

OBSAH:

OBSAH:	1
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
A.2 PŘEDMĚT DOKUMENTACE	2
A.3 ÚČEL NAVRHOVANÝCH STAVEB	3
A.4 VÝCHOZÍ PODKLADY	3
A.5 ZÁSADY NÁVRHU	3
A.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO OPATŘENÍ	4
A.7 SOUHRNNÉ HODNOCENÍ DOSAŽENÝCH EFEKTŮ	4
A.8 ÚDAJE O SOUHLASU S ÚPD	4
A.9 STANOVISKA DOSS A SPRÁVCŮ SÍTÍ	4
B. TECHNICKÁ ZPRÁVA	6
B.1 POPIS ÚZEMÍ	6
B.2 ARCHITEKTONICKÉ ZAČLENĚNÍ NAVRŽENÉ STAVBY	6
B.3 ÚČEL STAVBY	6
B.4 PODKLADY PRO NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	6
B.5 POPIS STAVEBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	6
B.6 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	8
B.7 VLIV STAVBY NA ŽP	8
C. ZPRÁVA O PŘEDBĚŽNÉM IGP	9

A.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Boleslav části k.ú. Černousy – dokumentace technického řešení PSZ Ochranná hráz OH3
Charakteristika stavby:	Vodohospodářské opatření
Akce:	<i>Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Boleslav části k.ú. Černousy</i>
Obec:	Černousy
Katastrální území:	Boleslav
Zadavatel:	GEODETICKÉ SDRUŽENÍ S.R.O. Pod Anenskou 245 261 01 Příbram IV IČO: 61682764 DIČ: CZ61682764 Zodpovědný řešitel: 
Zpracovatel:	 Projektová a inženýrská činnost VH staveb  IČO: 86822136 
Datum:	srpen 2019

A.2 Předmět dokumentace

Předmětem této dokumentace je technické řešení protipovodňové hráze OH3, která je součástí Plánu společných zařízení Komplexní pozemkové úpravy (KPÚ) katastrálního území Boleslav.

Jedná se o objekt, který byl zpracovatelem KPÚ převzat z podkladu poskytnutého Povodím Labe, státní podnik „Zpracování studií odtokových poměrů na vybraných úsecích toků s významným povodňovým rizikem v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“ z července 2015, zpracovatel SwecoHydroprojekt a.s.

Zde bylo navrženo realizovat ještě několik dalších vodohospodářských opatření s ochrannou území proti působení povodňových průtoků do velikosti Q20, které měli být původně součástí této dokumentace. V rámci přípravných prací však došlo zpracovatelem dokumentace po provedení průzkumných prací a polohopisném a výškopisném doměření ke zjištění odlišností od návrhu zpracovaného ve výše

uvedené studii. V rámci dokumentace PSZ by tak bylo nutno provést objekty vyšší, větších rozměrů se značnými zábury půdy a vysokými investičními náklady.

Z tohoto důvodu došlo po vzájemné dohodě mezi zástupci zadavatele dokumentace, Státním pozemkovým úřadem a Povodím Labe, státní podnik k dohodě, že bude realizována pouze protipovodňová hrázka, označené v PSZ jako OH3 a to pro ochranu stávající zástavby do velikosti povodňového průtoku Q5.


Předmětem této dokumentace není provádění hydrotechnických výpočtů výšek jednotlivých povodňových hladin, ty jsou převzaty z výše uvedené studie jako závazné. Projektová dokumentace řeší umístění zemní protipovodňové hráze včetně jejích funkčních objektů (propustky, provozní přejezd,...)

A.3 Účel navrhovaných staveb

Hlavním účelem navrhované stavby je ochrana stávající lokální zástavby v místní části Boleslav před působením povodňových průtoků do velikosti Q5. Dojde tak k eliminaci zatápění nebo částečného zatápění nemovitostí při „běžných“ nižších povodňových stavech. Při povodňových stavech vyšších než Q5 je vliv na zmírnění následků pouze částečný, při povodňovém stavu Q100 zanedbatelný.

Stavba bude mimo objektů propustků a provozního přejezdu budována pouze z přírodních materiálů, dojde tak poměrně rychle k jejím u estetickému začlenění do krajiny.

A.4 Výchozí podklady

Jako hlavní podklad pro vypracování dokumentace technického řešení tohoto opatření byla výše uvedená studie odtokových poměrů a dále výše uvedený Plán společných zařízení. Tyto podklady byly doplněny zadavatelem polohopisným a výškopisným zaměřením a Inženýrsko – geologickým průzkumem „Protipovodňové hrázky a hráz Boleslavského rybníka“ – zpracovatel  GIS červen 2018. Tento IGP podává ucelené informace o možnostech založení a umístění navrhované hráze.

