

Obsah:

1.	ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY	3
2.	POPIS INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ SO 301.1 – SO 303.1	4
2.1	CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A PROVÁDĚNÝCH PRACÍ.....	4
2.2	PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ.....	4
2.3	VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY NA OKOLNÍ VÝSTAVBU, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE	4
2.4	PRŮZKUMY	5
2.5	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ.....	6
2.6	ŘEŠENÍ DOPRAVY.....	6
2.7	STAVBOU DOTČENÉ POZEMKY	6
2.8	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
2.9	PÉČE O BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	7
2.10	PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ	10
2.11	SEZNAM PŘÍLOH	10
3.	NAVRHOVANÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	10
3.1	POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	10
3.2	ZEMNÍ PRÁCE	13
3.3	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ.....	14
3.4	POŽADAVKY NA POUŽITÉ MATERIÁLY A PROVÁDĚNÉ PRÁCE (OBECNĚ).....	14
3.5	HAVARIJNÍ A POVODŇOVÝ PLÁN STAVBY	17
3.6	TABULKA VYTYČOVACÍCH BODŮ	17
3.7	DOBA VÝSTAVBY, POSTUP VÝSTAVBY.....	17
3.8	POŽADAVKY NA ZPRACOVÁNÍ PLÁNU BOZP NA STAVENIŠTI	18

1. Členění stavby na stavební objekty

Název stavby:	Liberec, Jizerský potok – údržba poškozeného koryta ř.km 0,399 – 0,435
Lokalita:	Liberec, ul. Chrastavská, uzavřený technický areál
Katastrální území:	Liberec
Kraj:	Liberecký
Charakteristika stavby:	Novostavba
Investor:	Statutární město Liberec Nám. Dr. E. Beneše 1 460 59 Liberec 1 IČO: 00262978, DIČ: CZ00262978 Odpovědný zástupce: Ing. Lucie Sládková – vedoucí odboru ekologie a veřejného prostoru, Bc. Leoš Vašina – odborný referent odboru ekologie a veřejného prostoru
Zpracovatel projektu:	Ing. Radek Zahradník U Černého dolu 575/4 460 01 Liberec 4 IČO: 86822136 DIČ: CZ7710242617
Stupeň dokumentace:	Dokumentace záměru údržby
Termín stavby:	2023
Kapacity:	<u>IO 01 Údržba poškozeného koryta:</u> <ul style="list-style-type: none">- 2 ks stropních výřezů zakrytého profilu potoka půdorysných rozměrů 3,0x4,0 m v ř.km 0,399 a 0,4185- Oprava levobřežní nátrže opěrné zdi potoka dl. 6,0 m ř.km 0,428 – 0,434- Vybourání a následná oprava opevnění dna potoka v délce 36 m ř.km 0,399 – 0,435- 2 ks dnových betonových stabilizačních prahů ř. km 0,399; 0,4318

2. Popis inženýrských objektů SO 301.1 – SO 303.1

2.1 Charakteristika území a prováděných prací

Na základě požadavku investora stavby a vlastníka koryta Jizerského potoka Statutárního města Liberec byla zpracována tato projektová dokumentace záměru údržby řešící opravu havarijního úseku zakrytého profilu Jizerského potoka.

Záměrem stavby je provedení údržby poškozeného zakrytého profilu koryta Jizerského potoka a to v ř. km 0,399 – 0,435. V rámci provádění kontroly stavu koryta bylo zjištěno, že v předmětném úseku došlo vlivem působení povodňových průtoků k poškození levobřežní zdi a to v ř. km 0,428 – 0,434 v délce 6 m a zároveň k poškození betonového opevnění dna v ř.km 0,399 – 0,435 v délce 36 m. Současný stav výše uvedených konstrukcí lze označit za havarijní (rozsáhlé nátrže zdi a dna), hrozí poškození dalších navazujících úseků dna i zdi při působení povodňových průtoků. Tímto může dojít i k ohrožení stability konstrukcí a staveb sousedících se zakrytým profilem potoka.

Jedná se o obtížně přístupné staticky nestabilní území a to v zadní části koryta (stávající opěrná zeď, svah sousedního pozemku, nutnost odtěžení násypu nad zakrytým profilem potoka), proto je navrženo do této části zakrytého profilu z vnější části vůbec nezasahovat a stropní výřez zrealizovat v místech, kde násyp v současnosti není proveden.

Bude tak eliminován zásah do násypu, pohyb stavební techniky u paty opěrné zdi a nad zakrytým profilem potoka.

2.2 Přehled výchozích podkladů

- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření – zpracovatel GEOINVENT s.r.o. 11/2022
- Pasport Jizerského potoka ř.km 0,0 – 4,225, zpracovatel Ing. Radek Zahradník a kol. 02/2017
- Liberec – Chrastavská – IGP, zpracovatel RNDr. Roman Vybíral GIS – cílený inženýrsko-geologický průzkum 12/2019 pro provedení přeložky části koryta Jizerského potoka v části uzavřeného areálu
- Terénní obchůzka v místě stavby s objednatelem stavby a vlastníkem areálu

2.3 Věcné a časové vazby na okolní výstavbu, související investice

Navrhovaná oprava nátrže opěrné zdi a opevnění dna v předmětném úseku musí být provedena tak, aby v budoucnu bylo možné provádět další nezbytné opravy koryta potoka. Obecně lze totiž konstatovat, že stav zakrytého profilu Jizerského potoka není uspokojivý (zřetelná je především degradace dnového opevnění, což má zásadní vliv na stabilitu břehových opěrných zdí). Z tohoto důvodu se

předpokládá, že v nejbližší době budou následovat další nezbytné opravy zakrytého koryta potoka.

