

## Obsah:

<u>B. Souhrnná technická zpráva</u> .....	2
B.1. Popis území stavby .....	2
B.2. Celkový popis stavby .....	6
B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	6
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	8
B.2.3. Celkové provozní řešení .....	10
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby .....	10
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby .....	10
B.2.6. Základní technický popis .....	10
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	10
B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	10
B.2.9. Úspora energie, tepelná ochrana .....	10
B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu .....	11
B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	11
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu .....	11
B.4. Dopravní řešení .....	11
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	12
B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	12
B.7. Ochrana obyvatelstva .....	13
B.8. Zásady organizace výstavby .....	14
B.9. Celkové vodohospodářské řešení .....	18

## Přílohy:

Konsumční křivka bezpečnostního přelivu

Konsumční křivka odpadního potrubí (spodní výpusti)

Transformace TPV<sub>20</sub>

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1. Popis území stavby**

#### **a) charakteristika území a stavebního pozemku**

##### **SO-1 Poldr č.4**

Lokalita poldru o ploše cca 0,9 ha se nachází jihovýchoně od centra obce Horní Čermná, v údolní nivě Bájského potoka. Koryto potoka je přírodní, neupravené, rozvlněné, zaklesnuté cca 0,3 m pod okolním terénem. V prostoru se podél koryta nacházejí náletové dřeviny a mokřiny s výskytem bledule jarní (*Leucojum vernum*). Ve vyšších partiích lokality je travní porost – pastvina. Nadmořská výška lokality je v rozmezí cca 460 – 475 m n.m. Území je nezastavěné, nejbližší zástavba je ve vzdálenosti cca 70 m východním směrem. Pozemek pro výstavbu hráze poldru a sdruženého objektu je ve vlastnictví obce Horní Čermná. Pozemky občasné zátopy jsou ve vlastnictví České republiky, právo hospodařit s majetkem státu Lesy ČR, s.p.(koryto vodního toku) a fyzických osob (trvalý travní porost).

##### **SO-2 Mokřady 3, 4, zatravněná údolnice**

Lokalita pro výstavbu objektu SO-2 o ploše cca 1,0 ha se nachází východně od centra obce. Jedná se o cca 20 m širokou a cca 500 m dlouhou údolnici, která se svažuje západním směrem k zalesněné strži. Lokalita je v současné době zemědělsky obhospodařovaná, bez stromů a keřů. Nadmořská výška lokality je v rozmezí cca 490–525 m n.m. Území je nezastavěné. Pozemek je ve vlastnictví obce Horní Čermná. V západní části pozemku je uložen optický kabel (České Radiokomunikace, a.s.), nad kterým bude provedeno pouze zatravnění bez terénních úprav.

##### **SO-3 Průlehy PEO 4,5**

Lokalita pro výstavbu objektu SO-3 se nachází východně od centra obce. Jedná se o dva pozemky o plochách cca 0,5 a 0,25 ha. Lokalita je orientována severo-jihním směrem. Lokalita je v současné době zemědělsky obhospodařovaná, bez stromů a keřů. Nadmořská výška lokality je okolo 510 m n.m. Území je nezastavěné. Pozemky jsou ve vlastnictví obce Horní Čermná.

#### **b) údaje o souladu s územním rozhodnutím**

Návrh poldru je v souladu se schválenými Komplexními pozemkovými úpravami v k.ú. Horní Čermná. Rozhodnutí vydal Státní pozemkový úřad, Krajský pozemkový úřad pro Pardubický kraj, Pobočka Ústí nad Orlicí dne 5.8. 2016 (Spisová značka: 2RP49067/2012-130752/04/03, Č.j.: SPU 338302/2016). Toto rozhodnutí nabylo právní moci dne 3.10. 2016 a je ekvivalentem rozhodnutí o umístění stavby.

#### **c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací**

Návrh poldru je v souladu s Územním plánem obce Horní Čermná a jeho změnami (Ing. arch. D. Vaníčková, 11/2011). Staveniště poldru je umístěno ve vymezené přírodní ploše Np s přípustným využitím pro realizaci protipovodňových opatření-poldru.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky nebyla vydána.

e) informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky dotčených orgánů byly zohledněny a budou při realizaci stavby dodrženy.

Jedná se o tyto orgány a jejich stanoviska:

- Při realizaci prací budou dodrženy požadavky orgánu ochrany přírody uvedené ve stanovisku OŽP k předmětné stavbě ze dne 10.9.2018, č.j. MULA28451/2018, sp.zn. OŽP/28451/2018/Při (viz dokladová část).
- Při realizaci stavby je nutné respektovat obecné podmínky ochrany rostlin, živočichů a dřevin dle §5 a 7 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Stavební práce budou prováděny v souladu se SPPK A01 002:2014 Ochrana dřevin při stavební činnosti.
- Zájmová lokalita poldru č.4 se nachází ve významném krajinném prvku-údolní niva a vodní tok. Dle §4 odst.2 zákona č.114/1992 Sb., jsou významné krajinné prvky chráněny před poškozováním a ničením. Před samotnou realizací stavby, je třeba provést Biologický průzkum. V případě zjištění výskytu chráněných rostlin a živočichů je třeba požádat o výjimku dle §56 odst.1 zákona č.114/1992 Sb., ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin příslušný orgán OOP, kterým je Krajský úřad Pardubického kraje, odbor ŽP a zemědělství.
- Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí kladné stanovisko k udělení souhlasu dle §17 písm. e zákona 254/2001 Sb. s uvedeným záměrem se stavbou v ochranném pásmu vodního zdroje (23.10.2018, zn. PV/18/020).
- Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě (11.9.2018, č.j.4.42-631/2018)- požadavek provedení záchranného archeologického průzkumu

f) provedené průzkumy a rozbor

Byl proveden podrobný inženýrsko-geologický, geotechnický a hydrogeologický průzkum (GEON, s.r.o., 3/2018) a zjištěny hydrologické údaje (Český hydrometeorologický ústav, pobočka Hradec Králové, 4/2018).

