

# STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ



VEDOUCÍ PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	AUTORIZACE	<div>STAVBY VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ</div> <div></div> <div>ŠINDLAR s.r.o., Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové, IČO 260 03 236</div>		
Ing. St. Štěnička	Ing. Jaroslav Lohniský	Ing. Martin Sucharda	Ing. Miloslav Šindlar			
KRAJ: Královéhradecký kraj		STAVEBNÍ ÚŘAD: Chlumec nad Cidlinou		FORMÁT		
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Lučice u Chlumce nad Cidlinou				DATUM	leden 2017	
INVESTOR: Město Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo nám. 64, 503 51 Chlumec nad Cidlinou				STUPEŇ	DUR	
<b>Chlumec nad Cidlinou</b> <b>Soubor PBPO Lučice</b> <b>Ochranná protipovodňová hráz Lučice - sever</b>				ČÍSLO ZAKÁZKY	20160210	
				SOUŘADNÝ/VÝŠKOVÝ SYSTÉM		
				INTERVAL VRSTEVNIC		
<b>B – Souhrnná technická zpráva</b>				MĚŘÍTKO	ČÍSLO KOPIE	
				Č. VÝKRESU		

## OBSAH

B.1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	4
A.	CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU.....	4
B.	VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ (GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.).....	4
C.	STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA .....	6
D.	POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.....	6
E.	VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ .....	7
F.	POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN .....	7
G.	POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ) .....	7
H.	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU) .....	7
I.	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE .....	9
B.2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	9
B.2.1.	ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK .....	9
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	10
B.2.3.	DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....	10
B.2.4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	10
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	11
B.2.6.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB .....	11
B.2.7.	TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ, POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ.....	12
B.2.8.	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ .....	12
B.2.9.	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI .....	12
B.2.10.	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVŮ STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.).....	12
B.2.11.	ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ, BLUDNÉ PROUDY, SEIZMICITA, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ APOD. ....	13
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	13
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	13
A.	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ .....	13
B.	NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU .....	14
C.	DOPRAVA V KLIDU .....	14
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	14
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	14
A.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA.....	14
B.	VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ APOD.), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ	14
C.	VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000 .....	15

D.	NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA.....	15
E.	NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ .....	15
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	15
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	15
A.	NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	15
B.	OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN . .....	15
C.	MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ) .....	16
D.	BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN.....	16

## **B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

### **a. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU**

Stavba se nachází v Královéhradeckém kraji v katastrálním území Lučice nad Cidlinou. Protipovodňová hráz je umístěna severně od zastavěného území obce Lučice. Hráz je na západním okraji napojena na návrší hřbitova a dále pokračuje východně napříč nivou Cidliny. Do levobřežní terasy Cidliny je hráz zavázána na místní účelové komunikaci na východním okraji obce.

Stavební pozemek je veden jako ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.

### **b. VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ (GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.)**

#### **INŽENÝRSKO – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM**

Inženýrsko-geologický průzkum provedla firma Global – Geo, s.r.o. v prosinci 2017. Průzkum obsahuje závěry z terénních prací, spočívajících ve vyhloubení tří vrtaných sond. V rámci vyhodnocení jsou zpracovány geologické a hydrogeologické informace získané vlastní a archivní sondáží a také geologického mapování. Zpráva je zaměřena na klasifikaci geologického prostředí, stanovení tříd těžitelnosti a možnosti využití zemin z plánovaného prostoru zemníku pro výstavbu ochranné protipovodňové hráze.

#### **Závěry z IGP průzkumu**

Základovou spáru tvoří nepropustné až velmi nepropustné zeminy, které není účelné přehutňovat, ale pouze se strhnou na požadovanou niveletu břitem výkopové techniky. Po provedení skrývky je možné využít zeminu na ohumusování hráze a terénních úprav. Velmi problematické bude její založení v místech koryt vodotečí a jejich blízkostí, kde bylo ověřeno zhoršení konzistencí zemin. Zde se doporučuje částečné přetěžení základové spáry a nahrazení zemin s příznivou pevnou konzistencí, případně provést vylepšení CaO, které povede k zlepšení výchozí pozice pro následné hutnění vrstvy protipovodňové hráze.

