



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<i>Název stavby:</i>	PBP Částkovského potoka nad Lítovem – zatrubnění
<i>Kraj:</i>	Karlovarský
<i>Místo:</i>	k.ú.: Lítov [685879], Horní Částkov [685861]
<i>Tok:</i>	PBP Částkovského potoka nad Lítovem, ř.km 0,0 – 0,7
<i>Správce vodního toku:</i>	Povodí Ohře , státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov
<i>IDVT:</i>	11000115
<i>Odvětví stavby:</i>	vodní hospodářství
<i>Stupeň dokumentace:</i>	dokumentace pro ohlášení stavby (v podrobnostech dokumentace pro provádění stavby)
<i>příloha :</i>	D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA D.1.1 Architektonicko – stavební řešení D.1.2 Stavebně konstrukční řešení D.1.3 Statické posouzení potrubí
<i>Objednatel :</i>	Povodí Ohře , státní podnik Bezručova 4219 430 03 Chomutov
<i>Zhotovitel:</i>	ENVISYSTEM, s.r.o. U Nikolajky 15, 150 00 Praha 5 telefon : 251 566 063, 251 566 062 e-mail : info@envisystem.cz web : www.envisystem.cz
<i>Řešitelé:</i>	Ing. Marcel Lauerman  Ing. Martin Drahoňovský  Ing. David Bůžek (Autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství - ČKAIT 0013107) 
<i>Datum:</i>	září 2018

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 STATICKÉ POSOUZENÍ POTRUBÍ

Obsah:

strana

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	3
D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	15
D.1.2.1 Prefabrikované betonové konstrukce potrubí a šachet	15
D.1.2.2 Kamenné konstrukce	18
D.1.2.3 Betonové konstrukce	19
D.1.2.4 Ocelové prvky	20
D.1.2.5 Zemní práce a navazující úpravy	21
D.1.2.6 Citované a souvisící normy a literatura	23
D.1.3 STATICKÉ POSOUZENÍ POTRUBÍ	33

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

▪ účel objektu a funkční náplň

Účelem stavby je oprava a rekonstrukce potrubí a šachet zatrubněného přítoku Částkovského potoka, který je v současnosti v dezolátním stavu a pravděpodobně nefunkční. Tento zatrubněný přítok převádí vodu ze silničních příkopů a systémové drenáže podpovrchovým odtokem do Částkovského potoka. Vzhledem k morfologii terénu v nivě Částkovského potoka, bude potrubí vyústěno již cca 48 m před korytem Částkovského potoka ve stávajícím mokřadu.

Celková délka opravy stávajícího potrubí je 667,7 m. Oprava zahrnuje položení 666,7 m nového žb potrubí DN400, 8 ks prefabrikovaných revizních šachet, 1 ks prefabrikované horské vpusti, 1 ks prefabrikovaného výtokového čela. Na opravu navazuje rekonstrukce zatrubnění dl. 48,4 m, ve formě otevřeného koryta opevněného balvanitou rovnaninou dna a svahů pod výtokem dl. 5 m, vytvoření neopevněného průlehu dl. 43 m, balvanitého skluzu v korytě Částkovského potoka a odstranění stáv. šachet a potrubí.

Stavba zahrnuje 2 stavební objekty:

- SO 01 Zatrubnění - oprava
- SO 02 Otevření koryta

▪ architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Navržená stavba nevyžaduje architektonické řešení stavby. Nachází se pod povrchem pole a navazujícího mokřadu v trase stávajícího potrubí. Na povrch budou vystupovat betonové šachty (v. 0,5 m) a posledních 48 m trasy bude vedeno povrchovým odtokem (výústní objekt, prvních 5 m toku a profil koryta Částkovského potoka v místě zaústění budou opevněny balvanitou rovnaninou). Povrchový odtok bude mělkým průlehem (bez opevnění, s možností rozlití do celé nivy) napojen na stávající koryto Částkovského potoka prostřednictvím balvanitého skluzu. Potrubí je navrženo ze železobetonu, revizní šachty, horská vpust a výtokové čelo z prefabrikované betonové konstrukce.

▪ konstrukční a stavebně technické řešení

SO 01 Zatrubnění - oprava

Začátek navrhované opravy je lokalizován cca 3 m od silnice III. tř. č. 21219 na pozemku p.č. 217 (k.ú. Lítov) ve vlastnictví Karlovarského kraje a správě KSÚS Kar. kraje p.o., kde se nachází stávající vtoková betonová šachta bez poklopu. Do této šachty jsou svedeny odvodňující příkopy silnice a propustek pod silnicí odvodňující její opačnou stranu. Tento propustek (DN300) nebyl během místního šetření nalezen. Krajská správa a údržba silnic Karlovarského kraje předpokládá jeho neexistenci a plánuje provést jeho rekonstrukci (výstavbu). Vtoková šachta je navržena kompletně k opravě. Bude vykopána a nahrazena novou šachtou tzv. „horskou vpustí“ z betonových prefabrikátů o půdorysných vnitřních rozměrech 1,2 x 0,9 m. Hloubka šachty je navržena 2,3 m a vznikne zde sedimentační prostor hl. 0,5 m, který se může strojně odtěžovat ze silnice. Zákrytovou desku budou tvořit 2 mříže z monolitických plastů pro zatížení min A15 (15 kN zkuš. síly). V rámci této akce bude do prefabrikovaného dna horské vpusti proveden otvor o průměru 400 mm, do kterého bude v budoucnu zaústěn silniční propustek (předpokládáme DN300). Provizorně bude před zásypem šachty zvenčí zakryt např. dřev. deskou. Od horské vpusti až po první šachtu před