Závěrečná zpráva o výsledcích podrobného inženýrsko-geologického, geotechnického a hydrogeologického průzkumu je součástí dokladové části projektové dokumentace.

Hydrologické údaje:

tok:	Bájský potok (ř. km 1,75)
hydrologické číslo povodí:	1-02-02-0210-0-00
plocha povodí:	2,40 km <sup>2</sup>
Objem povodně W <sub>TPV20</sub> :	79 000 m <sup>3</sup>

N-leté průtoky  $Q_N$  ( $m^3 \cdot s^{-1}$ )

N	1	2	5	10	20	50	100	Tř
$Q_N$	1,50	2,43	4,03	5,53	7,28	10,0	12,4	IV

Hydrologické údaje včetně  $TPV_{20}$  jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů  
není

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Území má přirozený spád pro odtok srážkových vod. Při velkých deštích dochází k rozlivu potoka v rámci údolní nivy.

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Občasné krátkodobé zatopení pozemků v zátopě poldru bude mít pozitivní vliv na porost bledulí jarních.

Retenční objem poldru zajistí transformaci povodňové vlny  $Q_{20} = 7,28 \text{ m}^3/\text{s}$  na bežeškový odtok z poldru  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$  (cca  $Q_5$ ).

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Sanace, nebo demolice objektů nejsou v rámci stavby nutné.

Na ploše hráze a objektů poldru č.4 (p.č. 7468) budou před zahájením zemních prací vykáčeny dřeviny v následujícím rozsahu:

**Olše lepkavá** (*Alnus glutinosa*) v počtu 12 kusů (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 3x 70, 2x 75, 4x 80, 3x 85

**Javor babyka** (*Acer campestre*) v počtu 6 kusů (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 80, 100, 2x 105, 125, 130

**Třešň ptačí** (*Prunus avium*) v počtu 2 kusy (počet x obvod kmene v cm ve výšce 130 cm) – 95, 120

Křoviny, zejména **bez černý** (*Sambucus nigra*) na ploše  $80 \text{ m}^2$ .

Objekty SO-2 a SO-3 nevyžadují kácení dřevin.

Plochy občasné zátopy s výskytem bledule jarní (*Leucojum vernum*) nebudou upravovány a během výstavby zajištěny proti poškození.

k) požadavky na maximální zábory ZPF, PUPFL

Objekty poldru (SO-1) budou realizovány na pozemku vedeném jako ostatní plocha–neplodná půda, občasná zátopa bude na pozemcích vedených jako vodní plocha-zamokřená plocha a trvalý travní porost. Pozemky pro občasnou zátoku nebudou ze ZPF vyjímány.

Objekty SO-2 a SO-3 budou realizovány na pozemcích vedených jako trvalý travní porost. Vzhledem k charakteru staveb (zatravněný průleh, zatravněná údolnice, doprovodná zeleň) nebudou pozemky ze ZPF vyjímány.

Požadavky na zábor ZPF nebo PUPFL **nejdou**.

l) územně technické podmínky

Navržená stavba nevyžaduje napojení na technickou infrastrukturu. Přístup k poldru (SO-1) bude zajištěn po nové vedlejší polní cestě C35c. Přístup k objektům SO-2 a SO-3 bude po stávající šotolinové cestě.

m) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice

Výstavba poldru (SO-1) souvisí s realizací vedlejších polních cest C35b a C35c. Tyto cesty mohou být realizovány až po výstavbě poldru. Realizace objektů SO-2 a SO-3 nemá nároky na žádné věcné a časové vazby, ani nevyvolá související investice.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí dotčených umístěním stavby

**SO-1 Poldr č.4**

katastrální území Horní Čermná (642690)

p.č.	LV	druh pozemku – využití, ochrana	druh opatření
7468	10001	ostatní plocha-neplodná půda	hráz, objekty poldru
7976	295	vodní plocha-koryto vodního toku	opevnění koryta
7978	712	vodní plocha-koryto vodního toku	dočasná zátopa
7474	50	trvalý travní porost	dočasná zátopa
7984	50	vodní plocha-zamokřená plocha	dočasná zátopa
7985	50	vodní plocha-zamokřená plocha	dočasná zátopa

LV	Vlastnické právo
10001	Obec Horní Čermná, č.p. 1, 561 56 Horní Čermná
712	Česká republika Právo hospodařit s majetkem státu Lesy ČR, s.p., Přemyslova 1106/19, 500 08 Hradec Králové
295	Ing. Jiří Hejl, č.p. 153, 561 56 Horní Čermná
50	Soják Jaroslav, č.p. 271, 561 56 Horní Čermná, podíl ½ Sojáková Lenka, č.p. 271, 561 56 Horní Čermná, podíl ½

**SO-2 Mokřady 3, 4, zatravněná údolnice**

katastrální území Horní Čermná (642690)

p.č.	LV	druh pozemku – využití, ochrana	druh opatření
7221	10001	trvalý travní porost	mokřady, zatravnění