2.4 Průzkumy

V rámci zpracování projektové dokumentace byly provedeny opakovaně terénní průzkumy v místě stavby spojené s přesným oměřením parametrů zakrytého profilu potoka, zpřesnění polohy zakrytého profilu vůči nadzemním konstrukcím (oplocení, opěrná zeď, svahy).

Dále byl proveden základní průzkum o výskytu inženýrských sítí. Dle průzkumu provedeného u jednotlivých správců těchto zařízení a dle sdělení vlastníka areálu se v místě stavby stávající inženýrské sítě nevyskytují.

Předmětem řešení těchto inženýrských objektů nebylo ověřování existence inženýrských sítí ani jejich stavu.

Inženýrskogeologický průzkum

Cíleně pro tuto stavbu nebyl inženýrsko-geologický průzkum proveden. Byl však proveden inženýrsko-geologický průzkum „Liberec – Chrastavská – IGP“, zpracovatel RNDr. Roman Vybíral - GIS 12/2019, který měl za úkol ověřit geologický profil na trase navrhované přeložky zakrytého profilu Jizerského potoka a to přibližně v ř.km 0,299 – 0,321 také v uzavřeném areálu WERE A s.r.o. Tento průzkum je samostatnou přílohou této technické zprávy.

Diagnostický průzkum

Na základě požadavku zadavatele stavby byl v 05/2018 proveden diagnostický průzkum zakrytého profilu Jizerského potoka. Diagnostický průzkum byl rozdělen na několik ucelených úseků. Stavba přeložky potoka bude prováděna v úseku označeném „G“, který byl proveden v rozsahu ř.km 0,388 – 0,460. Zpráva z průzkumu je nedílnou součástí projektové dokumentace jako samostatná příloha této zprávy.

Diagnostický průzkum slouží jako podklad pro hodnocení konstrukcí zakrytí tak, aby bylo možno rozhodnout o způsobu jejich rekonstrukce. Průzkum byl zaměřen na stav konstrukcí v rozsahu daném požadavky objednatele a kalkulací ceny. Úseky k podrobné diagnostice byly vybrány po vstupní prohlídce celé trasy.

Níže je uveden závěr hodnocení zpracovatele průzkumu, kde je uvedena nutnost opravy havarované levobřežní zdi.

4.2. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚSEKU „G“

Při opravě úseku je třeba počítat s opravou havarované části levobřežní stěny od staničení cca 0,461 v délce cca 6,5 m. V ostatních částech kamenného zdiva stěn je třeba počítat s důsledným obnovením spárování zdiva tak, aby proudící voda nemohla vymílat maltu mezi kameny zdiva stěn. Lokálně bude třeba opravit zdivo v místě nedokonale provedených dodatečných prostupů do stěn. Pokud by oprava havarované stěny neproběhla v dohledné době, je třeba provést provizorní podepření desky v tomto úseku, která není v místě havarované stěny prakticky uložena a vykazuje již statické poruchy, které mohou vést i k havárii desky stropu.

Pro konstrukci zastropení provedenou jako železobetonová deska byla zjištěna dostatečná pevnost betonu desky pro použití běžných sanačních ucelených systémů. Korodující výztuž bez dostatečného krytí na spodním líci desek, která se v ploše lokálně vyskytuje, bude třeba důsledně zbavit koroze, ochránit a následně provést sanaci s doplněním krycí vrstvy. Pokud by oprava měla být komplexní, je třeba provést novou hydroizolaci horní plochy železobetonových prvků po rozkrytí konstrukce shora.

Pro část stropu provedeného z cihelných kleneb do I-profilů je třeba konstatovat, že byla zjištěna silná koroze I-profilů, do kterých jsou cihelné klenby provedeny. Z tohoto důvodu doporučujeme v této části stropní konstrukce úseku „G“ v délce 12,5 m uvažovat o demolici kleneb do I-profilů s provedením nové konstrukce zastropení.

Při pasportizaci bylo zjištěno silně rozrušené a zanesené dno, které patrně způsobilo také havárii části stěny v úseku. Dno je rozrušeno prakticky v celém úseku. Dochází k podemílání stěn zakrytí. Při rekonstrukci bude třeba dno vyčistit a porušené části opravit.

2.5 Zařízení staveniště

Na základě předchozích jednání s vlastníky dotčených pozemků bude možné využít pro plochu zařízení staveniště na p.p.č. 5283/1 a to velikosti 5x15 m. Zařízení staveniště bude sloužit jako zázemí pro zhotovitele stavby, mezideponie stavebního materiálu a deponie přebytečného výkopku.

Uložení vytěžených zbytků zdiva, betonu, dřeva a dalších nevhodných materiálů bude řešeno odvozem na řízenou skládku.

2.6 Řešení dopravy

Není v rámci tohoto objektu řešeno.