zaústěním do potoka budou stávající šachty, vpusti a potrubí kompletně opraveno. Veškeré stávající konstrukce budou obnaženy, odstraněny a odvezeny na zabezpečenou skládku. Jedná se o 8 šachet (resp. 5 standardních šachet a 3 šachtové vpustí) a 713 m betonového potrubí DN400. Opraveny budou ve formě standardních kanalizačních šachet – betonových, prefabrikovaných, vnitřního průměru 1 m, které budou prostřednictvím přechodových skruží (kónusů) 625/1000 vyvedeny na povrch terénu do výšky cca 0,5 m nad terén a označeny signalizační výstražnou tyčí dlouhou 2 m, natřenou střídavě hnědou a bílou barvou po 20 cm, kotvenou do svislé stěny betonového kónusu šachty. Potrubí mezi šachtami v délce cca 666,7 m bude opraveno ve formě kompletní výměny za železobetonové roury DN400 s krytím min. 80 cm. Podélný profil potrubí a úroveň dna šachet budou upraveny tak, aby byl vždy splněn požadavek na minimální krytí potrubí 80 cm. Výjimkou je úsek mez šachtami Š1 a Š2, kde z důvodu křížení se stávajícím vedením vysokotlakého plynovodu DN700 dochází ke snížení krytí potrubí až na 0,3 m. V úseku 3 m od okraje VTL plynovodu a šachtou Š2 (staničení $89,5 \div 114,8$) délky cca 25,3 m je tedy navrženo pro ochranu potrubí jeho obetonování v tl. min 0,18 m nad vrch potrubí, které bude uloženo na desku vyztuženou kari sítí. Potrubí je nutno před obetonováním tekutou směsí ukotvit po 2 m, aby nedošlo k jeho posunu vlivem vztlakových sil betonu, nebo je nutné použít suchou směs. Ve zbylém úseku až k šachtě Š1 (staničení $81,39 \div 89,5$) musí být dodržena svislá vzdálenost mezi vrchem potrubí plynovodu a dnem opravovaného potrubí minimálně 0,3 m. Dle připomínek správce plynovodu zde nesmí být použito obetonování a potrubí zde bude uloženo do pískového lože. V celém tomto úseku (min 3 m na obě strany od okrajů VTL plynovodu) bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem pro zlepšení jeho plynutelnosti ve formě 1x penetračního nátěru a 4x asfaltového hydroizolačního nátěru (4x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa). Hrdla a přechody se vyztuží technickou tkaninou, která se vkládá do ještě čerstvého nátěru. Obdobně bude nátěry (1+4) opatřena i blízko umístěná šachta Š1. V uvedeném úseku již není na povrchu pole, ale travní porost, který se pouze udržuje sekáním (prostřednictvím traktoru) nebo spásáním a nehrozí tak riziko poškození potrubí orbou.

Zatrubnění bude ukončeno výústním objektem na pozemku p.č. 266/2 (ve správě Povodí Ohře, státní podnik) na hranici katastrálních území Lítova a Horního Částkova. Výústní objekt bude tvořit vnější betonové výtokové čelo (prefabrikované) dl. 1,0 m v lokální depresi ve stávajícím terénu, ve kterém bude ústít betonová trouba.

Šachty jsou navrženy jako betonové, prefabrikované s betonovým poklopem v litinovém rámu (třída zatížení A15), se stěnou tl. 120 mm a s těsněnými skružemi. Potrubí DN400 je navrženo z hrdlových železobetonových trub ukládané do pískového podsypu tl. 180 mm zhuťného na ID=0,95 s roznášecím úhlem 90°. Pod pískovým podsypem bude provedeno šterkové drenážní lože tl. 100-150 mm s drenážní trubkou DN80. V úseku navrhovaného obetonování, budou trouby ukládány na betonové pražce (2 ks na troubu) do betonového sedla.

Do výšky 0,3 m nad vrcholem trouby bude proveden zásyp po ze zeminy vytěžené z rýhy a zhuťné po úroveň 300 mm nad nejvyšší body dříků potrubí na min 80% PS

(Proctor Standart). Poté bude výkop zasypán hutněnou zeminou z výkopu a obnovena svrchní vrstva ze sejmuté ornice v tl. 0,3 - 0,6 m.

SO 02 – Otevření koryta (rekonstrukce)

Navazující koryto na výtokové čelo bude v délce cca 5 m opevněno ve dně i svazích balvanitou rovnaninou z balvanů $D_s=0,3 \div 0,6$ m (větší balvany budou ve dně a patách svahu). Balvanité rovnaniny dna i svahů budou vyklínovány a urovnaný. Dále již bude pokračovat neopevněné koryto (pouze zatravněno) ve formě mělkého průlehu (hloubky $0 \div 1$ m) s minimálním sklonem svahů cca 1:3 (LB) a 1:5 (PB), které bude sledovat morfologii terénu a bude mít možnost se zde rozlít - v prostoru stávajícího mokřadu. Dno bude upraveno do miskovitého profilu se zahloubením cca 0,2 m. Stávající potrubí DN400 bude ze země vyjmuto a odvezeno na zabezpečenou skládku. Výkop po potrubí bude zpětně zasypán a zhutněn. Neopevněné koryto (průleh) celkové délky cca 43 m bude zaústěno do koryta Částkovského potoka v místě stávajícího zaústění potrubí. Celý profil koryta Částkovského potoka bude v tomto místě opevněno balvanitou rovnaninou $D_s=0,6$ m v délce cca 2,5 m. Celkově předpokládáme minimální zásah do mokřadu - průleh se vytvoří pouze v místech, kde je z morfologických důvodů nutný, tak aby dotčené území bylo možno za větších průtoků odvodnit prostřednictvím navrženého skluzu v opevnění pravého břehu Částkovského potoka (pouze mírně zahloubeného oproti okolnímu terénu, pro co největší zpomalení odtoku a zvětšení retence mokřadu).