Dostatečné únosné zeminy pro staveništní dopravu se jeví pouze ve střední části hráze, ty okrajové budou vyžadovat stabilizaci např. silničními panely položené na ochranném podsypu. Pro volbu stavební mechanizace se doporučuje využití spíše lehčí techniky z důvodu výskytu neúnosných jemnozrnných zemin pod povrchem terénu.

Je také nutné počítat se zajištěním odtoku povrchové vody v místě obou nátoků do rybníka v rámci výstavby hráze.

Vlastní násypy hráze budou utvářeny málo propustnými až nepropustnými zeminami. V případě využití sedimentů ze zemníku se jedná o jíl písčité tř. F4 CS / cSi, hlínu se střední plasticitou tř. F5 MI / siCl a také písek jílovitý tř. S5 SC / cISa. Vhodnost těchto zemin je uvedena v závěrečné zprávě IGP, včetně laboratorního pokusu Proctor Standard.

Následné hutnění vrstev hráze z jílovitých zemin se doporučuje provádět za optimální vlhkosti na min. 95% PS po provedení hutnící pokusu a odběru kontrolních neporušených vzorků zemin z hutněných vrstev hráze. Jednotlivé hutněné vrstvy by neměly přesahovat 0,3 m.

## TERÉNNÍ PRŮZKUM LOKALITY

Podrobný průzkum lokality v rámci této dokumentace se uskutečnil v červnu 2016 a doplňující v průběhu července až října 2016. Cílem průzkumu bylo získat a aktualizovat informace o problematice zájmového území, o stavu terénu a stávajících objektů.

## HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

Hydrotechnické posouzení bylo zpracováno v rámci dokumentace „Chlumec nad Cidlinou - studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření, ŠINDLAR s.r.o. Hradec Králové, 2015.“ Navržená hráz byla hydrotechnicky posouzena v rámci souboru opatření navržených v této studii. Do dokumentace byly převzaty podélné profily povodňových průtoků ( $Q_{100}$ ) pro řešený úsek Cidliny.

V rámci dokumentace pro územní řízení bylo zpracováno hydrotechnické posouzení hlavního odvodňovacího zařízení HOZ ID 10177640, které kříží navrženou hráz. Návrhový průtok byl stanoven pro povodí HOZ0 v profilu nad zástavbou v Lučicích a pro povodí obnoveného odvodňovacího příkopu v místě zaústění do HOZ.

Návrhový průtok je určen z empirického vzorce dle Kunštátský J.: Hydraulické výpočty propustků a mostků, Praha, 1956. Specifický odtok  $q_{100}$  a součinitel  $\alpha_{50}$  jsou určeny dle základních charakteristik povodí (morfologický tvar, zalesnění) a délky toku.

Určení návrhového průtoku z povodí HOZ:

$S_p =$	0.811	km <sup>2</sup>	// plocha dílčího povodí
$q_{100} =$	5	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup>	// specifický odtok
$\alpha_{50} =$	0.7	m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> .km <sup>-2</sup>	// součinitel $\alpha_{50}$
$Q_{100} =$	<b>4.06</b>	<b>m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup></b>	
$Q_{50} =$	<b>2.84</b>	<b>m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup></b>	

Použité vzorce:

$$Q_{100} = S_p \cdot q_{100}$$
$$Q_{50} = Q_{100} \cdot \alpha_{50}$$

Kapacita koryta HOZ

$b =$	0.6	m	// šířka ve dně
$h =$	0.5	m	// hloubka v korytě
$m =$	1.5/1.5		// sklon levého/pravého břehu
$n =$	0.045		// součinitel drsnosti
$i =$	0.001		// podélný sklon dna
$Q_{kap} =$	<b>0,16</b>	<b>m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup></b>	

Použitý vzorec:

výpočet dle Chézyho, zjednodušeno na nepravidelné lichoběžníkové koryto

Dále byly hydrotechnicky posouzeny navržená potrubí v místech křížení s hrází. Na základě kapacit potrubí byla spočítána doba prázdnění nivy. Posouzení bylo provedeno výpočtem zatopeného kruhového otvoru, dimenzování krátkého potrubí.