2.7 Stavbou dotčené pozemky

Katastrální území Liberec č. 682039

Č. pozemku	Vlastník	Způsob využití
5283/1	Wieser Erich Bc., Pod Strání 46, 46303 Stráž nad Nisou	Ostatní plocha
5282	Wieser Erich Bc., Pod Strání 46, 46303 Stráž nad Nisou	Zahrada
5281	Wieser Erich Bc., Pod Strání 46, 46303 Stráž nad Nisou	Zahrada

2.8 Péče o životní prostředí

Provoz stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. V průběhu samotné stavby dojde dočasně k zvýšené prašnosti, hlučnosti a omezení dopravy. Toto zhoršení bude však krátkodobé a po skončení stavby úplně pomine. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto nařízením. Důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu.

Po uvedení stavby do provozu nebude mít tato negativní vliv na životní prostředí, neprodukuje žádné odpady ani škodliviny.

S veškerými odpady, které budou v průběhu stavby vznikat, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a souvisejícími právními předpisy (úplné znění, zákon č. 106/2005 Sb.). Odpady budou zejména důsledně tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou přednostně využívány. Odpady budou předávány pouze oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo k odstranění nebo k výkupu určeného odpadu, přičemž každý původce odpadů je povinen zjistit, zda osoba, které odpady předává, je k jejich převzetí oprávněna. O vzniku a způsobu nakládání s odpady bude vedena průběžná evidence odpadů.

Používané komunikace pro přepravu materiálů budou udržovány během výstavby v bezpečném a provozuschopném stavu.

Po dokončení stavby bude lokalita, objekty stavenišť a trasy dotčených komunikací uvedeny do původního stavu.

Případný zábor zemědělské a lesní půdy je řešen v rámci souhrnné části dokumentace.

2.9 Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

Při provádění všech stavebních prací je třeba se řídit platnými výnosy, předpisy a vyhláškami a je nutno dodržovat platné normy. Stavba musí být zajišťována dle technologických postupů vypracovaných zhotovitelem. Technologické postupy, jejich změny a doplňky musí firma vypracovat písemně a musí s nimi prokazatelně seznámit všechny pracovníky v rozsahu, který se jich týká.

Zhotovitel stavby je povinen seznámit prokazatelně všechny pracovníky s platnými bezpečnostními předpisy a to nejméně v rozsahu potřebném pro výkon jejich funkce a musí zařídit, aby tyto předpisy byly pracovníkům přístupny k nahlédnutí.

Dále je zhotovitel povinen zajistit včasné a pravidelné školení BOZP všech svých pracovníků. Zejména se jedná o práce betonářské, železářské, vazačské, zemní práce, tesařské, obsluhu stavebních mechanismů, montážní práce, práce s plamenem a elektrickým proudem.

Při provádění zemních prací je třeba dbát na řádné pažení hloubeného úseku a opatrné provádění výkopů zvláště v ochranných pásmech nadzemních a podzemních vedení a dbát pokynů správců těchto zařízení. Dále je nutno zabezpečit veškeré výkopy proti pádu osob pomocí zábradlí a osvětlení. V místech silničního provozu musí pracovníci zhotovitele stavby nosit oranžové vesty a silniční provoz musí být omezen příslušným dopravním značením.

Stavební práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k jejich poškození.

Při provádění všech stavebních prací je třeba se řídit platnými výnosy, předpisy a vyhláškami a je nutno dodržovat platné normy. Stavba musí být zajišťována dle technologických postupů vypracovaných zhotovitelem. Technologické postupy, jejich změny a doplňky musí firma vypracovat písemně a musí s nimi prokazatelně seznámit všechny pracovníky v rozsahu, který se jich týká.

Musí být zajištěny bezpečné vstupy a vjezdy do objektů. Bude zajištěn bezpečný průchod pro chodce v šířce min.1,5m. Voda ze znečištěných stavebních strojů nesmí být vypouštěna do veřejné kanalizace. Vodovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné. V průběhu stavby smí být místní komunikace pojižděny vozidly, jejichž celková hmotnost nepřesahuje mez povolenou místními dopravními značkami. Jakákoliv vyšší tonáž musí být projednána se správcem komunikace ještě před zahájením stavby. Práce na pokládce podkladních a konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez provedení příslušných zkoušek včetně zkoušky hutnění na pláni a bez odsouhlasení pláně stavebním dozorem. Při provádění stavby nesmí být překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku, vibrací, emise a prašnost dle platných předpisů.

Všechny práce při výstavbě musí být v souladu s následujícími předpisy:

S bezpečnostními a hygienickými předpisy:

- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na tech. zařízení, ve znění vyhlášek č. 324/1990 Sb., č. 207/1991 Sb., č. 352/2000 Sb. a č. 192/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, se změnami 68/2010 Sb. a 93/2012 Sb.
- Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 293/2006 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly
- Zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů a novela tohoto zákona č. 253/2005 Sb.
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Zákon 251/2005 Sb. o inspekci práce.
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vod

- Vyhláška č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy se změnami 186/2003 Sb., 207/2006 Sb., 551/2006 Sb., 271/2008 Sb., 386/2008 Sb., 127/2009 Sb., 111/2011 Sb.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Související právní předpisy:

- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon) včetně platných pozdějších změn
- Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 216/2007 Sb. o posuzování vlivů na životním prostředí a o změně některých souvisejících zákonů v platném znění
- Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší,
- Zákon č.262/2006 Sb., Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MZe č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 428/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů se provádí zákon č.274/2001 Sb.,
- Zákon 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání v energetice (Energetický zákon)
- Vyhláška č. 22/2010 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Z hlediska provádění stavby se práce budou řídit následujícími normami a normami na ně navazujícími:

ČSN 73 0600	Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace.
ČSN 73 1001	Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN EN 124	Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy
ČSN 72 1511	Kamenivo pro stavební účely. Technické požadavky
ČSN 73 0202	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 74 3282	Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 73 1401	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN 730873	Požární bezpečnost staveb

2.10 Příprava staveniště

Dle podkladů získaných od objednatele (generálního projektanta) projektové dokumentace se jedná o území bez výskytu podzemních a nadzemních zařízení. Do zakrytého profilu potoka jsou pouze zaústěny dešťové kanalizační výusti, které budou v rámci provedení stavebních prací zachovány.

Přesto zpracovatel dokumentace doporučuje před zahájením stavby znovu ověřit přítomnost dalších podzemních zařízení průzkumem u jednotlivých správců, následně ověřit přítomnost jednotlivých vedení pomocí kopaných sond.

V místech výskytu podzemních a nadzemních sítí a jejich křížení se provádění prací musí řídit pokyny jejich správců, v ochranných pásmech podzemních vedení budou zemní práce prováděny ručně.

Seznam správců inženýrských sítí je součástí dokladové části dokumentace.

Zahájení prací oznámí investor všem vlastníkům dotčených pozemků, správcům inženýrských sítí, komunikací v časovém předstihu.

2.11 Seznam příloh

1. Technická zpráva
2. Situace stavby
3. Příčné profily
4. Fotodokumentace
5. Doklady
6. Rozpočet a výkaz výměr

3. Navrhované technické řešení

3.1 Popis technického řešení

Samotná údržba koryta Jizerského potoka v úseku ř.km 0,399 – 0,435 zahrnuje provedení 2 ks stropních výřezů půdorysných rozměrů 3,0x4,0 m v ř.km 0,399 a 0,4185, oprava stávající poškozené zdi v ř.km 0,428 – 0,434 v délce 6,0 m, oprava stávajícího poškozeného opevnění dna zakrytého profilu v ř.km 0,399 – 0,435 v délce 36 m. Součástí nového dnového opevnění budou i 2 ks dnových stabilizačních prahů z lomového kamene do betonu v ř.km 0,399 a 0,4318.

Stropní výřezy km 0,399; 0,4185

Pro zajištění vstupu pracovníků zhotovitele, stavební techniky a vnosu materiálu do koryta zakrytého profilu budou provedeny celkem 2 ks výřezů do stávající stropní konstrukce zakrytého profilu potoka. Výřezy jsou navrženy tak, aby byly eliminovány na minimum přípravné práce nezbytné pro jejich provedení. Nebude

nutné provádět významné odtěžení stávající navážky nad zakrytým profilem potoka v zadní části profilu, kde by navíc hrozilo ohrožení stability stávající levobřežní zdi (zeď výšky 4,5 – 5,0 m je zde provedena z důvodu terénního rozdílu mezi areálem společnosti WEREA s.r.o. a ul. Chrastavská). V místě výřezů tak bude provedeno nejprve nezbytné očištění stávajícího vnějšího stropu koryta, následně bude provedeno vybourání vhodnou technologií těchto výřezů. Výřezy budou vybourány na celou šířku koryta, aby nebylo následně nutné provádět napojení nové stropní konstrukce na nestabilní část stropní konstrukce. Tloušťka stávající stropní desky je 350 mm. Po následném očištění krajů podkladních zdí, krajů stávající stropní konstrukce a odstranění zbytků stropní konstrukce ze dna koryta, budou provedeny stavební práce týkající se oprav poškozeného koryta potoka.

Po dokončení opravy potoka budou výřezy opraveny novou monolitickou železobetonovou stropní deskou tl. 300 mm, šířky 3950 mm, délky 3000 mm (rozměry desky budou přizpůsobeny skutečným rozměrům stropního výřezu). Deska bude provedena jako spádová s tl. na krajích 300 mm, uprostřed tl. 340 mm. Deska bude uložena do vrstvy MC 25 s odolností XF4 tl. 20 mm na korunu zdí, která bude po očištění tlakovou vodou před osazením desky a vyrovnána maltou MC 25 s odolností XF4 tl. 30 mm. Z vnější části bude deska opatřena hydroizolací z NAIP včetně penetračního nátěru s následnou ochranou hydroizolace dvěma vrstvami geotextílie min. 600 g/m². Hydroizolace bude takto přetažena min. 150 mm pod úroveň uložení stropní desky na opěrných zdech (opět bude provedeno dle skutečnosti zjištěné v rámci provedení stavby). Vzniklá spára mezi novou a stávající stropní deskou bude přetažena dvojitou vrstvou hydroizolace a to min. 500 mm na očištěnou konstrukci stávajícího stropu.

Celá opravená konstrukce stropních výřezů bude zakryta zásypem tl. 400 mm z rostlé prosáté zeminy bez příměsy velkých kamenů, které mohou poškodit provedenou hydroizolaci stropní konstrukce (bude provedeno dle skutečnosti a dle dohody s vlastníky areálu, zda provést v celém rozsahu opravy).