Balvanité rovnaniny v opevnění dna i svahů jsou navrženy z vybraného lomového kamene o středním zrně $0,3 \div 0,6$ m s vyklínováním spár a urovnáním líce do příslušného sklonu. Pro stavbu se použije (mrazuvzdorný) kámen - žula (případně diorit, granodiorit, gabrodiorit apod.), je možné osazení jak valounů, tak i kamenných bloků bez ostrých hran. Rovnanina se ukládá na filtrační štěrkové lože frakce 0 - 64 mm tl. min 0,2 m.

▪ požadavky na vybavení

Poklopy šachet Š1 – Š9 budou vyvedeny 0,5 m nad povrch terénu a označeny signalizační výstražnou tyčí dlouhou 2 m, natřenou střídavě hnědou a bílou barvou po 20 cm, kotvenou do svislé stěny betonového kónusu šachty z důvodu dostatečné viditelnosti pro obsluhu zemědělské techniky. Vstup do šachty zajistí žebříková stupadla s povlakem PE, poklop šachty bude betonový v litinovém rámu (třída zatížení A15).

▪ bezbariérové užívání stavby

Navrhovaná stavba je opravou stávajícího stavu. Není zde požadavek pro bezbariérové užívání stavby.

▪ celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba nedisponuje výrobními technologiemi a její provoz nevyžaduje obsluhu.

▪ bezpečnost při užívání stavby

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů a norem. Všichni pracovníci se během provozu musí řídit provozním řádem a pracovními postupy pro jednotlivé činnosti, se kterými musí být před zahájením prací prokazatelně seznámeni.

Za bezpečnost práce zodpovídá vedoucí pracoviště. Obecně je nutné dodržovat pravidla bezpečnosti práce. Zvýšenou pozornost je nutné věnovat především při práci údržby.

▪ **ochrana konstrukcí před negativními účinky vnějšího prostředí**

Stavbu není nutné chránit proti škodlivým vlivům prostředí jako je seismická, poddolování, pronikání radonu, protože se v dané oblasti nevyskytují. Proti klimatickým vlivům nebo vlivu povrchové a podzemní vody bude stavba dostatečně chráněna použitím následujících standardních odolných materiálů: mrazuvzdorný beton, kámen.

▪ **požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Nejsou stanoveny. Veškeré objekty jsou tzv. prostory bez požárního rizika a jsou řešeny v I. stupni požární bezpečnosti. Odstupové vzdálenosti nebo zásahové cesty zde nejsou předepsány; rovněž tu nejsou kladeny žádné požadavky na zásobování požární vodou ani vybavení PHP.

▪ **stavební fyzika** - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi.

Navrhovaná stavba je nevýznamným zdrojem hluku. Stavba nevyžaduje zvláštní hospodaření s energiemi.

▪ **výrobní a dílenská dokumentace zhotovitele** bude zpracována pro následující prvky, postupy nebo pomocné konstrukce:

- zařízení staveniště, příjezdové cesty na stavbu,
- stavební jímky, převádění vody
- zámečnické výrobky,
- kladečské schéma potrubí,
- harmonogram výstavby,
- technologický projekt betonáže (popis technologických postupů, materiálů, lhůt a vzájemných vazeb, ošetřování a ochrana betonu, údaje o výrobcích).

Podrobněji požadavky na jakost materiálů nebo provedení jsou obsaženy v následující části D.1.2.

▪ **plán kontrolních prohlídek stavby**

kontroly zakrývaných konstrukcí budou prováděny alespoň na následujících prvcích nebo konstrukcích:

- kontrola existence propustku DN300 pod silnicí,
- základová spára dna rýhy,
- kontrola uložení potrubí vždy před jeho zasypáním nebo obetonováním,
- kontrola uložení šachty před jejím zasypáním,
- kontrola uložení potrubí v místě křížení s plynovodem
- kontrola zhutnění zeminy
- velikost a druh kamene v balvanitých rovinách
- vedení trasy průlehu v mokřadu a umístění balvanitého skluzu

Zhotovitel je povinen včas vyzvat objednatele/správce stavby k odsouhlasení všech prací, které budou v dalším postupu zakryty nebo se stanou nepřístupnými nebo obtížně kontrolovatelnými.

(Poznámka: běžné kontroly kvality a termínů realizace stavby budou prováděny periodicky na „kontrolních dnech stavby“, svolávaných objednatelem a zpravidla konaných každý měsíc nebo dle potřeby)

▪ **kontrolní měření**

Zahrnují standardizované zkoušky materiálů (viz části D.1.2) a fotografickou dokumentaci skutečného provedení kamenných a balvanitých úprav ve dně a svazích koryta s přiloženým vhodným měřítkem – lať se stupnicí nebo výtyčka ve vodorovné i svislé poloze.

▪ **technika prostředí staveb**

Součástí stavby nejsou žádná jednotlivá zařízení technického vybavení staveb.

▪ **dokumentace technických a technologických zařízení**

Stavba není členěna na provozní celky a nedisponuje technologickým zařízením.

▪ **postup výstavby**

Před rozvinutím stavebních prací zhotovitel stavby zajistí vytyčení podzemních vedení inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Jejich skutečný průběh ověří zhotovitel ručně kopanými sondami. V místech přejíždění inženýrských sítí stavební mechanizací mimo vozovku, zajistí stavebník řádné zabezpečení dotčených inž. sítí proti mechanickému poškození (např. provizorní překrytí betonovými panely, příp. šterkopískovou cestou). Před vlastním zahájením prací bude provedeno ohrazení staveniště s příslušným označením.

Zhotovitel je povinen respektovat ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a podzemních zařízení v prostoru dotčeném stavbou, a to i v dokumentaci nevyznačených!