LV	Vlastnické právo
10001	Obec Horní Čermná, č.p. 1, 561 56 Horní Čermná

## SO-3 Průlehy PEO 4,5

katastrální území Horní Čermná (642690)

p.č.	LV	druh pozemku – využití, ochrana	druh opatření
7226	10001	trvalý travní porost	průleh
7271	10001	trvalý travní porost	průleh

LV	Vlastnické právo
10001	Obec Horní Čermná, č.p. 1, 561 56 Horní Čermná

### n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné a bezpečnostní pásmo

Stavba neklade nároky na vytvoření ochranných a bezpečnostních pásem.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

#### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba suchého poldru č.4 (SO-1) o ploše maximální hladiny cca 0,7 ha, včetně souvisejících objektů, mokřadů a zatravněné údolnice s nepravidelnou výsadbou dřevin (SO-2) a dvou zatravněných průlehů (SO-3).

#### b) účel užívání stavby

Hlavním účelem výstavby poldru č.4 je protipovodňová ochrana obce, zejména nemovitostí podél Bájského potoka. Stupeň ochrany je navržen s ohledem na velikost povodí, povodňových průtoků a objemu povodně s ohledem na morfologii terénu a velikost retenčního objemu suché nádrže (poldru), který lze v daném profilu toku dosáhnout. Retenční objem poldru zajistí transformaci povodňové vlny  $Q_{20} = 7,28 \text{ m}^3/\text{s}$  na bezpečný odtok z poldru  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$  (cca  $Q_5$ ).

Účelem realizace objektů SO-2 a SO-3 je posílení ekologické stability zájmového území, zpomalení odtoku vody z krajiny, zlepšení zásaku vody do terénu a omezení splachů z území.

#### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

#### d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Žádná rozhodnutí o povolení výjimky nebyla vydána.

#### e) informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky dotčených orgánů byly zohledněny.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů  
neřeší se

g) navrhované parametry stavby:

**SO-1 Poldr č.4**

Staničení hráze:	ř.km 1,71
Kóta koruny hráze	471,00 m n.m.
Kóta maximální hladiny $H_{MAX}$	470,50 m n.m.
Kóta hladiny při $Q_{20}$	470,00 m n.m.
Hloubka vody max.:	5,5 m
Plocha při kótě 470,50	5 750 m <sup>2</sup>
Plocha při kótě maximální hladiny	6 800 m <sup>2</sup>
Celkový prostor $M_{MAX}$	13 800 m <sup>3</sup>
Kapacita bezpečnostního přelivu:	$Q_{100} = 12,4 \text{ m}^3/\text{s}$
Spodní výpust DN 3000x2000 mm, kapacita:	min $Q_{100} = 12,4 \text{ m}^3/\text{s}$
Kapacita škrticího otvoru (800x800 mm)	4,5 m <sup>3</sup> /s

**SO-2 Mokřady 3, 4, zatravněná údolnice**

Plocha mokřadu 3	280 m <sup>2</sup>
Plocha mokřadu 4	230 m <sup>2</sup>
Sklon svahů:	1:5

**SO-3 Průlehy PEO 4,5**

Délka průlehu 4	406 m
Délka průlehu 5	170 m
Sklon svahů:	1:5

h) základní bilance stavby

Na vybudování homogenní hráze poldru bude použito 4800 m<sup>3</sup>zeminy. Zemina do násypu hráze bude zajištěna ze zdroje mimo staveniště. Lokalita zdroje bude zajištěna stavebníkem před vlastní realizací poldru a vhodnost zeminy do násypu hráze bude posouzena geologem.

Stavba po dokončení nebude produkovat odpady a emise.

i) základní předpoklady výstavby

Výstavba poldru, mokřadů a průlehmů bude probíhat v jedné etapě (předpoklad výstavby je r. 2020).

k) orientační náklady stavby  
viz rozpočet

## **B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Novostavba suchého poldru č.4 na Bájském potoce o celkovém prostoru 13 800 m<sup>3</sup> (při kótě maximální hladiny 470,50 m n.m.), mokřadů a průlehů.

### SO-1 Poldr č.4

Na ploše dočasné zátopy nebudou prováděny žádné zemní práce, ani kácení nebo výsadba dřevin. Objem a plocha dočasné zátopy jsou uvedeny v parametrech stavby.

#### SO-1.1 Hráz

Na ploše stavby hráze a objektů (p.č. 7468) bude sejmuta humózní vrstva mocnosti 0,2-0,4 m o celkovém množství 532 m<sup>3</sup>, která bude následně použita na ohumusování hráze.

Hráz poldru bude provedena jako zemní homogenní. Maximální výška hráze nade dnem je 5,5 m. Šířka v koruně bude 4,0 m, nadmořská výška koruny je navržena 471,00 m n.m. Celková délka hráze bude 72,4 m. Návodní svah bude upraven do sklonu 1:3,0 a opevněn netříděným lomovým kamenem do 80 kg v tloušťce 0,25 m, lomový kámen bude překryt vrstvou humózní hlíny v tloušťce 0,15 m. Opevnění lomovým kamenem je navrženo na úroveň maximální hladiny, ve spodní části bude opřeno do patky z lomového kamene 80–200 kg. Nad maximální hladinou bude návodní svah ohumusován v tloušťce 0,15 m. V celé výšce bude svah zpevněn protierozní sítí a oset travním semenem. Vzdušný svah bude upraven do sklonu 1:2,0, ohumusován v tloušťce 0,15 m, zpevněn protierozní sítí a oset travním semenem. Po koruně hráze je vedena zatravněná cesta C35c.