Potrubí

$\mu = 0.64$		// součinitel ztrát
$d = 0.9$	m	// maximální hloubka zatopení
$d = 0.6$	m	// průměr potrubí
$Q_{\max} = 0,88$	$m^3 \cdot s^{-1}$	

Použité vzorce:

$$Q = \mu \cdot A \cdot (2 \cdot g)^{1/2} \cdot d^{3/2}$$

$\mu$  - součinitel ztrát

A - plocha zatopeného kruhového otvoru (m<sup>2</sup>)

g - tíhové zrychlení (m . s<sup>-2</sup>)

d - hloubka těžiště zatopeného otvoru (m)

Výpočet doby odvodnění nivy (po opadu povodně na Cidlině)

- Kapacita nivy nad hrází 66 000 m<sup>3</sup>
- Doba odvodnění nivy potrubím propustku západ 21 hodin

### c. STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMÁ

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou graficky znázorněna v situačních výkresech C.2 – C.4.

V průběhu přípravy podkladů pro zpracování dokumentace byli obesláni správci inženýrských sítí k specifikaci vedení a ochranných pásem zařízení v jejich správě. Navržená opatření jsou prioritně řešena tak, aby se těmto zařízení vyhnula, případné dotčení (křížení, souběh, dotčení ochranného pásma) je navrženo v souladu s požadavky správců a platných správních předpisů.

#### Inženýrské sítě

- Výstavbou hráze nebudou dotčena žádná ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí.

#### Památková ochrana a evidence

- Stavba je situována na území s archeologickými nálezy ve smyslu § 22 ods.2, zák. č. 20/1987
- Stavba se nachází v těsné blízkosti nemovitých kulturních památek
  - kostel sv. Benedikta na pozemku p. č. st. 26
  - zvonice na pozemku p. č. st. 231

dotčený subjekt: Národní památkový ústav

### d. POLOHA VZHEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Zájmové území je situováno v záplavovém území Cidliny. Změna záplavového území a stanovení aktivní zóny záplavového území významného vodního toku Cidlina v ř. km 25,828 – 76,133 bylo vyhlášeno Krajským úřadem Královéhradeckého kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, Veřejná vyhláška č.j. 3974/ZP/2014-14. 12. 2. 2015.

#### e. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

##### Zavázání hráze do stávajícího terénu

Protipovodňová hráz bude na západní straně zavázána do svahu návrší, na kterém je situován hřbitov s kostelem. Na východní straně bude zavázána do pozemku cesty. Realizace hráze nebude mít žádný negativní vliv na tyto objekty.

##### Vliv stavby na odtokové poměry

Stavba je navržena jako protipovodňové opatření a bude mít vliv na odtokové poměry řešeného území. Ochranná protipovodňová hráz Lučice sever spolu se souběžně připravovaným opatřením Navýšení polní cesty (Chlumec nad Cidlinou - Soubor PBPO Lučice, SO 01.2.) přispěje k protipovodňové ochraně zastavěného území Lučic.

V řešeném území bude hráz křížit 2 vodoteče: vodní recipient mimo vodní tok a HOZ ID 10177640. Obě křížení budou řešena potrubím DN 600. Průtok oběma potrubími bude manipulovatelný pomocí výpustného objektu s hradící stěnou. Běžné průtoky do kapacity koryta pod hrází budou převáděny pomocí nastavení hradící stěny nad dno objektu. Odvodnění nivy po opadu povodně na Cidlině bude umožněno vyhrazením hradící stěny na propustku západ. Dále bude část zahrázového prostoru odvodněna odvodňovacím příkopem, který povede podél severní strany hráze a bude zaústěn do HOZ ID 10177640 a do vodního recipientu. Návrh propustku v místě křížení s HOZ ID 10177640 bude podmíněn odbahněním koryta a pročištěním toku až k ústí do malé vodní nádrže u hřbitova v Lučicích. Pročištění HOZ ve vazbě na protipožární nádrž a MVN u hřbitova bude řešeno samostatně jako související investice. Do dokumentace ke stavebnímu povolení budou aktualizována výšková nasazení obou propustků.

#### f. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

V místech křížení s vodním recipientem a HOZ ID 10177640 bude navrženo kácení vzrostlé vegetace stromů 24 ks a keřů.

Stavba nepředstavuje žádné požadavky na asanace a demolice.