Ochranná pásma podzemních zařízení a inženýrských sítí budou zhotovitelem zabezpečena dle příslušných předpisů a požadavků jednotlivých správců IS.

Vytyčení podzemních zařízení a inženýrských sítí musí zůstat během stavby neporušeno. Pracovníci zhotovitele musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanismy. Správci podzemních zařízení a inženýrských sítí musí být vyrozuměni nejméně 15 dní před zahájením stavebních prací. Pokud se ve výkopu vyskytnou nepoužívané kabely, nelze tyto zrušit bez předchozího souhlasu jejich správce a přesného označení o jaké kabely se jedná. V zájmovém území se nachází stávající podzemní zařízení a inženýrské sítě, čímž dojde k dotčení těchto ochranných pásem:

- ochranné pásmo silnice III. třídy
- ochranné pásmo nadzemních vedení VVN a VN
- ochranné pásmo podzemního vedení VTL plynovodu
- stávající systémová drenáž polních pozemků

Informativní průběhy stávajících podzemních zařízení a inženýrských sítí byly zjištěny u jednotlivých správců.

Před zahájením stavby budou zároveň zdokumentovány veškeré stávající stavby, plochy,

komunikace a konstrukce, které mohou být stavbou potenciálně dotčeny. Bude provedena jejich pasportizace (před a po výstavbě) vč. fotodokumentace (s uvedením data pořízení fotek).

Počátek stavebních prací i celková délka závisí na aktuálních klimatických podmínkách a rozvržení zemědělských prací na dotčených polích. Proto je stanovena pouze předpokládaná limitní lhůta výstavby – 3-4 měsíce. Ideálně by měla stavba probíhat na podzim (srpen – listopad), po skončení sklizně na polích a mimo období rozmnožování obojživelníků. Do této doby nejsou zahrnuta časová omezení vyvolaná povodňovými stavy nebo vytrvalým deštěm. Projekt nepředpokládá betonáž nebo zdění v zimních měsících nebo v době, kdy teploty klesnou pod bod mrazu - v případě předpokladu provádění dílčích prací při výskytu teplot nižších než 0°C předloží stavební dodavatel zástupci investora technologický postup pro zimní opatření. Ponechání odkrytých nedokončených konstrukcí přes zimu se nepřipouští.

Projekt předpokládá provádění pokládky potrubí a šachet ve směru od Částkovského potoka k silnici. Před zahájením stavebních prací bude v prostoru manipulační plochy stavby sejmuta ornice tl. 0,3÷0,6 m (na polích předpokládáme 0,6 m, na travnatých plochách 0,3 m).

Při stavbě vzniknou pouze odpady při bourání konstrukcí stávajícího betonového zatrubnění, šachet a přebytečného výkopku. Vybourané hmoty, stavební suť a přebytečná nebo nevhodná zemina budou odváženy na zajištěnou skládku, kterou si zajišťuje zhotovitel.

Po dobu výstavby budou pro příjezd na staveniště využívány stávající veřejné komunikace. Stavba nemění dopravní systém a není napojena na dopravní infrastrukturu, ale v průběhu výstavby bude provoz na příjezdové komunikaci dočasně dotčen průjezdem stavebních mechanismů.

Po dobu probíhajících prací se předpokládá provoz stavební techniky za účelem dopravy materiálu vzniklého v rámci stavby (především odstraňované prvky konstrukcí, dovoz materiálu na stavbu, dále převoz techniky, apod.) a odvoz vzniklých odpadů na skládku. V místě, kde bude stavební technika vyjíždět ze staveniště na silnici, bude označeno dle zásad pro dopravní značení na pozemních komunikacích (TP 65) a ČSN 736101 Z1 A ČSN 736102 Z1. Opatření budou provedena dočasným umístěním mobilních dopravních značek IP22 – Pozor! Výjezd a vjezd vozidel stavby. Tyto budou umístěny v obou směrech silnice na podpěrný sloupek, v podkladní desce 70 a 120 m před dotyčným místem výjezdu vozidel stavby. V rozích napojení výjezdu ze staveniště na silnici budou umístěny červené směrové sloupky Z11g kotvených prostřednictvím hliníkových patek do země.

Staveništní sjezd je navržen pro středně velké nákladní automobily (délky do 8 m), pro které platí nejmenší dovolený poloměr kružnicového oblouku okraje jízdního pruhu silnic 7 m (dle ČSN 736101 Z1). Šířka sjezdu je tedy proměnná od 9 m v napojení na silnici po 3 m v napojení na pole. Délka 10 m a betonový povrch je dostatečný pro jejich očištění před výjezdem na silnici v souladu s par. 12 odst. 2 vyhlášky 104/1997 Sb. Sjezd na staveniště (pouze po dobu stavby) je navržen přímo ze silnice č. 21219 přes její těleso (násyp), prostřednictvím provizorně zpevněné cesty silničními betonovými panely na pole. Tento opevněný sjezd délky 10 m a šířky 3÷9 m má podélný sklon 15% (8,5°), příčný sklon 2% a je vyskoňován vždy směrem do přilehlých polních pozemků. Panely jsou navrženy typu silniční

IZD 86/10 300x100x21,5 cm uložené do šterkového lože. Po dokončení stavby budou veškeré dotčené plochy uvedeny do stavu shodného se stavem před započítáním stavby.