Základová spára hráze je navržena 0,5 m pod stávajícím terénem. Pod hrází bude provedeno zavázání hráze do nepropustného podloží zámkem šířky 3,0 m se základovou spárou 1,0 m pod stávajícím terénem.

Na vybudování homogenní hráze poldru bude použito 4800 m<sup>3</sup> zeminy. Zemina do násypu hráze bude zajištěna ze zdroje mimo staveniště. Lokalita zdroje bude zajištěna stavebníkem před vlastní realizací poldru a vhodnost zeminy do násypu hráze bude posouzena geologem.

#### SO-1.2 Sdružený objekt

Je navržen kašnový bezpečnostní přeliv (kačení zobák) o délce přelivné hrany 21,0 m s předsazeným manipulačním objektem. Přelivná hrana je na kótě 470,00 m n.m. Konstrukce je navržena z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37, pohledové části budou vyzděny z lomového kamene. Pohledové zdivo bude vyzděno v tloušťce 0,15 – 0,25 m a při betonáži bude sloužit jako ztracené bednění. Vnější stěny jsou kvůli hutnění násypu hráze navrženy ve sklonu 10:1. Dno bude opatřeno dlažbou z lomového kamene tloušťky 0,25 m do betonu. Pod celým objektem je navržena betonová podkladní deska tloušťky 0,1 m, vyztužená KARI sítí. Přelivná hrana je navržena z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37. V předsazeném objektu bude ve stěně vynechán otvor 0,8 x 0,8 m, který redukuje odtok na neškodný (4,5 m<sup>3</sup>/s). Na otvoru bude osazeno vřetenové stavitko, které bude ovládáno tyčí upravenou pro ovládání klíčem.



Odtok o rozměrech 3000 x 2000 mm je navržen z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37. Celková délka bude 27,0 m. Odtok je vyústěn pod hrázi navrženou trubní výustí. Konstrukce trubní výusti je navržena z vyztuženého vodostavebního betonu C30/37 (KARI síť 150/150/8 mm, krytí 45 mm), pohledové části budou vyžděny z lomového kamene. Na trubní výust navazují opěrné zdi, které nasměrují vodu do vývaru. Vývar je navržen délky 7,0 m a hloubky 0,8 – 0,7 m, který bude opevněn záhozem z lomového kamene o hmotnosti 200-500 kg s filtrační vrstvou tl. 0,15 m z drceného kameniva 8–16 mm ukončeným stabilizačním prahem z lomového kamene. Záhozem z lomového kamene bude koryto opevněno v délce 3,0 m i za stabilizačním. Na této délce dojde k výškovému a směrovému navázání úpravy na stávající terén (dno a břehy koryta).

Výpustný (předsazený) objekt sdruženého objektu má charakter požerákové výpusti s vodicími drážkami z U-profilu, ale pouze pro možnost osazení provizorního hrazení, bez stálého osazení dluží, protože se jedná o suchou nádrž s nehrazenou výpustí. Toto zařízení tak umožní eventuální řízené naplnění nádrže za účelem provozních zkoušek apod. Ve předsazeném objektu jsou dále osazeny rámy z U-profilů, do kterých budou uloženy česle (rozteč česlic 100 mm).

Ve předsazeném objektu budou osazeny rámy z U-profilů, do kterých budou uloženy česle. Přístup bude po lávce z ocelových profilů, která bude opatřena zábradlím. Sestup do objektu bude umožněn po osazených stupadlech s roztečí 0,3 m. Objekt bude zakryt poklopem z pochůzích roštů osazených v rámu z pozinkovaných L-profilů a opatřen zábradlím. Osazením zámku z ocelové pásovinu bude zabráněno manipulaci nepovolnými osobami.

#### SO-2 Mokřady 3, 4, zatravněná údolnice

Na parcele 7221 jsou navrženy 2 mokřady o celkových plochách 280 a 230 m<sup>2</sup>. Na ploše mokřadů bude sejmuta humózní vrstva o mocnosti 0,2 m, která bude použita pro ohumusování tělesa hráze poldru č.4. Svahy mokřadů jsou navrženy ve sklonu 1:5. Plocha mokřadů nebude ohumusována, ani osázena, ponechá se přirozenému vývoji. Dle IG průzkumu je předpoklad, že budou po většinu roku bez vodní hladiny. Okolo mokřadů bude provedena výsadba keřů (druhov a skladbě a umístění – viz situace C.3.2.).

Zbylá plocha parcely (9875 m<sup>2</sup>) 7221 bude zatravněna. Plocha bude před výsevem upravena kultivátorem, případně půdní frézou. Poté bude plocha oseta standardní travní směsí neobsahující hybridy a polyploidní kultivary trav. Výsev bude prováděn v dávce 35 g/m<sup>2</sup>, ve vhodném termínu. S ohledem na aktuální průběh počasí je pro jarní výsev vhodný termín výsevu od 15. dubna do 15. května a pro podzimní výsev termín od 15. srpna do 15. září. V případě, že nebude možné založit travinný porost před výsadbami, je možné ho založit následně.