#### g. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ)

Při výstavbě dojde k trvalému i dočasnému záboru zemědělského půdního fondu. Dočasné odnětí půdy ze ZPF bude po dobu realizace stavby, tj. cca 6 měsíců. V souladu s ustanovením § 9 odst. 2 písm. c) zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF není souhlasu orgánu ochrany zemědělského půdního fondu třeba. Pro trvale odňatou půdu se dle § 11a zákona pro stavby ve veřejném zájmu, jejichž hlavním účelem je ochrana před povodněmi, odvody nestanoví.

parc. č.	LV	výměra	druh	vlastník	trvalý zábor pozemku (m <sup>2</sup> )	dočasný zábor pozemku (m <sup>2</sup> )
1037/2	10001	283	TTP	Město Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo náměstí 64, Chlumec nad Cidlinou I, 50351 Chlumec nad Cidlinou	0	283
1039/3		137	TTP		137	0
1039/2		94	TTP		0	71
1040/3		342	TTP		342	0
1040/2	10001	40	TTP	Město Chlumec nad Cidlinou, Klicperovo	0	

			náměstí 64, Chlumeč nad Cidlinou I, 50351 Chlumeč nad Cidlinou		38
1042/3	1547	TTP		1547	
1045/3	129	TTP		129	0
1045/2	156	TTP		0	156
1053/3	516	TTP		516	0
1053/1	2211	TTP		0	370
					0
1411/3	1040	TTP		1044	
1411/1	3281	TTP		0	658
1055/3	178	TTP		178	0
1055/2	16	TTP		0	15
1412/3	437	TTP		437	0
1412/2	227	TTP		0	198
1408/3	114	TTP		114	0
1408/2	135	TTP		0	87
1081/3	712	TTP		709	0
1081/4	558	TTP		0	546
CELKEM				6236	2422

V rámci stavby bude sejmuta ornice v průměrné vrstvě 0,2 m. Ornice bude využita v rámci stavby ke zpětnému ohumusování objektu.

Stavba nevyvolá trvalý zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa. Stavba nezasahuje do ochranného pásma lesa.

#### **h. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU)**

##### **Dopravní infrastruktura**

Stavba bude přístupná z místní komunikace v Lučicích. Zařízení staveniště bude situováno na pozemku č. 298/1. Tento pozemek navazuje na pozemky s navrženou protipovodňovou hrází.

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu se dostatečně únosné zeminy pro staveništní dopravu jeví pouze ve střední části hráze. Okrajové části budou vyžadovat stabilizaci např. silničními panely položené na ochranném podsypu. Pro volbu stavební mechanizace se doporučuje využití spíše lehčí techniky z důvodu výskytu neúnosných jemnozrnných zemin pod povrchem terénu.

##### **Napojení na inženýrské sítě**

Stavba nevyžaduje potřebu napojení na inženýrské sítě. V případě potřeby elektrické energie dodavatel stavby zajistí připojení pomocí mobilních generátorů.



## i. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Stavba je součástí souboru protipovodňových staveb navržených v dokumentaci „Chlumec nad Cidlinou - Studie proveditelnosti přírodě blízkých protipovodňových opatření“, ŠINDLAR s.r.o. 2015. Pro jednotlivé stavební objekty se v současné době zpracovává projektová příprava. S výstavbou ochranné protipovodňové hráze Lučice – sever funkčně souvisí Opatření 1.2 - Úprava polní cesty Lučice – západ (příprava stavby je fází dokumentace pro územní řízení). Stavba zabraňuje přelití povodňových vod z inundace Cidliny do zastavěného území obce Lučice ze západního a jihozápadního směru. Dalším souvisejícím protipovodňovým opatřením je SO 01.3b Inundační průleh v místní komunikaci Olešnice – Lučice. Tato stavba eliminuje zvýšení hladiny při povodňových průtocích v profilu nad silnicí Olešnice – Lučice v důsledku výstavby protipovodňové hráze Lučice – sever (stavba je ve fázi předprojektové přípravy).