V současné době do rozhledových trojúhelníků nezasahují žádné keře ani stromy nebo překážky vyšší než 0,7 m. Zhotovitel před započítáním stavby provede kontrolu rozhledových trojúhelníků a případně odstraní větve stromů nebo keřů, které do nich zasahují. Sjezd a nájezd vozidel bude probíhat vždy jízdou vpřed. Vozidla budou na silnici vjíždět řádně očištěna tak, aby neznečistovala těleso vozovky. Dopravní značky budou svým provedením a umístěním odpovídat příslušným ČSN a TP, budou umístěny na nezbytně nutnou dobu a po skončení prací budou neprodleně odstraněny. Sjezd bude zřízen se zpevněním, které vyhovuje předpokládanému zatížení dopravou a snadno čistitelným krytem (např. silniční panely). Vlastník sjezdu zajišťuje řádnou údržbu celého připojení. V návaznosti na povětrnostní podmínky bude prováděno neprodleně čištění vozovky, tj. zametení, oškrábání nečistot, popř. opláchnutí. Sjezd bude vybudován dočasně. Po ukončení bude okolí staveniště uvedeno do náležitého stavu včetně komunikace. Případné škody na majetku Karlovarského kraje budou opraveny na náklady zhotovitele.

Zhotovitel požádá předem ve lhůtě cca 30 dnů o povolení zvláštního užívání (vlastní provedení stavebních prací - napojení na silnici), součástí bude schválené DZ. Přílohou bude dopravně inženýrské opatření pro provedení stavebních prací schválené Krajským ředitelstvím policie Karlovarského kraje, DI Sokolov.

Vlastní stavební práce budou probíhat v hloubené pažené nebo otevřené šikmé rýze v horninách třídy těžitelnosti 2 – 3. Na začátku úpravy v blízkosti Částkovského potoka budou mělce pod terénem zastiženy zvodnělé šterky. Stěny výkopu zde bude nutné zajistit pažením. Lze uvažovat s použitím např. zátažně spouštěných pažících boxů. Mimo výše uvedený úsek lze svahy výkopu vysvahovat v poměru 1 : 0,75 nebo svislé stěny zajistit příložným pažením.

Zemní práce představují zejména hloubení rýh. Výkopové práce, které bude nutné provádět ve vzdálenosti 2,5 m od paty stromů, nesmí dojít k přesečení kořenů o průměru větším než 5 cm. V případě, že tuto vzdálenost nebude možno dodržet, výkopové práce budou prováděny ručně. Kořenová zóna (prostor pod korunou dřevin) nesmí být zatěžována pojižděním stavebních mechanismů.

Přebytečná nebo nevhodná výkopová zemina bude likvidována řádným způsobem, v žádném případě nesmí být rozhrnována na pozemcích dotčených stavbou.

Provádění kanalizačních stok

Potrubí bude uloženo ve strojně hloubené pažené nebo otevřené rýze dle vzorového příčného řezu uložení potrubí a technologických postupů daných výrobcem. Po výkopu a zapažení rýhy se dno rýhy urovná do předepsaného sklonu. Jestliže je v některém místě dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní. Při provádění pískového nebo šterkového lože se nerovnosti dna vyrovnají těmito vrstvami, přičemž se výška nerovnosti nezapočítává do tloušťky lože.

Na ochranu dna rýhy před rozbahněním v hlinitých a jílovitých zeminách nebo na odvedení podzemní vody prosáklé do rýhy se zřídí na dně rýhy šterkové lože tloušťky 50÷150 mm. Na

zřízení šterkového lože bude použit drcený šterk frakce 8/16 mm. Dno se provede v příčném sklonu (min 3%) směrem k podélnému sběrnému žlábků, do kterého bude uložena drenážní trubka DN80 s drenážním šterkovým obsypem.

Trouby jsou navrženy s uložením do pískového nebo betonového sedla $\alpha = 90^\circ$. Pískové sedlo je navrženo v místech s dostatečným krytím potrubí (větším než 0,8 m) a tvoří ho písek, písčité nebo hlinitopísčité zemina o zrnitosti max. 4 mm. Není možno použít písek s valouny nebo se šterkem. Materiál musí být zhutnitelný a musí být ukládán po vrstvách s průběžným hutněním. Materiál na zřízení sedla se ukládá rovnoměrně po celé šířce rýhy a zhutňuje se ručně nebo vhodnými mechanizačními prostředky na míru zhutnění min. 95% PS (Proctor Standart) nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na I_d min. 0,8. Sedlo bude chráněno před nebezpečím vyplavením proudící podzemní vodou příčnými hrázkami a nebude zřizováno s velkým předstihem před ukládáním potrubí nebo před předpovídánými dešťovými srážkami.

V případě, že krytí potrubí nedosahuje min 0,8 m a povrch je pojížděn zemědělskými stroji bude potrubí uloženo do betonového sedla $\alpha = 90^\circ$ a obetonováno v tloušťce min 0,18 m. Dno rýhy bude v tomto případě opatřeno základovou deskou tl. 100 mm (beton C12/15) vyztuženou kari sítí 8/100/100 mm, na kterou budou osazeny betonové prefabrikované podkladní pražce (min 2ks na troubu). Betonové sedlo se provede z betonu min C12/15 a konzistence S2. Následně se provede celkové obetonování trouby v min. tl. 180 mm z betonu min C12/15 zhutněným na min 80% PS (Proctor Standart).

V úseku 3 m od obou okrajů VTL plynovodu musí být dodržena svislá vzdálenost mezi vrchem potrubí plynovodu a dnem opravovaného potrubí minimálně 0,3 m. V celém tomto úseku bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem pro zlepšení jeho plynutelnosti ve formě 1x penetračního nátěru a 4x asfaltového hydroizolačního nátěru (4x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa). Hrdla a přechody se vyztuží technickou tkaninou, která se vkládá do ještě čerstvého nátěru. Obdobně bude nátěry (1+4) opatřena i blízko umístěná šachta Š1.