#### SO-3 Průlehy PEO 4,5

Na parcelách 7226 a 7271 jsou navrženy dva zatravněné průlehy o délkách 406 a 170 m. Na ploše průlehů bude sejmuta humózní vrstva o mocnosti 0,2 m, která bude následně použita pro ohumusování těchto průlehů. Svahy průlehů jsou navrženy ve sklonu 1:5. Celková plocha obou parcel bude zatravněna. Plocha bude před výsevem (vyjma plochy průlehů) upravena kultivátorem, případně půdní frézou. Poté bude

plocha oseta standardní travní směsí neobsahující hybridy a polyploidní kultivary trav. Výsev bude prováděn v dávce 35 g/m<sup>2</sup>, ve vhodném termínu. S ohledem na aktuální průběh počasí je pro jarní výsev vhodný termín výsevu od 15. dubna do 15. května a pro podzimní výsev termín od 15. srpna do 15. září.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení**

Provoz poldru se bude řídit schváleným manipulačním řádem vodního díla. Objekty SO-2 a SO-3 nemají nároky na provozní řešení.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Stavba nebude užívána osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Užívání díla se bude řídit platnými zákony a bezpečnostními předpisy. Za provoz bude odpovědný jeho vlastník a provozovatel (obec Horní Čermná).

### **B.2.6. Základní technický popis**

Viz kapitola B.2.2.

### **B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Stavba neobsahuje technologická zařízení.

### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Poldr, s ním související objekty (hráz, sdružený objekt), mokřady a průlehy jsou považovány za objekty bez požárního rizika.

### **B.2.9. Úspora energie, tepelná ochrana**

Neřeší se.

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavbu**

Provozem dokončeného díla nevznikne nadměrný hluk ani emise.

### **B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

b) ochrana před bludnými proudy

c) ochrana před technickou seizmicitou

d) ochrana před hlukem

Charakter stavby nevyžaduje ochranu před těmito účinky.

e) protipovodňová opatření

Retenční objem poldru zajistí transformaci povodňové vlny  $Q_{20} = 7,28 \text{ m}^3/\text{s}$  na bežeškový odtok z poldru  $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$  (cca  $Q_5$ ).

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu

Území není poddolované, výskyt metanu nebyl prokázán.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

a) napojovací místa technické infrastruktury:

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity

Dokončené dílo neklade nároky na připojení na technickou infrastrukturu.

### **B.4. Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení

Stavba neklade nároky na dopravní řešení.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup k poldru (SO-1) bude zajištěn po stávající polní cestě, po koruně hráze poldru je navržena nová vedlejší polní cesta C35c. Přístup k objektům SO-2 a SO-3 bude po stávající šotolinové cestě (p.č. 7974).

c) doprava v klidu

Neřeší se.

d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

## **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### a) terénní úpravy

Na ploše dočasné zátopy poldru nebudou prováděny žádné terénní úpravy. Terénní úpravy SO-2 a SO-3 viz podélné a příčné řezy.

### b) použité vegetační prvky

V rámci stavby poldru (SO-1) není navržena žádná výsadba. Okolo mokřadů (SO-2) bude provedena výsadba keřů (druhovú skladbě a umístění – viz situace C.3.2.). Parcely 7221, 7226 a 7271 budou zatravněny.

### c) biotechnické opatření

Neřeší se.

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

### a) vliv na životní prostředí

Navrhované opatření nebude mít negativní účinky na životní prostředí. Dojde k zajištění ochrany povodí nad obcí před povodňovými průtoky. Území občasné zátopy je trvale zatravněno a je součástí lokálního biocentra LBC 2 (Nad Hejlovým mlýnem) s charakterem koryta vodního toku Bájského potoka s břehovým porostem, loukami částečně zvlhlými, remízy a okraji lesního porostu. Na ploše občasné zátopy mimo vlastní staveniště hráze poldru se nacházejí mokřiny s výskytem bledule jarní (*Leucojum vernal*). Do těchto ploch nebude stavební činností nijak zasahováno, aby nedošlo k poškození bledulí. Výstavba poldru nebude mít negativní dopad na funkci tohoto lokálního biocentra.

Realizace objektů SO-2 a SO-3 bude mít na životní prostředí příznivý dopad (omezení splachů, zlepšení zásaku srážkové vody).

Při realizaci stavby je nutné respektovat obecné podmínky ochrany rostlin, živočichů a dřevin dle §5 a 7 zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Stavební práce budou prováděny v souladu se SPPK A01 002:2014 Ochrana dřevin při stavební činnosti.

Zájmová lokalita poldru č.4 se nachází ve významném krajinném prvku-údolní niva a vodní tok. Dle §4 odst.2 zákona č.114/1992 Sb., jsou významné krajinné prvky chráněny před poškozováním a ničením. Před samotnou realizací stavby, je třeba provést Biologický průzkum. V případě zjištění výskytu chráněných rostlin a živočichů je třeba požádat o výjimku dle §56 odst.1 zákona č.114/1992 Sb., ze základních podmínek ochrany zvláště chráněných druhů rostlin příslušný orgán OOP, kterým je Krajský úřad Pardubického kraje, odbor ŽP a zemědělství.

Při realizaci prací budou dodrženy požadavky orgánu ochrany přírody uvedené ve stanovisku OŽP k předmětné stavbě ze dne 10.9.2018, č.j. č.j.MULA 28451/2018, sp.zn.OŽP/28451/2018/Při (viz dokladová část).

**b) vliv na přírodu a krajinu**

Realizace poldru a opatření na toku pod poldrem nebude mít negativní dopad na rostlinná i živočišná společenstva. Charakter krajiny nebude stavbou dotčen, na ploše dočasné zátopy nebudou v rámci stavby prováděny žádné zásahy.

Realizace objektů SO-2 a SO-3 bude mít na krajinu příznivý dopad (rozčlenění krajiny).