A.5 Zásady návrhu

Nová protipovodňová hráz je navrhována umístit na nezastavěných pozemcích v blízkosti zástavby rodinných domů směrem ke korytu Smědé na částečně zamokřených pozemcích, kde neprobíhá intenzivní zemědělská činnost. Mimo obvod budoucí hrázky vede koryto pravobřežního bezejmenného přítoku Smědé. Pravý břeh tohoto potoka podél předmětné zástavby je proveden v dostatečné výšce před působením povodňových průtoků, proto bylo dohodnuto, že v rámci technického řešení nebude uvažováno s technickými úpravami na tomto vodním toku. Nad

řešeným územím se nachází na tomto toku nekapacitní silniční mostek, který bude nutno v rámci samostatné stavby zkapacitnit.

Samotný objekt hráze obsahuje 4 ks provozních propustků včetně ocelových stavítek DN 400 – manipulace s vodou, která se vlivem povodňových průtoků dostane do chráněného území za hrázku, provozní přejezd šířky 10 m pro zajištění přejezdu zemědělské techniky provádějící obhospodařování pozemků na levém břehu Smědé

A.6 Základní charakteristika navrhovaného opatření

Označení	Typ	Popis
OH3	výstavba	zemní protipovodňová hrázka včetně funkčních provozních objektů

A.7 Souhrnné hodnocení dosažených efektů

Protipovodňová ochrana.

A.8 Údaje o souhlasu s ÚPD

Obec Černousy má v současnosti platnou územně plánovací dokumentaci z roku 2008. Pozemky, na kterých je navržena stavba protipovodňové hráze se zčásti nachází na plochách zastavitelných (plochy pro rodinné domy) a částečně na plochách v nezastavěném území (travní porosty).

Dle sdělení ORP Frýdlant probíhá v současnosti pořizování nového územního plánu. Další podrobnosti jsou k dispozici u pořizovatele Územně plánovací dokumentace.

A.9 Stanoviska DOSS a správců sítí

Tato projektová dokumentace je podkladem pro vyjádření dotčených orgánů státní správy (DOSS), jejichž stanoviska budou přílohou PSZ a případné připomínky budou do této dokumentace zapracovány.

SEZNAM PŘÍLOH

TEXTOVÁ ČÁST

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
- B. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C. ZPRÁVA IGP**
- D. GRAFICKÉ PŘÍLOHY**
 - D.1 PŘEHLEDNÁ SITUACE**
 - D.2 SITUACE STAVBY 1:1000**
 - D.3 PODÉLNÝ PROFIL 1:1000/100**
 - D.4 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY**
 - D.5 CHARAKTERISTICKÉ PŘÍČNÉ ŘEZY**
 - D.6 VZOROVÝ ŘEZ PROVOZNÍM PROPUSTKEM**

B. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OCHRANNÁ HRÁZ OH3

B.1 Popis území

Zájmové území stavby se nachází na levém břehu řeky Smědé v místě ucelené zástavby cca 9 rodinných domů v místní části Boleslav. Zájmovým územím mimo jiné protéká bezejmenný levostranný přítok Smědé, který mimo obvod navrhované hrázky do Smědé ústí. Území, mimo zastavěné pozemky je využíváno jako pastviny pro dobytek, částečně je území podmáčené, tudíž obtížně využívané. Mimo obvod hrázky je zcela samovolně veden zarostlý odvodňovací příkop, který historicky sloužil pravděpodobně pro odvodnění území. Území je rovinaté, stavba jedním okrajem navazuje na stávající asfaltovou komunikaci.

B.2 Architektonické začlenění navržené stavby

Jedná se o zemní sypanou hráz, která vytvoří jakýsi terénní val chránící část zástavby ohroženou působením povodňových průtoků. Stavba bude provedena prakticky pouze z přírodního materiálu (zemina, kámen,...), v případě její zdárné realizace bude během několika let působit jako součást původní krajiny.

B.3 Účel stavby

Hlavním účelem navrhované stavby je ochrana stávající lokální zástavby v místní části Boleslav před působením povodňových průtoků do velikosti Q5. Dojde tak k eliminaci zatápnění nebo částečného zatápnění nemovitostí při „běžných“ nižších povodňových stavech. Při povodňových stavech vyšších než Q5 je vliv na zmírnění následků pouze částečný, při povodňovém stavu Q100 zanedbatelný.

B.4 Podklady pro návrh technického řešení

Popis podklady potřebných pro návrh technického řešení je popsán v kapitole A.4. Výchozí podklady A. průvodní zpráva.