!!V rámci stavby po zjištění skutečných rozměrů stropních desek výřezů zajistí zhotovitel stavby zpracování výkresu výztuže stropních desek!!

Součástí každé stropní desky km 0,399 a 0,4185 bude vždy 1 ks revizního vlezu půdorysné velikosti 800x800 mm. Vlezy budou umístěny tak, aby jedna strana vlezu byla umístěna souběžně s obvodovou zdí. Na této obvodové zdi budou umístěna ocelová stupadla s PE povlakem pro zajištění vstupu revizního technika a údržby do koryta potoka. Revizní vstup bude tvořit litinový rám zabudovaný do stropní desky a litinový poklop navržený pro zatížení D400 (pojezd vozidel se však v těchto místech zatím nepředpokládá).

Oprava stávající poškozené zdi ř.km 0,428 – 0,434, dl. 6 m

Oprava stávající levobřežní nátrže bude provedena s využitím stropního vlezu (výřezu) v km 0,4185. Levobřežní nátrž se totiž nachází v místech, kde dle konzultace se statikem není vhodné provádět opravu odhalení koryta potoka ze stávajícího terénu. Bylo by totiž nutné provést odtěžení stávající navážky o mocnosti min. 1,5 m nad zakrytým profilem potoka a zároveň staticky zajistit levobřežní svah sousedního pozemku a ochránit patu stávající opěrné zdi výšky 4,5 – 5,0 m nacházející se v těsné blízkosti nátrže.

Z výše uvedených důvodů je proto navrženo provádění stavebních prací přímo v korytě potoka se zajištěním přístupu do koryta mimo stávající navážku.

Po převedení vody v místě nátrže (viz. samostatná kapitola) bude provedena příprava základové spáry nátrže zdi – budou odtěženy poškozené části zdiva (20% objemu nátrže), kameny, v nezbytném rozsahu provedeno tlakové čištění základové spáry a bočních částí zdiva. Dozdění stávající zdi tl. 700 mm bude prováděno ze zdiva z hrubých kopáčů s využitím stávajícího kamene ze 40% objemu zdi (jednotlivé kameny budou očištěny a připraveny pro použití, zbylá část bude odvezena k likvidaci). Zdění bude prováděno po jednotlivých řadách s max. možným provázáním se stávajícím zdivem a to na MC 25 s odolností XF4 a to na celou šířku stávající zdi. Prostor za rubem zdi bude v rámci zdění jednotlivých řad vyplněn postupně betonem C20/25n-XF3. Takto bude provedeno na celou výšku nátrže 1800 mm (o skutečnosti, zda ponechat stávající vrchní řadu kamenů zdiva pod stropní konstrukcí bude rozhodnuto přímo při realizaci stavby).

Spárování bude provedeno maltou MC 25 s odolností XF4 v normovém provedení.

Ve výšce 300 mm nad dnem koryta budou provedeny po 2,0 m skrz zeď prostupy dimenze DN 50, délky 1,0 m pro odvodnění za rubem zdi.

Oprava stávajícího poškozeného opevnění dna ř.km 0,399 – 0,435

Bude provedena oprava stávajícího poškozeného dnového opevnění a to v úseku od objektu „Zámečku“ ř.km 0,399 až ř.km 0,435 - 1,0 m za hranu stávající levobřežní nátrže. Po převedení vody vhodným způsobem (viz. samostatná kapitola), bude provedena postupná demolice stávajícího dnového opevnění. Opevnění se v řešeném úseku nachází v havarijním stavu, v některých částech je zcela rozebrané a v těchto místech se vytvořily dnové kaverny hloubky až 1,0 m. proto bude nutné na délku řešeného úseku 36 m a šířku koryta 2,5 m provést demolici a odtěžení stávajícího opevnění v tl. 500 mm a to v 80% objemu řešeného úseku (zbylou část tvoří dnové kaverny, kde opevnění zcela chybí).

Po provedení odtěžení zbytků opevnění bude provedeno nové opevnění koryta potoka a to do úrovně stávající nivelety dna. Hluboké dnové nátrže budou vyplněny betonem C20/25n-XF3, který bude tvořit podklad pod podkladní beton shodné kvality tl. 200 mm. V rámci rozpočtu a výkazu výměr je uvažováno s vyplněním dnových nátrží tl. 600 mm jako ucelené vrstvy v 40% délky trasy. Do zavhlé vrstvy podkladního betonu bude ukládána dlažba z lomového kamene tl. 250 mm zděná na cementovou maltu MC 25 s odolností XF4 včetně vyspárování, které bude provedeno dle normové kvality.

Každých 6 m délky koryta budou provedeny dilatační spáry nového opevnění dna. Dilatační spára bude provedena na celou šířku koryta a výšku opevnění (podkladní beton + dlažba z lomového kamene). Spára bude vyplněna pružným hydroizolačním pásem tl. 10 – 15 mm, překrytí na povrchu pružným vodotěsným tmelem.

Z konstrukčních důvodů bude do podkladního betonu uložena KARI síť 150/150/8 mm v rozsahu opravy dna potoka.