Zásyp rýhy se provede k úrovni podkladní pláň ornice. Na zásyp rýhy předpokládáme použití původního materiálu rýhy. Na zásyp se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál potrubí nebo na podzemní vodu, ani zeminy a hmoty, které by mohly způsobit následné závady - zmrzlá zemina, kusy dřeva, popel, škvára, struska, prázdné obaly apod. Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 250 mm silných. Míra zhutnění je předepsána do výšky 300 mm nad přímkou procházející nejvyššími body dříků trub a to na minimálně 80% PS (Proctor Standart). Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy. Při zpětném rozprostření ornice se provede mírné nadvýšení její tloušťky s ohledem na nakypření zeminy, dobu sedání a charakter pozemku. Pažení se odstraňuje z rýhy s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Trouby je třeba pokládat vhodnými zařízeními, která umožňují plynulé zvedání a spouštění (např. autojeřáb, portálové jeřáby apod.). Jamky kotev v tělesech trouby musí být po uložení zabetonovány. Spojování trub je třeba zhotovovat svědomitě i za velmi ztížených podmínek výkopu. Těsnění a těsnící plochy (dříky a hrdla) musí být čisté. Je nezbytné používat kluzné

prostředky udávané výrobcem. Trouby musí být sesazeny tak, aby byly spoje vodotěsné. Pro zachování pohyblivosti spoje je třeba zhotovit na spoji trub minimálně 5 mm širokou spáru. Spoje do úhlu je třeba konzultovat s výrobcem trub. Každou troubu je třeba vyrovnat výškově a bočně dle projektu a v této poloze ji podpěchovat s odpovídajícím zhutněním po celé délce trouby. V případě napojení na šachty nebo na další stavební díla je třeba zhotovit kloubové spojení. Korektury tlačení, posunováním nebo údery lžící bagru mohou vést k poškození roury či zhotovení netěsného spoje a jsou nepřijatelné.

Projekt předepisuje železobetonové hrdlové trouby se zabudovaným těsnicím profilem, které se spojují uložením konce dříku trouby do hradla druhé trouby. Hrdlové spoje se těsní pryžovým kroužkem, který je již ve výrobě zabudován do dříku trouby. Těsnění musí vyhovovat požadavkům technické normy DIN 4060 a ČSN EN 681-1.

Napojení na vstupní šachty bude kusem dodávaným výrobcem, který bude částí prefabrikovaného dna šachty. Po pokládce trub bude prováděn hutněný zásyp rýh po vrstvách 250 mm. Průběh zemních prací bude nutné přizpůsobit aktuálním klimatickým podmínkám. Na všech výškových lomech trasy jsou navrženy typové revizní šachty s výjimkou jednoho lomu cca 9,4 m za horskou vpusť. Tento lom (2°) bude proveden v hrdle trouby a bude obetonován v dl. 1,2 m a tl. 0,15 m betonem min C12/15 a konzistence S2. Dna šachet budou prefabrikovaná, pro vstupní část budou použity prefabrikáty s těsnicím profilem z mikroporézní EPDM pryže. Šachty budou provedeny vodotěsné. Šachty budou vybaveny žebříkovými stupadly s PE-povlakem. Upřesnění směrových lomů, které je nezbytné pro zadání výroby dna prefabrikovaných šachet, bude provedeno po ověření skutečného průběhu stávající trasy zatrubnění. Šachtový poklop DN 600, třída A15 (dle ČSN – EN 124) bude proveden z betonu v litinovém rámu. Poklop bude vybaven kloubem a automatickým zajištěním pružnou západkou. Poklop bude osazen ve výšce 0,5 m nad stávajícím terénem a označeny signalizační výstražnou tyčí dlouhou 2 m, natřenou střídavě hnědou a bílou barvou po 20 cm, kotvenou do svislé stěny betonového kónusu šachty. Přítok do šachty Š1, který je o 0,6 m výše než odtok, bude do šachty zaústěn prostřednictvím zvýšeného prefabrikované šachtového dna na objednávku (výška šachtového dna 1225/1375 mm). Zaústění stávajících potrubí systémové drenáže (předpokládáme - dle archivní dokumentace – zaústění v šachtách Š4, Š5 a Š7) bude provedeno prostřednictvím otvorem vybouraným (vyvrtaným) v šachtové skruži (dně), prostor bude utěsněn cementovou maltou.

U položeného potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti, a to dle ČSN 73 6909 Zkoušení vodotěsnosti stok.

Po dokončení stavebních prací spolu s vyklizením staveniště se dotčené navazující plochy uvedou do stavu před započatím stavby.

Ověření základových poměrů a stavu stávajících konstrukcí provede geotechnická služba dodavatele po odkrytí stávajících konstrukcí, neboť u stávajících zakrytých konstrukcí nejsou v detailu známy základové poměry a skutečné provedení. Současně geotechnická služba zdokumentuje základové poměry včetně přítoků nebo pramenů. Změny hornin zde mohou probíhat skokem – od písčitých hlín po jíly až zvodnělé šterkové náplavy. Výskyt těchto různorodých vrstev nebo jejich uložení je nutné ověřit a zhodnotit důsledky pro konstrukce.