Hráz kříží HOZ ID 10177640. V profilu křížení je navržen propustek. V korytě HOZ je vrstva usazeného sedimentu min 0,5 m. Koryto HOZ dále pokračuje k požární nádrži a je zaústěno do malé vodní nádrže v Lučicích u hřbitova (dále MVN). Sklonové poměry v korytě HOZ jsou dány zaústěním do MVN. Zaměřené dno v místě křížení hráze s HOZ je cca 60 cm pod zaměřenou hladinou v MVN. Úroveň usazených sedimentů v tomto místě odpovídá přibližně výškové úrovni hladiny vody v MVN. Podmínkou realizace je pročištění a zprůtočnění koryta HOZ v trase pod navrženou hrází až po ústí do vodní nádrže v Lučicích v lokalitě u hřbitova. K docílení optimálního nasazení výškové úrovně propustku v místě křížení hráze a HOZ je třeba snížit hladinu vody v MVN. Pročištění HOZ ve vazbě na MVN bude řešeno samostatně jako související investice. Do dokumentace ke stavebnímu povolení budou aktualizována výšková nasazení obou propustků.

## B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1. ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Účelem stavby „Ochranná protipovodňová hráz Lučice – sever“ je zajištění protipovodňové ochrany zastavěného území obce Lučice před povodněmi na vodním toku Cidlina, resp. Mlýnská Cidlina.

Stavba zabraňuje průtoku povodňových vod z levobřežní části inundace Cidliny do zastavěného území obce Lučice. Povodňové vody protékají do obce terénní sníženinou mezi návrším hřbitova a levobřežní terasou Cidliny. Jedná se o přirozené záplavové území Cidliny. Při povodni úrovně  $Q_{100}$  protéká tímto prostorem cca 30 - 40 m<sup>3</sup>/s.

Stavba je dimenzována na ochranu před návrhovým průtokem  $Q_{100}$ .

Základní parametry funkčních jednotek

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| • Délka hráze           | 385 m    |
| • Sklon návodního svahu | 1 : 3    |
| • Sklon vzdušného svahu | 1 : 2    |
| • Šířka hráze v koruně  | 3 m      |
| • Výška hráze           | do 2,0 m |

## **B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

---

Hráz je navržena převážně extravilánem Lučic. Z hlediska urbanismu a architektury není stavba v rozporu s architektonickým řešením celého území. Stavba je navržena s ohledem na ochranu přírody, protipovodňovou ochranu, vodohospodářské funkce a krajinný ráz.

## **B.2.3 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

---

### **Dispoziční řešení**

Dispozičně je celá stavba řešena jako nové těleso hráze v levobřežní nivě Cidliny nad obcí Lučice.

### **Provozní řešení**

Z hlediska provozního řešení nejsou kladeny žádné speciální požadavky. Svahy a koruna hráze budou pravidelně koseny. Budou udržovány propustky se škrťacími profily křížící hráz a odvodňovací příkopy.

### **Technologie výroby**

**Stavba bude provedena dle následujícího postupu:**

1. Sejmutí drnové vrstvy a ornice
2. Zřízení základové spáry hráze
3. Násyp hráze, instalace propustků, výpustných objektů a patního drénu
4. Odvodnění návodního líce hráze
5. Ohumusování a osetí hráze

Základovou spáru tvoří nepropustné až velmi nepropustné zeminy, které není účelné přehutňovat, ale pouze se strhnou na požadovanou niveletu břitem výkopové techniky. Po provedení skrývky je možné využít zeminu na ohumusování hráze a terénních úprav. Velmi problematické bude její založení v místech koryt vodotečí a jejich blízkostí, kde bylo ověřeno zhoršení konzistencí zemin. Zde se provede částečné přetěžení základové spáry a nahrazení zemin s příznivou pevnou konzistencí, případně provést vylepšení CaO, které povede k zlepšení výchozí pozice pro následné hutněné vrstvy protipovodňové hráze.

Vlastní násypy hráze budou utvářeny málo propustnými až nepropustnými zeminami. V případě využití sedimentů ze zemníku se jedná o jíl písčité tř. F4 CS / cSi, hlínu se střední plasticitou tř. F5 MI / siCl a také písek jílovitý tř. S5 SC / cSa. Vhodnost těchto zemin je uvedena v IGP průzkumu, včetně laboratorního pokusu Proctor Standard.

Hutnění vrstev hráze z jílovitých zemin se doporučuje provádět za optimální vlhkosti na min. 95% PS po provedení hutnící pokusu a odběru kontrolních neporušených vzorků zemin z hutněných vrstev hráze. Jednotlivé hutněné vrstvy by neměly přesahovat 0,3 m.

## **B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

---

Stavba není určena pro běžný pohyb veřejnosti a pro přístup osob s omezenou schopností pohybu. Zabezpečení bude po dokončení stavby provedeno informačními cedulemi.