B.5 Popis stavebně technického řešení

Dělení na stavební objekty:

SO 1.1 Zemní hráz

SO 1.2 Provozní přejezd

SO 1.3 Provozní propustky

SO 1.1 Zemní hráz

Pro eliminaci působení povodňových průtoků do velikosti Q5 je navržena pro ochranu zástavby čp. 72, 21 a 47 zemní homogenní hráz a je umístěna mezi touto zástavbou a korytem Smědé na jejím levém břehu. Hráz bude založena v souladu s výsledky IGP do podloží včetně sejmutí ornice, bude lichoběžníkového tvaru, sklon návodního líce 1:3,5, sklon vzdušního líce 1:2. Šířka koruny 3,0 m.

Výška hráze bude proměnlivá dle podélného profilu, v krajích bude hráz zavázána do rostlého terénu, resp. do silničního tělesa.

Pro zajištění stability hrázového tělesa bude zemní hráz na návodní straně opevněna v patě základovou patkou z lomového kamene hmotnosti jednotl. kamenů 100 – 150 kg, dále do výšky 1,0 m kamenným záhozem s urovnáním líce, hmotnosti jednotl. kamenů 100 kg, následně do výšky koruny hráze drceným kamenivem makadamem frakce 63/128 mm, tl. 250 mm včetně vrstvy humusu tl. 100 mm a stabilizace neomříží. Vzdušní líc bude v tl. 100 mm ohumusován a oset travním semenem. Koruna hráze, která bude občasně pojížděna vozidlem údržby (sečení trávy) bude opevněna drceným kamenivem makadamem tl. 250 mm frakce 63/128 mm včetně vrstvy humusu tl. 100 mm.

V místech, kde nebude možné z výškových důvodů dodržet dimenze navrženého opevnění bude v rámci dalšího stupně projektové dokumentace navržen detailní způsob opevnění vycházející z tohoto opevnění. Shodně tak bude v dalším stupni dokumentace řešen způsob napojení konců hráze na stávající terén.

Výška hráze je navržena tak, aby koruna hráze byla umístěna 0,3 m nad úrovní hladiny Q5. Koruna hráze je navržena jako trvale nepojížděná, je počítáno pouze s provozem vozidla údržby hrázky.

Vzhledem k charakteru hrázky jako stavby, která bude sloužit pro dočasné zadržení vody není navržen patní drén.

V rámci tohoto objektu není uvažováno křížení se žádným dalším objektem, vodotečí, atd. Pro stavbu zemní hráze musí být použita zemina odpovídající zatřídění dle ČSN 752410 pro homogenní hráze.

Celková délka hrázky je navržena na 359 m.

SO 1.2 Provozní přejezd

Pro zajištění příjezdu zemědělské techniky na pozemky zemědělsky obhospodařované nacházející se na levém břehu Smědé za zástavbou je navrženo provést v konstrukci zemní hráze opevněnou konstrukci provozního přejezdu. Tento přejezd bude sloužit pro občasný přejezd zemědělské techniky, případně pro správce vodního toku při provádění prací údržby koryta Smědé.

Vzhledem ke skutečnosti, že je uvažováno s pojezdem těžkých vozidel, bude přejezd proveden se sklonem návodního líce 1:5 a sklonem vzdušního líce 1:4. Pata svahu bude opevněna základovou patkou z lomového kamene, hmotnost jednotl. kamenů 500 kg, prolití spár řídkým betonem. Nad patkou budou svahy opevněny rovinaninou z lom. kamene, hmotnost jednotl. kamenů 300 kg, prolití spár řídkým betonem. Koruna hráze bude v místě přejezdu snížena o 0,3 m a opevněna na svých krajích opěrnými prahy z betonu, mezi kterými bude prostor koruny opevněn dlažbou z lom. kamene tl. 300 mm osazenou do podkladního betonu tl. 300 mm. Svah vzniklý snížením koruny hrázky bude také opevněn dlažbou z lom. kamene do podkladního betonu. Provozní přejezd je navržen v dostatečné šířce 10 m a může případně sloužit

i jako bezpečnostní přeliv pro řízené napouštění inundace v případě výskytu povodňových průtoků nad úroveň Q5. Toto je však nutné v rámci dalšího stupně projektové dokumentace projednat se správcem vodního toku a budoucím provozovatelem hrázky.

SO 1.3 Provozní propustky

Pro zajištění zpětného odvodnění inundace za hrází v případě vniku vody jsou v nejnižších místech paty hrázky a to v km 0,072; 0,111; 0,1615; 0,2735 navrženy provozní propustky. Propustky jsou navrženy z provozních důvodů dimenze DN 400 se železobetonovou troubou s osazením do betonového lože. Na návodní straně budou propustky opatřeny vřetenovými hradítky, které zamezí vnik menších povodňových hladin do inundace. Čela na návodní i vzdušní straně budou železobetonová, případně betonová s vyztužením KARI sítí. Celá konstrukce propustku bude založena do nezámrazné hloubky, dno v místě vzdušního i návodního líce bude opevněno záhozem s urovnáním líce z lomového kamene. Na koruně čela návodního líce bude z bezpečnostních důvodů osazeno ocelové zábradlí.