**Opatření s ohledem ochrany VKP**

Při provádění prací bude proveden zásah do břehových porostů v nezbytně nutném rozsahu pro výstavbu hráze a objektů poldru (rozsah viz kapitola B.1.).

**c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Poldr se prostorově nepřekrývá s žádnou lokalitou soustavy NATURA 2000

**d), e)**

Neřeší se (závazné stanovisko, případně integrované povolení nebylo vydáno).

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

Ochranná a bezpečnostní pásma stavby nejsou navržena.

**Situování stavby v ochranném pásmu vodního zdroje**

Staveniště se nachází v zóně 2. OP II. stupně vodních zdrojů vyhlášené Městským úřadem Lanškroun pod Č.j.: 6510/2009/OŽP/231.2/RKo dne 23.2.2009 zásobující skupinový vodovod Lanškroun. Při dodržení režimu provádění zemních prací se stroji v dobrém technickém stavu s vyloučením úniků pohonných hmot a olejů s použitím ekologických rychle rozložitelných olejů nedojde k ohrožení režimu a kvality podzemních vod.

Pod hrází poldru se nacházejí ve vzdálenosti cca 60 m dvě studny užitkové vody pro dobytek. Jedná se o studně z kruhových betonových skruží průměru 1,5 m a hloubky 2 m. Při provádění stavebních prací ve výše uvedeném režimu pro stavbu v ochranném pásmu vodního zdroje a skutečnosti, že poldr bude provozován jako suchá nádrž bez stálé zvodně, kdy vzduťá voda se při případné povodni do 24 hodin automaticky vyprázdní lze konstatovat, že nedojde k ohrožení režimu a kvality podzemních vod.

**B.7. Ochrana obyvatelstva**

Neřeší se.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

### a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Stavba svým rozsahem nevyžaduje zvýšené nároky na spotřebu energií. Zemina, kámen, beton a ostatní hmoty budou přiváženy a odváženy po místních zpevněných komunikacích.

### b) odvodnění staveniště

Po dobu výstavby sdruženého objektu budou povrchové vody převáděny dočasně položeným plastovým potrubím DN 600. Objekty SO-2 a SO-3 nekladou nároky na odvodnění staveniště.

### c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je přístupné po stávající místní komunikaci z obce z obce. V rámci stavby není nutné řešit zvláštní užívání komunikací, uzavírky a dopravní značení. Staveniště nebude napojeno na rozvody nn ani na vodovod. Případnou potřebu elektrické energie při výstavbě bude dodavatel stavby řešit mobilním zdrojem. Užitková voda může být použita z místní vodoteče.

### d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště se nachází v nezastavěném území. Doprava hmot bude probíhat po zpevněné cestě a místních komunikacích. Na okolní pozemky bude mít stavba minimální vliv. Provádění stavby nebude velký mít vliv na provoz na místních ani státních komunikacích.

### e) ochrana okolí staveniště

Stavba neklade nároky na demolice nebo sanace objektů. Před zahájením prací na objektech poldru budou vykáceny stromy v nezbytně nutném rozsahu pro výstavbu hráze a objektů poldru (rozsah viz kapitola B.1.).

### f) maximální zábory pro staveniště

Zařízení staveniště poldru (SO-1) je možné zřídit v rámci plochy p.č.7468, k.ú. Horní Čermná a na parcele p.č. 7474 – nutno oznámit majitelům pozemku v dostatečném předstihu před zahájením stavby. Maximální zábor staveniště je 1774 m<sup>2</sup> (p.č. 7468) a 225 m<sup>2</sup> (p.č. 7474). Plochu určenou pro zařízení staveniště na p.č. 7474 je nutné po skončení stavby uvést do původního stavu.

Zařízení staveniště objektů SO-2 a SO-3 je možné zřídit v rámci plochy p.č.7221, k.ú. Horní Čermná. Maximální zábor staveniště je 500 m<sup>2</sup>.

### g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou.

### h) produkované množství odpadů při výstavbě

Vzniklé odpady budou likvidovány dle platné legislativy oprávněnými osobami, nebo organizacemi. Vytěžená zemina ze založení hráze celkovém množství 496,4 m<sup>3</sup> bude odvezena na řízenou skládku.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo mezideponie zemin

**SO-1**

Na ploše stavby hráze a objektů poldru (p.č. 7468) bude sejmuta humózní vrstva mocnosti 0,2-0,4 m o celkovém množství 532 m<sup>3</sup>. Ornice bude následně použita na ohumusování tělesa hráze.

Na ploše stavby hráze a objektů poldru (p.č. 7468) bude vytěžena zemina celkovém množství 496,4 m<sup>3</sup>. Předpokládá se její odvezení na řízenou skládku.

Na vybudování homogenní hráze poldru bude použito 4800 m<sup>3</sup> zeminy. Zemina do násypu hráze bude zajištěna ze zdroje mimo staveniště. Předpokládá se použití 838,0 m<sup>3</sup> ze stavby SO-2, 812 m<sup>3</sup> ze stavby SO-3 a 1092,5 m<sup>3</sup> z přebytků při výstavbě cest (SO4, SO-5). Zemina v předpokládaném množství 2264,3 m<sup>3</sup> musí být z jiných zdrojů.

**SO-2**

Na ploše stavby mokřadů bude sejmuta humózní vrstva mocnosti 0,2 m o celkovém množství 131 m<sup>3</sup>. Ornice bude následně použita na ohumusování tělesa hráze (SO-1).