Hráz bude opatřena sjezdy a přejezdy pro přístup na okolní zemědělské pozemky.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

---

Nebudou stanoveny žádná speciální bezpečnostní opatření při užívání stavby. Pracovníci, kteří budou provádět údržbu hráze, budou proškoleni o bezpečnosti práce.

### **B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB**

---

Stavba je tvořena jedním stavebním objektem:

SO 01 – Ochranná hráz

#### **Těleso hráze**

Hráz je navržena jako sypaná zemní, homogenní konstrukce.

Délka hráze činí v základním návrhu 385 m. Šířka koruny hráze je navržena na 3,5 m. Šířka základové spáry činí max. 13 m.

Sklony svahů jsou navrženy v poměru 1 : 3 na návodním a 1 : 2 na vzdušném líci hráze.

Vlastní násypy hráze budou utvářeny málo propustnými až nepropustnými zeminami. V případě využití sedimentů ze zemníku se jedná o jíl písčité tř. F4 CS / cSi, hlínu se střední plasticitou tř. F5 MI / siCl a také písek jílovitý tř. S5 SC / cSa. Vhodnost těchto zemin je uvedena v IGP průzkumu, včetně laboratorního pokusu Proctor Standard.

Niveleta koruny hráze je vyrovnaná a činí 214,50 m n. m. Maximální výška hráze činí 2,0 m nad stávajícím terénem. Koruna hráze je navržena na  $Q_{100}$  s převýšením 0,3 m.

Koruna hráze je navržena jako pojízdná z mechanicky zpevněného kameniva. Svahy hráze budou ohumusovány a osety travní směsí. Travní porost hráze bude udržován pravidelným kosením.

Hráz není opatřena přelivem, protože odtok vody při povodni je zajištěn volně do pravobřežní části inundace. Z tohoto důvodu nemůže dojít k havarijnímu přelití hráze.

#### **Odvodnění hráze**

Severní návodní strana hráze je opatřena povrchovými odvodňovacími příkopy, které jsou vypádovány do stávajících vodotečí křížících navrženou hráz. Celková délka odvodňovacích příkopů činí 270 m. Příkopy jsou navrženy jako zemní, zatravněné.

#### **Propustek – východ**

Křížení hráze v místě hlavního odvodňovacího zařízení (ID 10177640) na východním okraji hráze je zajištěno propustkem DN 600 mm. Průtok potrubím bude manipulovatelný pomocí výpustného objektu s hradící stěnou. Běžné průtoky do kapacity koryta HOZ pod hrází (neškodný průtok  $0,16 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ) budou převáděny pomocí nastavení hradící stěny nad dno objektu. Tento objekt zajistí neškodný odtok do níže položené zastavěné části Lučic, kterou HOZ protéká. Podmíněnou investicí je pročištění HOZ až po ústí do malé vodní nádrže v lokalitě u hřbitova. Pročištění HOZ ve vazbě na MVN bude řešeno samostatně jako související investice. Do dokumentace ke stavebnímu povolení budou aktualizována výšková nasazení obou propustků. Délka objektu v řezu je navržena na 28 m (v trase stavby HOZ).

#### **Propustek – západ**

Křížení hráze v místě vodního recipientu v západním okraji hráze je zajištěno propustkem DN 600 mm. Průtok bude manipulovatelný pomocí výpustného objektu s hradící stěnou. Běžné průtoky budou převáděny pomocí nastavení hradící stěny nad dno objektu. Propustek západ bude sloužit jako hlavní profil pro odvodnění levobřežní části nivy Cidliny po opadu povodně. Odvodnění bude realizováno vyhrazením výpustného objektu. Délka objektu v řezu je navržena na 26 m.

## **Hospodářský přejezd hráze a sjezd**

Zpřístupnění pozemků pro údržbu a hospodářskou činnost je zajištěno přejezdem hráze v její střední části. Přejezd je navržen ve sklonu 1 : 9. Dále je v lokalitě u hřbitova navržen sjezd z hráze s napojením na stávající komunikaci.

### **Terénní a vegetační úpravy**

Bude provedeno zatravnění hráze a navazujícího okolí, včetně povrchových odvodňovacích příkopů.