Základní parametry stavby

- délka hráze 359 m
- výška hráze – dle podélného profilu 0,3 – 1,8 m
- šířka koruny hráze 3,0 m
- sklon svahu návodního líce 1:3,5
- sklon svahu vzdušního líce 1:2
- maximální šířka hráze v patě 13,5 m
- kóta koruny hráze 218,16 – 218,52 m n.m.
- úroveň povodňových průtoků Q5 217,86 – 218,22 m n.m.
- šířka provozního přejezdu 10 m, sklon návodního líce 1:5, sklon vzdušního líce 1:4

B.6 Hydrotechnické výpočty

V rámci návrhu technického řešení nebyly prováděny hydrotechnické výpočty. Úrovně hladin povodňových průtoků Q5 v rozmezí $Q_5 = 217,86 - 218,22$ m n.m. byly převzaty z dokumentu „Zpracování studií odtokových poměrů na vybraných úsecích toků s významným povodňovým rizikem v dílčím povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry“ z července 2015, zpracovatel SwecoHydroprojekt a.s., který řeší stanovení výšek hladin jednotlivých povodňových průtoků matematickým simulačním modelem. Další hydrotechnické výpočty nejsou pro technický návrh hrázky nutné.

B.7 Vliv stavby na ŽP

Z hlediska ŽP bude okolí při výstavbě nepříznivě ovlivněno pouze dočasně a to zejména hlukem a prachem. Je třeba, aby stavební firma omezila tyto vlivy na

minimum. V rámci dalšího stupně projektové dokumentace je nutno řešit kácení vzrostlých stromů a náletových dřevin a křovin, které se v trase hrázky vyskytují.

C. ZPRÁVA O PŘEDBĚŽNÉM IGP

V rámci přípravných prací bylo zadavatelem KPÚ zajištěno zpracování Inženýrsko – geologického průzkumu „Protipovodňové hrázky a hráz boleslavského rybníka“, zpracovatel [REDAKCE] GIS, červen 2018. V rámci tohoto průzkumu bylo také ohodnoceno budoucí staveniště hrázky a to sondami V1 – V4. Z tohoto průzkumu je níže citováno a to s ohledem na zakládání protipovodňových hrází a vhodnosti zemin do tělesa hrází. Celá zpráva je k dispozici u zadavatele KPÚ – Státní pozemkový úřad.

Zakládání protipovodňových hrází

S ohledem na vysokou hladinu podzemní vody v prostředí IV. a V. geotypu není v partii sond V1 – V3 vhodné provádět výkop pro založení zemních hrází do větší hloubky než 0,3 m pod stávající terén, tedy pouze do prostředí jemnozrnných zemin II. geotypu.

Ve vyšších partiích se lze prostřednictvím odstupňování základové spáry zemních prací dostat hlouběji, pokud to bude nutné. S ohledem na to, že zde budou nižší, nepředpokládám to. Ovšem pokud bude nedostatek materiálu do zemních prací, lze o tom uvažovat.

V této souvislosti lze jen podotknout, že tento průzkum neposuzuje zemníky, ale řeší pouze založení hrází a vyjadřuje se ke vhodnosti zemin, které by se daly použít do hrází. Zemník bude nutné vybrat cíleným IG průzkumem.

Vhodnost zemin do tělesa hrází

Zeminy do tělesa hrází by měly splňovat kritéria uvedená v normě pro malé vodní nádrže. S ohledem na plošný rozsah a malou výšku hrází se bude nepochybně jednat o homogenní hráze, takže zeminy budou splňovat podmínky pro konstrukční stabilitu a zároveň budou mít těsnící funkci. Pro daný účel pak lze použít zeminy II. geotypu, tedy jíly se střední plasticitou třídy F6 a písčité jíly třídy F4.

S těmito zeminami se pracovalo například při výstavbě protipovodňové hráze v obci Víška před cca 5-ti lety. Byl pro ně vybrán zemník v dostupné vzdálenosti: S majitelem pozemku byla domluvena rekultivace odtěžené plochy.

Dle empirických zjištění např. Hazena a Mencla s použitím efektivní velikosti zrna při 10 resp. 20% patří jílovité hlíny resp. jíly se střední plasticitou třídy F6 a písčité jíly F4 mezi nepropustné zeminy.

Jejich součinitel filtrace je menší než 1×10^{-9} m/s.