Během stavby zajistí zhotovitel účast geologa, především pro:

- upřesnění zařazení zemin a hornin ve výkopu do tříd těžitelnost
- posouzení stability výkopové rýhy s ohledem na použití druhu pažení nebo šikmé otevřené rýhy

Stavba bude organizačně řízena tak, aby byly maximálně omezeny všechny rušící vlivy (především hluk a prašnost), které by narušovaly nepříjemným způsobem pohodu v přilehlých částech staveniště. Během realizace lze očekávat dočasné zvýšení prachových emisí a určité znečištění ovzduší oxidy dusíku při zemních pracích, dopravě zemin, materiálu a provozu stavebních strojů. Ovlivnění ovzduší se projeví v bezprostředním okolí jednotlivých stavenišť a nebude mít dopad na širší okolí stavby. Proto jednou z nejdůležitějších povinností zhotovitele bude snaha o snížení těchto vlivů na minimum, a to důsledným a průběžným odstraňováním všech znečišťujících látek a spadlých materiálů, především zeminy, a dále dobrou organizací práce dosáhnout snížení těchto negativních jevů. Při dopravě zeminy a vybouraných sypkých stavebních materiálů je nutné zajistit a dbát:

- a) čištění vozidel před výjezdem z prostoru staveniště na veřejné komunikace,
- b) pravidelné udržování a čištění místa vjezdu ze staveniště na veřejné komunikace,
- c) bezpečné ukládání sypkých materiálů na dopravní prostředky zabráňující znečišťování veřejných komunikací,
- d) zabránění znečištění vod ropnými látkami

Stávající stromy nacházející se v blízkosti stavby budou chráněny před poškozením obedněním. Dotčené zatravněné plochy budou zpětně ohumusovány a zatravněny. Na dotčené pole bude zpětně rozprostřena vrstva ornice v původní mocnosti.

Zhotovitel je povinen zajistit dodržování příslušných předpisů v průběhu realizace stavby. Při stavebních pracích je třeba bezpodmínečně dbát všech bezpečnostních předpisů a používat předepsané ochranné pomůcky. Při provádění vlastních prací je nutno zabezpečit staveniště před přístupem nepovolaných osob. Na stavbě budou dodržována příslušná ustanovení vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby upravující požadavky na provádění staveb. Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Dodavatel stavby doloží tyto materiály při kolaudaci. Materiály a výrobky pro stavbu musí vyhovovat ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Ve smyslu § 47 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu použije zhotovitel pouze ty materiály a výrobky, které mají takové vlastnosti, aby po dobu předpokládané existence stavby byla při běžné údržbě zaručena požadovaná mechanická pevnost a stabilita, požární, bezpečnostní a hygienické požadavky.

Pro stavebního dodavatele jsou zmíněné postupy a pomocné konstrukce doporučené, ale nejsou závazné. Může např. připravit a navrhnout investorovi vlastní technologické postupy odlišné od projektu.

Přepravní trasy jsou v projektu uvažovány pouze po stávajících veřejných komunikacích a dále po vyhrazeném koridoru v trase stávajícího zatrubnění.

▪ jímkování a pažení

Jímkování a pažení stavební jámy jsou součástí dodavatelské dokumentace. Zhotovitel připraví a navrhne objednateli podle vlastních technologických postupů specifikace metod jímkování a převádění vody a zabezpečení stavební jámy. Pro stavebního dodavatele jsou postupy a pomocné konstrukce zmíněné v dokumentaci doporučené, ale nejsou závazné.

Pažení stavební jámy

Předpokládáme výkopy prováděné v otevřené šikmé rýze se sklony svahů 1:0,75 nebo v pažené rýze např. zátažně spouštěnými pažíci boxy.

▪ plán kontroly spolehlivosti konstrukce

Stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití:

Všeobecně

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití) vychází z platných norem, zejména pak z ČSN EN 1990 dle klasifikace konstrukcí.

V rámci stavby se předpokládá pravidelná kontrola stavby investorem dle managementu spolehlivosti, kontrolní prohlídky stavby stavebním úřadem definovaném v dokumentaci pro stavební povolení. Před uvedením stavby do provozu je třeba provést tzv. výchozí prohlídku konstrukce tak, aby bylo ověřeno konstrukční provedení stavby, soulad s projektem a ověřeny použité materiály a postupy (certifikace, prohlášení shody apod.).

V rámci následného využití stavby s odkazem na plánovanou a návrhovou životnost je třeba definovat rozsah a četnost pravidelných kontrol stavby tak, aby byla zajištěna její plná funkčnost, stabilita a spolehlivost. Návrh těchto termínů, rozsah a evidence prohlídek musí být definován majitelem stavby/provozovatelem v tzv. provozním řádu stavby, tyto prohlídky musí být v souladu s platnými předpisy.

Kontroly stavby pro zajištění spolehlivosti konstrukce

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě současně platných norem, podle managementu spolehlivosti staveb na základě ČSN EN 1990

Informativní návrhové životnosti:

kategorie návrh. životnosti	informativní návrhová životnost (v letech)	příklad
1	10	dočasné konstrukce ¹⁾
2	10 až 25	vyměnitelné konstrukční části, např. jeřábové nosníky, ložiska
3	15 až 30	zemědělské a obdobné stavby
4	50	budovy a další běžné stavby
5	100	monumentální stavby, mosty a jiné inženýrské konstr.

¹⁾ Konstrukce nebo jejich části, které mohou být demontovány s předpokladem dalšího použití, se nemají považovat za dočasné.

Úrovně kontroly (IL - inspection levels)

úrovně kontroly	charakteristika	požadavky
IL3 souvisí s RC3	zvýšená kontrola	kontrola třetí stranou
IL2 souvisí s RC2	běžná kontrola	kontrola v souladu s postupy organizace
IL1 souvisí s RC1	běžná kontrola	vlastní kontrola

Nosné konstrukce objektu se budou kontrolovat běžnými, podrobnými a mimořádnými prohlídkami. O každé prohlídce se učiní zápis do pasportu provozu, zařízení popř. jiné dokumentace, ve které se chronologicky zaznamenává stav a všechny změny konstrukce.