Budou provedeny výsadby rozptýlené zeleně, zejména jako doprovody podél objektu hráze. Výsadby nebudou prováděny přímo na tělese hráze. Při návrhu výsadeb budou zohledněny podmínky pro budoucí údržbu objektu a navazujících pozemků (přístupy a pohyb techniky).

Druhá skladba výsadeb bude navržena v souladu s mapou potenciální přirozené vegetace (*Pruno-fraxinetum*).

### **B.2.7 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ ZAŘÍZENÍ, POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCH MÉDIÍ**

---

Návrh hráze neklade žádné nároky na technická a technologická zařízení, ani na potřebu a spotřebu médií.

### **B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

---

Vzhledem k charakteru stavby není posuzováno požárně bezpečnostní řešení.

Stavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů, únikové cesty se neposuzují.

### **B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI**

---

Vzhledem k charakteru stavby není hospodaření s energiemi řešeno.

### **B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVŮ STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.)**

---

Navrhovaná stavba neklade žádné hygienické požadavky na stavby, ani požadavky na pracovní a komunální prostředí.

Stavba neklade žádné požadavky na řešení větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou.

Likvidace odpadů bude prováděna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění.

Po dokončení výstavby nebude hráz ovlivňovat okolí žádnými negativními vlivy, které by vyžadovaly ochranu podle zvláštních předpisů. Stavba nebude představovat zdroje hluku, které by mohly významněji ovlivnit nejbližší objekty obytné zástavby.

### **B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PRONIKÁNÍ RADONU Z PODLOŽÍ, BLUDNÉ PROUDY, SEIZMICITA, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ APOD.**

---

#### **Ochrana před povodněmi**

Jednotlivé konstrukční prvky jsou navrženy takovým způsobem, aby stavba byla stabilní při průtoku  $Q_{100}$  a nedocházelo k poškození.

#### **Ochrana před haváriemi**

Vzhledem k charakteru stavby není technicky řešena ochrana před haváriemi. V případě havárie (protržení hráze, apod.) bude ochrana stavby zajištěna dle pokynu MěÚ Chlumec nad Cidlinou, kam bude havárie nahlášena.

Možné subjekty při havárii: Policie ČR

MěÚ Chlumec nad Cidlinou, odbor ŽP

ČIŽP v Hradci Králové

Povodí Labe, státní podnik

Hasičský záchranný sbor – 155

#### **Ochrana před seizmicitou**

Vzhledem k charakteru stavby není ochrana před seizmicitou řešena.

#### **Ochrana stavby před sesuvy půdy**

Vzhledem k charakteru stavby není ochrana před sesuvy půdy řešena.

#### **Ochrana před pronikáním radonu**

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

#### **Ochrana před hlukem**

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno. Stavba jako taková neklade žádné požadavky na bezhlučné prostředí.

### **B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Stavba nepožaduje připojení na technickou infrastrukturu. V případě potřeby elektrické energie dodavatel stavby zajistí připojení pomocí mobilních generátorů.

### **B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a. POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ**

---

Stavba bude přístupná z místní komunikace v Lučicích. Zařízení staveniště bude situováno na pozemku č. 298/1. Tento pozemek bezprostředně navazuje na pozemky, na kterých bude umístěna hráz. V rámci staveniště bude pohyb umožněn pouze po projednaných přístupových trasách.

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu se dostatečně únosné zeminy pro staveništní dopravu jeví pouze ve střední části hráze. Okrajové části budou vyžadovat stabilizaci např. silničními panely položené na ochranném podsypu. Pro volbu stavební mechanizace se doporučuje využití spíše lehčí techniky z důvodu výskytu neúnosných jemnozrnných zemin pod povrchem terénu.

#### **b. NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU**

Stavba bude přímo napojena na místní komunikaci v Lučicích, která je součástí stávající dopravní infrastruktury.

#### **c. DOPRAVA V KLIDU**

Možnost parkování osobních a nákladních vozidel je na pozemku zařízení staveniště.

### **B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

Bude provedeno zatravnění hráze a navazujícího okolí, včetně povrchových odvodňovacích příkopů.

Budou provedeny výsadby rozptýlené zeleně, zejména jako doprovody podél objektu hráze. Výsadby nebudou prováděny přímo na tělese hráze. Při návrhu výsadeb budou zohledněny podmínky pro budoucí údržbu objektu a navazujících pozemků (přístupy a pohyb techniky).