Prahy z lomového kamene

V ř.km 0,399 a 0,4318 bude nově opevněné dno ještě stabilizováno pomocí 2 ks dnových stabilizačních prahů provedených na celou šířku koryta. Samotný práh bude tvořen 2 ks betonových dnových prahů šířky 600 mm a výšky 800 mm (koruna prahu bude po úroveň nivelety opatřena dlažbou z lomového kamene tl. 300 mm) z betonu C20/25n-XF3. Dlažba bude ukládána do zavhlého betonu a

zděna na maltu MC 25 s odolností XF4. Mezi dnovými prahy bude na šířku 2000 mm provedena opět dlažba z lomového kamene tl. 300 mm ukládaná do zavlhleho podkladního betonu tl. 300 mm (kvalita betonu shodná jako v předchozím případě). Dlažba bude také vyzděna na maltu MC 25 s odolností XF4.

Přepojení stávajících kanalizačních výustí

V řešeném úseku levobřežní nátrže v ř.km 0,428 – 0,434 bude provedena obnova 1 ks stávající výusti DN 200 KGPVC dl. 2,0 m.

Přespárování stávajícího zdiva

V rámci stavby bude v úseku ř.km 0,299 – 0,435 provedena oprava spár stávajících opěrných zdí. Dle provedeného vizuálního průzkumu bude provedena oprava spárování v celkové ploše 72 m². Provedení spárování bude provedeno shodně jako v případě opravy nátrže (shodný technologický postup).

Převod vody po dobu stavby

V rámci této stavby bude nutné provést převedení vody v zakrytém profilu potoka. Vzhledem k charakteru stavby je navrženo provést převedení vody pomocí 1ks potrubí DN 600, délky 12 m (rozdělit stavbu opevnění dna min. na tři samostatné úseky). Potrubí bude provedeno z hrdlových trub spojovaných provizorně na gumové integrované kroužky a bude uloženo na dno koryta. Na každém dílčím horním úseku bude provedena hrázka z jílovitého materiálu, případně z pytlů z písku tak, aby byl zajištěn vtok vody do trouby. Při min. spádu dna 0,5% je kapacita potrubí 490 l/s. Tomu odpovídá výška plnění stávajícího profilu potoka 0,25 m. Toto množství zde při prováděných průzkumech za běžných stavů nebylo zaznamenáno, byly zde zaznamenány nižší průtoky. V období jarního tání nebo přívalových srážek byly zaznamenány vyšší průtoky – v této době však není možné práce provádět, je nutno je přerušit.

3.2 Zemní práce

Při provádění zemních prací se bude převážně jednat o následující charakter a typ prací:

- hloubení rýh a to jak pod vodou, tak i na suchu a to v místech navrhované opravy koryta potoka
- vzhledem k výsledkům IGP se navrhuje následující zatřídění zemin dle již neplatné ČSN 73 3050: tř. 2 – 20%, tř. 3 – 35%; tř.4 – 35%; tř. 5 – 10%

Vytěžená zemina – v korytě potoka se bude jednat o zbytky stávajícího opevnění dna, dále nevhodný organický materiál a naplaveniny.

V případě hloubení mimo koryto potoka se bude jednat především o jílovité zeminy.

Nevyužitelný přebytečný výkopek bude ukládán na p.p.č. 5283/1 a to v místě zařízení staveniště, kde bude terén v rámci stavby upraven. Suť a další vytěžené nevyužitelné konstrukce budou odvezeny na recyklační dvůr FCC Liberec.

Pro zemní práce je nutno uvažovat s nasazením malé, ale vhodné mechanizace a to v naprosto dobrém technickém stavu. V místech, kde se vyskytne skalní nebo nestabilní podloží, bude konzultován s AD projektanta a odborným geologem stavby způsob provedení zemních prací. Při zemních pracích je nutno dodržovat příslušná ustanovení ČSN.

Likvidace pro zásyp nevhodných materiálů:

17 00 00	Stavební a demoliční odpad
17 01 00	Beton, hrubá a jemná keramika
17 05 00	Zemina vytěžená
17 07 00	Směsný stavební a demoliční odpad

Povrch území se po skončení prací uvede do původního stavu.

3.3 Požadavky na vybavení

Jedná se o stavbu v korytě vodního toku, proto je nutné použít speciální stavební techniku. Provádění prací v samotném zakrytém profilu Jizerského potoka bude nutno provádět ručně za pomoci drobné stavební techniky. Práce v zakrytém profilu je nutno provádět tak, aby bylo zajištěno plnění plánu BOZP, aby nedošlo k poškození koryta zakrytého profilu.

Do opěrných zdí bude použita liberecká žula. Před zahájením stavby odsouhlasí zhotovitel stavby použitý kámen se zadavatelem stavby. Kámen musí splňovat požadavky uvedené v kapitole Požadavky na použité materiály, vybouraný kámen bude zpětně použit ze 40% celkového objemu zdi (a to po řádném očištění a otryskání).

Před zahájením stavebních prací provede zhotovitel stavby pasport stávajících příjezdových komunikací, přilehlých stavebních konstrukcí, oplocení.

