. Předpokládaná doba čerpání 150 h.

Nevhodný materiál bude odvezen na skládku. Předpoklad do Veřovic, dopravní vzdálenost 15 km. Bude upřesněno dodavatelem stavby.

Zemní materiál bude uložen do zemníku.

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

Navrhovaná stavba neřeší užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

i) Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Na stavbu nejsou kladeny zvláštní požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí. Stavba je protipovodňového charakteru.

Během stavby je nutno dodržovat všechna platná ustanovení o bezpečnosti práce vyplývající ze zákoníku práce a z ostatních předpisů souvisejících s prováděním stavby a s provozem vodních toků.

Dodavatel stavby se bude při výstavbě řídit platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy a bude dbát na to, aby obsluha strojů a zařízení byla patřičně proškolená. Všichni pracovníci budou používat patřičné pracovní a bezpečnostní pomůcky.

Dodavatel stavby si zajistí v rámci přípravy stavby základní vybavení pro poskytnutí první pomoci při úrazu a vypracuje taková organizační opatření, aby byly při realizaci respektovány základní bezpečnostní předpisy pro stavební práce

Všeobecně se při provádění stavby musí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy (platné zákony a vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vč. souvisejících technických norem).

V Olomouci, říjen 2019

Vypracoval: Ing. Jakub Feltl, Ph.D.

⁶
APL[®] AGPOL s.r.o.
Jungmannova 153/12
779 00 Olomouc
Česká republika
tel.: 585 208 458. IČ: 28597044, DIČ: CZ28597044