Druhá skladba výsadeb bude navržena v souladu s mapou potenciální přirozené vegetace (*Prunofraxinetum*).

### **B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

#### **a. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA**

Hygienické parametry území dotčeného stavbou a bezprostředního okolí budou ovlivněny krátkodobě, přechodně a v rozsahu běžném při provádění zemních staveb (zvýšení prašnosti a hlučnosti v důsledku činnosti zemních strojů a dopravních vozidel).

Vlastní provoz stavby nepředstavuje z hlediska ochrany životního prostředí žádnou emisní zátěž.

Odpady vznikající při provozu staveniště budou likvidovány průběžně za pomoci odpadkových pytlů (košů, kontejnerů). Odpady ze stavebních materiálů budou likvidovány dle platných právních norem.

#### **b. VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ APOD.), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ**

Realizace stavby proběhne takovým způsobem, aby byly minimálně dotčeny stávající stromy. Stávající stromové 24 ks a keřové porosty v místě navržené hráze budou odstraněny s náhradní výsadbou. Jedná se o úseky hráze v místech křížení s HOZ a vodním recipientem. Stavba bude provedena s ohledem na navazující prvky ÚSES (RBK).

### **c. VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000**

Stavba nemůže mít vliv na evropsky významné lokality uvedené v nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit a na vyhlášené ptačí oblasti ve smyslu zákona, neboť leží mimo území evropsky významných lokalit a ptačích oblastí.

### **d. NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA**

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení podle § 7 zákona 100/2001 Sb.

### **e. NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ**

V rámci stavby nejsou navrhována žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma, není stanoven rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

## **B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Stavba sama svým provozem není hrozbou ani životnímu prostředí, ani obyvatelstvu v jejím okolí.

## **B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### **a. NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

Stavba bude přístupná z místní komunikace v Lučicích. Zařízení staveniště bude situováno na pozemku č. 298/1. Tento pozemek bezprostředně navazuje na pozemky, na kterých bude umístěna hráz. V rámci staveniště bude pohyb umožněn pouze po projednaných přístupových trasách.

Na základě inženýrsko-geologického průzkumu se dostatečně únosné zeminy pro staveništní dopravu jeví pouze ve střední části hráze. Okrajové části budou vyžadovat stabilizaci např. silničními panely položené na ochranném podsypu. Pro volbu stavební mechanizace se doporučuje využití spíše lehčí techniky z důvodu výskytu neúnosných jemnozrnných zemin pod povrchem terénu.

Přístupy na staveniště jsou vyznačeny v situačních výkresech.

Dodavatel stavby před zahájením stavebních prací projedná dopravní značení s dopravním inspektorátem Policie ČR.

Veškeré využívané komunikace musí být v případě poškození v průběhu výstavby opraveny.

Stavba nepožaduje připojení na technickou infrastrukturu. V případě potřeby elektrické energie dodavatel stavby zajistí připojení pomocí mobilních generátorů.

Zásobování staveniště vodou bude zajištěno mobilními zdroji.

### **b. OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN**

Staveniště bude označeno výstražnými cedulemi se zákazem vstupu, vlastní zařízení staveniště může být oploceno. Vstup nepovolaným osobám na staveniště bude zakázán. Stavba musí být zabezpečena, aby nebyli ohroženi chodci a motorová vozidla pohybující se v blízkosti staveniště. Výkopy musí být zajištěny proti pádu osob.

Zařízení staveniště nevyvolává žádné nároky na asanace, demolice a kácení dřevin.

### **c. MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ)**

---

Dočasné zábory jsou vymezeny zejména pro zařízení staveniště, pro manipulační prostory pro mechanizaci.

- Dočasné zábory pro zařízení staveniště: 360 m<sup>2</sup>
- Dočasné zábory pro přístup na staveniště 4 750 m<sup>2</sup>

### **d. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN**

---

Bilance ornice (drnová vrstva)

Sejmutí 1 300 m<sup>3</sup>

Uložení 1 300 m<sup>3</sup>

Výkop zeminy (bez ornice) 1 400 m<sup>3</sup>

Násyp hráze (bez ornice) 6 000 m<sup>3</sup>

V Hradci Králové, leden 2017