Na ploše stavby mokřadů bude vytěžena zemina celkovém množství 383,0 m<sup>3</sup>. Předpokládá se její použití do násypu hráze poldru.

**SO-3**

Ornice sejmutá na ploše stavby průlehlů bude následně použita na ohumusování průlehlů. S ornici nebude nakládáno mimo parcelu stavby SO-3.

Na ploše stavby průlehlů bude vytěžena zemina celkovém množství 812,0 m<sup>3</sup>. Předpokládá se její použití do násypu hráze poldru.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby může dojít k dočasnému zhoršení životního prostředí v důsledku:

- provozu stavebních a dopravních strojů (hluknost, prašnost)
- možného úniku ropných látek z těchto strojů
- znečištění veřejných komunikací

Vznik výše uvedených negativních dopadů je nutno v maximální míře omezit a některým z nich (únik ropných látek) zcela zabránit. Dodavatel je povinen zamezit vzniku znečištění na veřejných komunikacích.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, BOZP

**Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranná pásma podzemních a nadzemních vedení!**

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat veškeré požadavky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci tak, jak je stanoví příslušné předpisy, zejména **Zákon č.309/2006 Sb.**, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), **NV č.101/2005 Sb.**, o

podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, **NV č.362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, **NV č.591/2006 Sb.**, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Každý pracovník, zúčastněný na výstavbě, musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. Pracovníci zjišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveniště je pracovníkům zúčastněných na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění (pověření) pro určené práce a s vědomím vedení stavby.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena. Musí být dodržován pořádek a čistota. Musí být viditelně vyvěšen seznam důležitých telefonních stanic (lékařská služba, policie, požárníci).

Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní dodavatele s požadavky bezpečnosti práce.

### **Povinnosti zadavatelů staveb**

Podle požadavků zákona 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, je povinen zadavatel stavby zajistit koordinátora BOZP při realizaci stavby a zavázat všechny zhotovitele ke spolupráci s koordinátorem BOZP.

#### Přípravná fáze stavby

Zadavatel stavby je povinen zajistit při přípravné fázi stavby koordinátora BOZP a zpracování Plánu BOZP u staveb, kde budou prováděny v průběhu realizace stavby práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády 591/2006 Sb, nebo kde je splněn rozsah stavby dle § 15 zákona 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

#### Fáze realizace stavby

Zadavatel stavby je povinen zajistit koordinátora BOZP pro fázi realizace na takové stavby, kde budou působit dva a více zhotovitelů a u kterých jsou přesaženy následující limity objemu staveb:

- u kterých celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých bude na stavbě pracovat současně více jak 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- u kterých celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu



Posouzení plnění povinnosti zadavatele stavby podle zákona č.309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů

Název stavby: **Společná zařízení v k.ú. Horní Čermná**  
**Vodohospodářská část**

Povinnost zadavatele stavby určit koordinátora BOZP vyplývá dle §14 odst.1 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb., - Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů BOZP na staveništi.

Koordinátor se neurčuje při přípravě a realizaci staveb u nichž nevzniká povinnost oznámení o zahájení prací (dle bodu 6,odst.a) §14 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb.)

Povinnost oznámení o zahájení stavby vzniká dle, bodu 1§15 zákona č.309/2006 Sb., ve znění zákona č.88/2016 Sb. V případech, kdy při realizaci stavby:

- a) Celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) Celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

Posouzení plnění povinnosti zadavatele předmětné stavby podle zákona č.309/2006 v platném znění:

Jelikož budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem (dle NV č.136/2016 Sb, kterým se mění NV č.591/2006 Sb.- příloha 5, bod 6. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení a bod 11. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb), zadavatel stavby zajistí dle §15, odst.2 zákona č.88/2016 Sb, kterým se mění zákon č.309/2006 Sb, aby byl při přípravě stavby zpracován plán BOZP podle druhu a velikosti plně vyhovující potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce a aby byl při realizaci stavby aktualizován.

Plán BOZP zpracovává koordinátor BOZP. Z tohoto důvodu je nutné, aby ve fázi přípravy stavby zadavatel stavby určil koordinátora BOZP.

Před zahájením stavebních prací bude dodavatelem zpracován „Povodňový a havarijní plán stavby“.

1) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny žádné stavby s potřebou bezbariérového přístupu.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Stavba neklade nároky na dopravní inženýrská opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro stavbu není nutné stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby

**SO-1**

- 1) Příprava území, sejmutí humózní vrstvy
- 2) Příprava zeminy vhodné pro násyp hráze
- 3) Výstavba sdruženého objektu
- 4) Násyp hráze, svahování, opevnění
- 5) Finální úpravy, ohumusování

**SO-2**

- 1) Příprava území, sejmutí humózní vrstvy na ploše mokřadů
- 2) Hloubení mokřadů, svahování
- 3) Osetí údolnice

**SO-3**

- 1) Příprava území, sejmutí humózní vrstvy na ploše průleहů
- 2) Hloubení průleहů, svahování
- 3) Ohumusování průleहů
- 4) Osetí travním semenem

**B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

Bezpečnostní přeliv:

návrhový průtok  $Q_{100} = 12,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

přepadová výška  $h = 0,5 \text{ m}$

přepadový součinitel  $m = 0,38$

Výpočet délky přelivné hrany:

$$b_0 = Q / (m \cdot \sqrt{2g} \cdot h^{3/2})$$

$$b_0 = 12,4 / (0,38 \cdot (2 \cdot 9,81)^{1/2} \cdot 0,5^{3/2}) = 20,85 \text{ m}$$