3.4 Požadavky na použité materiály a prováděné práce (obecně)

Požadavky na použité materiály

Kámen pro zdivo

Bude použit kámen, který bude splňovat minimálně tyto požadavky:

- přírodní kámen I. třídy jakosti dle ČSN 72 1860 Kámen pro zdivo a stavební účely (minimální pevnost v tlaku 110 MPa, maximální nasákavost 1,5 % hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 zmrazovacích cyklech nejméně 0,75)
- měrná hmota použitého kamene má být nejméně 2,30 t/m³
- kámen má být odolný proti obrusu a proti agresivitě vody říční i podzemní
- dle ČSN EN 13383-1 (721507) Kámen pro vodní stavby, liberecká žula

Bude provedeno hrubé řádkové zdivo z kopáků. Hrubé kopáky mají dle ON 736821 Opevňování koryt tvar přibližného hranolu. Celá lícni plocha a styčné i

ložné plochy jsou nejméně do 2/3 hrubě opracovány, ostatní plochy jsou neopracované:

- Kameny se musí přesahovat nejméně o 12 cm
- Nejmenší rozměr kamene 20 cm (lze v nutném případě výjimečně i menší)
- Plochy kamene (lící, ložné a styčné) se dle potřeby opracovávají.
- Výšky jednotlivých vrstev mohou být různé, ale v jedné vrstvě se výška kamenů nesmí měnit (odchylka max. ± 1 cm)
- Svisle provazované řádkové zdivo se vyzdívá jako obyčejné řádkové zdivo, avšak použije se i kamenů, jejichž výška se rovná výšce dvou nebo více vrstev, v těchto místech se může výška vrstvy změnit
- Kameny pro líc zdiva se musí vytřídit podle požadovaného barevného působení, není-li předepsáno, osadí se kameny, tak aby měly v líci přibližně stejnou barvu
- Zvětralinová kůra v lící ploše není dovolena
- Před nanesením malty se kámen řádně očistí (od prachu, zeminy, bláta) a řádně navlhčí vodou
- Malta musí dokonale vyplnit všechny dutiny a spojit se s kameny po celé ploše
- Řádkové zdivo hrubé musí mít spáry 1,5 až 4 cm široké a styčné spáry mohou být mírně šikmé
- Styčné spáry ve vrstvách zdiva nad sebou se musí střídat
- Lící spáry se nesmějí klínovat
- Spáry se po dohotovení, vyškrábou, očistí (nejméně do hloubky 5 cm od líce) a vyspárují cementovou maltou (spárovačkou)
- Cementová malta je rozdílná od zdící a v žádném případě se nesmí jednat o nastavovanou maltu nebo beton s jinou frakcí kameniva!!!
- Kameny uložené ve zdivu není dovoleno již opracovávat

Specifikace uložení jednotlivých kamenů ve zdivu:

BĚHOUN

Délka: min. 1,5xvýšky (30 cm), max. 90 cm

Hloubka: 25 cm

Malty

Budou použity malty požadovaných vlastností (MC 25 s odolností XF4):

- vysoká pevnost
- odolnost vůči vnějším podmínkám, kyselosti, vodě, otěru
- přilnavost (schopnost vytvářet spojení se zdícím kamene)
- zpracovatelnost (polosuchá až pastovitá konzistence)

Betony

Příprava na betonáž:

- Základová spára musí být suchá, bez proudící vody, bez napadané zeminy
- Dilatační spára musí být rovná, očištěná s vloženým separačním a těsnícím materiálem

- Pracovní spára musí být čistá, s odstraněnými nespojenými částicemi zatvrdlého betonu (nečistoty bránící spolehlivému spojení s čerstvým betonem), navlhčená, voda z prohlubní musí být odstraněna

Ukládání betonové směsi:

- Musí být provedeno ihned po dovozu
- Výztuž musí být kryta vrstvou betonu min. 5 cm
- Musí být provedeno tak, aby nedošlo k rozmísení betonové směsi
- Nesmí se volně spouštět do hloubky větší než 1,5 m

Hutnění:

- s postupem betonáže hutnit v tloušťkách cca 30 – 50 cm
- dusání tuhá směs – S1
- povrchová vibrace – S1 – S2 (podklad pod dlažby)
- ponorná vibrace, příložná vibrace S2 - S3
- propichování S4 - S5 (tekuté směsi)

Ošetřování betonu:

- Vždy při procesu tuhnutí chránit proti dešťovým vodám, proudící vodě, agresivní vodě
- Při normálních teplotách ošetřovat beton kropením až 7 dní. Začít v době, kdy se nevyplavuje cement
- Při vysokých teplotách - vlhčením, zakrýváním folií, ochrana před teplem – zakrýváním
- Při nízkých teplotách chránit zakrýváním, proteplováním, zajištění vysoké relativní vlhkosti (pára), přísady pro urychlení tuhnutí

Požadavky na prováděné práce (obecně)

1. Veškeré práce musí být prováděny za dodržování všech norem a předpisů zákonem platných v ČR.
2. Zhotovitel zajistí před zahájením stavby vytýčení stávajících podzemních sítí prostřednictvím jejich správců na své náklady.
3. Stavební řešení musí odpovídat platným ČSN.
4. Při provádění stavebních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické postupy plynoucí z inženýrsko-geologického průzkumu nebo vyplývající z požadavků odborného geologa stavby.
5. Tvrzený beton: 1 objemový díl cementu, 1 objemový díl říčního písku a 2 objemové díly čedičové drtě o velikosti zrna 5/8 nebo 8/16 mm.
6. Všechny ocelové prvky budou do betonových konstrukcí kotveny do hmoždinek.
7. Zabetonované ocelové prvky budou z ocele tř. 17 (rámy poklopů, stupadla).
8. Při souběhu nebo křížení podzemních vedení bude dodržena ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení.
9. Realizovaná dlažba z lomového kamene a lícové zdivo budou ve všech případech provedeny s vyplněním spár maltou MC 25 s odolností XF4.