**návrh: 21,0 m**

Odpadní koryto

1.1.) stanovení režimu proudění

Froudovo číslo

$$Fr = \alpha \cdot v^2 \cdot B / g \cdot S = (1,05 \cdot 5,49^2 \cdot 3) / 9,81 \cdot 3 \cdot 0,76 = 4,2$$

$Fr \geq 1$ , jedná se o proudění nadkritické (bystřinné), pro utlumení energie je navržen vývar

Vstupní hodnoty:  $Q_{100} = 12,4 \text{ m}^3/\text{s}$

Parametry odpadního profilu:

$B=3\text{m}$ ,  $n=0,02$ ,  $I=3\%$ ,  $h_{100}=0,76\text{m}$ ,  $v_0=5,49\text{ m/s}$

hloubka vody v korytě pod vývarem  $t_2=1,02\text{m}$

1.2) Výpočet energetické výšky

$$k = \alpha \cdot v_0^2 / 2g = 1,05 \cdot 5,49^2 / 2 \cdot 9,81 = 1,61\text{ m}$$

$$H_0 = h_{100} + k = 0,76 + 1,61 = 2,37\text{ m}$$

2.2) výpočet specifického průtoku

$$q = Q_{100} / B = 12,4 / 3 = 4,13\text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-1}$$

1.3) Návrh hloubky vývaru  $d=0,6\text{ m}$

$$1.4) T_0 = H_0 + d = 2,37 + 0,6 = 2,97\text{m}$$

1.5) Určení vzájemných hloubek  $h_1, h_2$

$$\sqrt{\alpha} \cdot q / T_0^{3/2} = \sqrt{1,05} \cdot 4,13 / 2,97^{3/2} = 0,82$$

Z diagramu Rachmanova :  $t_1=0,2$ ,  $t_2=0,5$

$$h_1 = T_0 \cdot t_1 = 2,97 \cdot 0,2 = 0,594$$

$$h_2 = T_0 \cdot t_2 = 2,97 \cdot 0,5 = 1,485$$

$$\text{hloubka vývaru: } d = h_2 - t = 1,485 - 1,02 = 0,465\text{ m}$$

**návrh hloubky vývaru:  $d = 0,7\text{ m}$**

2.6.) Výpočet délky vývaru

$$L = D + L_1$$

$$D = 1,15 \cdot \sqrt{H_0 \cdot (0,33 \cdot H_0 + s + d)} = 1,15 \cdot \sqrt{2,37 \cdot (0,33 \cdot 2,37 + 0,4 + 0,6)} = 1,53\text{m}$$

$$L_{1\min} = 4,8 \cdot (h_2 - h_1) = 4,8 \cdot 1,011 = 4,85\text{ m}$$

$$L_{1\max} = 6,6 \cdot (h_2 - h_1) = 6,6 \cdot 1,011 = 6,67\text{ m}$$

$$L_{\min} = 1,53 + 4,85 = 6,38\text{ m}$$

$$L_{\max} = 1,53 + 6,67 = 8,2\text{m}$$

**Návrh délky vývaru:  $7,0\text{ m}$**

konsumpční křivka bezpečnostního přelivu viz příloha  
transformace  $TPV_{20}$  viz příloha

#### Průleh PEO 4

Výpočet objemu odtoku z povodí nad průlehem: program DESQ

Plocha: 6,8 ha, CN :75, návrhová srážka pro stanici Lanškroun

Objem odtoku PV5 ( $Q_5$ ): 554  $\text{m}^3$

Jedná se o záchytný a zasakovací průleh v délce 406 m o objemu 556  $\text{m}^3$ , který v 0,0 % sklonu zachytí a do podložních vrstev zasákne zachycenou vodu.

Předpokládaný koeficient filtrace podloží průlehu:  $5 \cdot 10^{-6}\text{ m/s}$

Zasakovací plocha: 1150  $\text{m}^2$

Úbytek vody v průlehu vsakem:  $5 \cdot 10^{-6} \times 1150 \times 3600 = 20,7\text{ m}^3/\text{hod}$

Doba zásaku:  $556 : 41,4 = 26,8\text{ hod}$

#### Průleh PEO 5

Výpočet objemu odtoku z povodí nad průlehem: program DESQ

Plocha: 2,8 ha, CN :75, návrhová srážka pro stanici Lanškroun

Objem odtoku PV5 ( $Q_5$ ) : 226  $\text{m}^3$

Jedná se o záchytný a zasakovací průleh v délce 170 m o objemu 256  $\text{m}^3$ , který v 0,0 % sklonu zachytí a do podložních vrstev zasákne zachycenou vodu.

Předpokládaný koeficient filtrace podloží průlehu:  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s

Zasakovací plocha:  $570 \text{ m}^2$

Úbytek vody v průlehu vsakem:  $5 \cdot 10^{-6} \times 570 \times 3600 = 10,3 \text{ m}^3/\text{hod}$

Doba zásaku:  $256 : 10,3 = 24,9 \text{ hod}$

#### Poznámka

Řešení respektuje platné normy a předpisy. Vstupním podkladem pro řešení bylo geodetické zaměření lokality a IGP. Případné změny, dodatky nebo nejasnosti technického řešení oproti projektové dokumentaci budou konzultovány s projektantem.

Brno, listopad 2018

Vypracoval: Ing. Vítězslav Hráček  
Ing. Jiří Malý