3.5 Havarijní a povodňový plán stavby

Pro samotnou realizaci stavby je nutno zpracovat povodňový plán stavby a havarijní plán stavby. Tyto dokumenty je nutno nechat odsouhlasit dotčenými orgány státní správy na úseku vodního hospodářství.

3.6 Tabulka vytyčovacích bodů

Tabulka vytyčovacích bodů:

Označení bodu	Y	X
Zakrytý profil potoka		
1 – stropní výřez	688511.8777	973438.5249
2 – stropní výřez	688527.6744	973427.7408
3 – vnější hrana nátrže zdi	688503.9462	973446.8599
4 – vnitřní hrana nátrže zdi	688504.2018	973447.2896
5 – vnitřní hrana nátrže zdi	688499.9039	973449.8447
6 – vnější hrana nátrže zdi	688499.6484	973449.4149
7 – ukončení opravy opevnění dna (stab. práh)	688498.7888	973449.9260
8 – ukončení opravy opevnění dna (stab. práh)	688497.3958	973447.7742

3.7 Doba výstavby, postup výstavby

Doba výstavby – 2 měsíce od zahájení stavby.

V době realizace stavby bude zajištěno převedení m-denních průtoků Jizerského potoka potrubím DN 600.

Jednotlivé kroky při výstavbě:

1. Vytyčení stavby (povrchové znaky) a inženýrských sítí, pokud budou v době realizace stavby zjištěny.
2. Lokalizace všech podzemních sítí ve správě vlastníka areálu (včetně zařízení, která jsou mimo provoz).
3. Vybudování zařízení staveniště.
4. Zajištění zdroje el. energie na staveniště.
5. Očištění vnějších částí zakrytého profilu pro provedení výřezů stropní konstrukce.
6. Provedení vybourání stropních výřezů vhodně zvolenou technologií.
7. Převedení vody potrubím (následná úprava jednotlivých vhodně zvolených úseků).

8. Provedení opravy nátrže a opevnění dna koryta po vhodně zvolených dílčích úsecích (vybourání zbytků opevnění dna, levobřežní nátrže, atd.) vše za předpokladu převedení vody troubou DN 600.

3.8 Požadavky na zpracování plánu BOZP na staveništi

Veškeré práce na stavbě budou prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy a předpisy o ochraně zdraví především ve smyslu vyhlášky č. 309/2006 Sb. Všichni pracovníci budou řádně proškoleni a vybaveni ochrannými prostředky.

Podmínky pro zpracování plánu BOZP

Budou-li se na staveništi provádět práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (příloha č.5 NV 591/2006 Sb.) nebo budou vykonávány činnosti, při kterých vzniká povinnost oznámení o zahájení prací, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán BOZP na staveništi.

Níže jsou specifikovány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán:

- 1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m.*
- 2. Práce související s používáním nebezpečných chemických látek a směsí klasifikovaných podle přímo použitelného předpisu Evropské unie jako akutně toxické kategorie 1 a 2 nebo při výskytu biologických činitelů podle zvláštních právních předpisů.*
- 3. Práce se zdroji ionizujícího záření pokud se na ně nevztahují zvláštní právní předpisy.*
- 4. Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí.*
- 5. Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.*
- 6. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení.*
- 7. Studnařské práce, zemní práce prováděné protlačováním nebo mikrotunelováním z podzemního díla, práce při stavbě tunelů, pokud nepodléhají doзору orgánů státní báňské správy.*
- 8. Potápěčské práce.*
- 9. Práce prováděné ve zvýšeném tlaku vzduchu (v kesonu).*
- 10. Práce s použitím výbušnin podle zvláštních právních předpisů.*

11. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

Z výše uvedených podmínek a specifikací činností vyplývá, že budou prováděny činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví specifikovaných v bodě výše.

Podmínkou pro **zpracování plánu BOZP** je v tomto v tomto případě skutečnost, že stavba bude prováděna nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí dle bodu. č.4.

Podmínky pro podání oznámení na OIP a stanovení koordinátora BOZP

V případech, kdy při realizaci stavby:

- je celková předpokládaná doba trvání prací a činností 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,
- přesáhne celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu – 3750 NH (normohodin),

je zadavatel povinen doručit oznámení o zahájení prací Oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli. V případě podstatných změn je nutné bezodkladně provést aktualizaci tohoto oznámení. Stejnopis oznámení musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě.

Působí-li na staveništi současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel povinen určit potřebný počet koordinátorů BOZP při práci na staveništi. Předpokládá se působení pouze jednoho zhotovitele stavby.

Výpočet provádění stavby

Předpoklad realizace – 2 měsíců (22 prac. dní*2=44) v počtu max. 6 pracovníků (44*6=264<500) v jednom pracovním dni.

Vzhledem k rozsahu stavby a provedenému výpočtu nebude překročena zákonná podmínka pro podání oznámení na OIP a určení koordinátora BOZP v realizaci (zajišťuje zadavatel stavby).

Příloha č.1 Inženýrskogeologický průzkum Liberec – Chrastavská – IGP 12/2019

Příloha č.2 Diagnostický průzkum konstrukcí zakrytí Jizerského potoka úseky E, F, G 05/2018