Běžná prohlídka

Běžné prohlídky se budou provádět v intervalu nejméně 1x za 5 let. Při běžných prohlídkách se budou betonové, kamenné a ostatní konstrukce kontrolovat vizuálně:

- zda konstrukce nevykazuje nadměrné deformace, hlučnost nebo kmitání
- zda nedošlo k poškození kamenných prvků, styků nebo detailů
- zda nevznikají, případně se nerozšiřují trhliny v betonových a kamenných konstrukcích

Při zjištění poškození a při zjištění závad se nejprve zjistí jejich příčiny. Při odstraňování poškození se bude postupovat podle projektu, resp. odborného návrhu. Pokud se zjistí poškození konstrukce, konstrukce bude vykazovat výrazné odchylky od předpokládané geometrie apod., provede se v rámci údržby oprava, vč. obnovy nátěru, spárování apod. Pokud nelze opravu s vynaložením přiměřených nákladů provést, posoudí se spolehlivost konstrukce se zahrnutím zjištěných poškození.

Podrobná prohlídka

Podrobné prohlídky se budou provádět v intervalu nejméně 1x za 10 let. Podrobné kontrolní prohlídky musí provádět autorizovaný znalec z oboru betonových a dřevěných konstrukcí. V rámci podrobné prohlídky se s úkony běžné prohlídky provede kontrola podle původní projektové a výrobní dokumentace, kontrola se zaměří na geometrický tvar a případné trhliny konstrukcí, dále na stav kamenných konstrukcí.

Mimořádná prohlídka

Mimořádná prohlídka se provede v případě závažných zjištění při pravidelné (běžné a podrobné) prohlídce, případně po mimořádné události, která mohla způsobit poškození konstrukce. Jedná se zejména o požár nebo výbuch, úder blesku, pád břemena na konstrukci, náraz dopravního prostředku, poškození vandalizmem, teroristický čin, povodeň nebo zaplavení, technické nebo přírodní seizmické události apod. Rozsah mimořádné prohlídky se určí v zápisu o provedení pravidelné prohlídky, případně podle rozsahu a povahy mimořádné události.

Definice dle materiálu konstrukce

- Nosné základové betonové konstrukce

Nosné základové betonové konstrukce budou provedeny dle ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. ŽB nosné konstrukce budou kontrolovány dle zatřídění konstrukce

v intervalu 5/10 let; kontroluje se soulad konstrukce a předpokladů statického výpočtu (statické schéma, zatížení, změny v průběhu životnosti) a stav konstrukce (trhliny, karbonatace betonu, porušení a koroze výztuže apod.).

- Spolehlivost potrubí, šachet a všech ostatních konstrukcí je dána samotnou dodávkou od dodavatelů systému a konstrukcí a jejich certifikací. Dále jejich správným provedením dle jejich manuálů a postupů, které budou kontrolovány autorským dozorem stavby. Četnost kontrol, jejich způsob a evidence je definován platnou normou, kontroly musí navazovat na tzv. výchozí prohlídku konstrukce.

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Rozhodující prvky stavby tvoří zemní práce pro výkop a zásyp rýhy, uložení nového žb potrubí DN400 v dl. 666,7 m, 8ks prefabrikovaných revizních šachet, 1ks prefabrikované horské vpusti, 1 ks prefabrikované vnější výtokové čelo DN400, 5 m balvanitých úprav dna a svahů, balvanitá rovinanina v korytě Částkovského potoka a odstranění stávajícího potrubí a šachet. Rozměry navrhovaných konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové části; technické vlastnosti nebo požadavky na materiálovou skladbu nebo na provádění jednotlivých prvků jsou obsaženy v následujícím textu.

Pokud jsou v dokumentaci – ve výkresové části, textové nebo v soupisu prací uvedeny konkrétní typy výrobků, jedná se pouze o příklady referenčních výrobků sloužící pro specifikaci vlastností – technických a uživatelských standardů. Zhotovitel dokumentace výslovně uvádí, že tyto výrobky lze nahradit jinými výrobky stejných technických vlastností standardu a shodné nebo vyšší kvality. Stejným způsobem jsou v dokumentaci nebo soupisu prací informativně uváděny jako příklady i potenciální v úvahu přicházející výrobci nebo dodavatelé.

D.1.2.1 Prefabrikované betonové konstrukce potrubí a šachet

Konstrukce zahrnují žb potrubí DN400, revizní šachty DN1000, horskou vpust, vnější výtokové čelo. Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením, kotvením a ošetřením. Pro realizaci je předepsáno dodržení všech zásad dle soustavy norem:

- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 756101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 733050 Zemní práce
- ČSN 736909 Zkoušení vodotěsnosti stok
- ČSN 736005 Prostorová úprava vedení
- ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- TNV 75 6925 Obsluha a údržba stokových sítí
- TNV 75 6011 Ochrana prostředí kolem kanalizačních zařízení

Potrubí

Předepisují se železobetonové hrdlové trouby DN400 se zabudovaným pryžovým těsněním v hrdle odpovídající normě ČSN EN 681-1, tloušťkou stěny min 80 mm a mezní únosností při vrcholovém zatížení 145 kN/m. Složení, zhutnění a kvalitativní vlastnosti musí odpovídat technické normě DIN 1045 - oddílu 6.5.7, tj. vodotěsnému betonu s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu. Beton používaný k výrobě trub musí být oteruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu, prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Technická data betonu:

Pevnostní třída: min. C 35/45 dle ČSN EN 206

Odolnost účinkům mrazu a tání: min. XF3 – značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků dle ČSN EN 206

Odolnost chemické korozi: min. XA1 - slabě chemická agresivita dle ČSN EN 206

V úseku 3 m od obou okrajů VTL plynovodu bude potrubí opatřeno ochranným nátěrem pro zlepšení jeho plynotěsnosti ve formě 1x penetračního nátěru a 4x asfaltového hydroizolačního nátěru (4x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa). Hrdla a přechody se vyztuží technickou tkaninou, která se vkládá do ještě čerstvého nátěru.

Revizní šachty

Předepisují se v půdorysných a výškových lomech potrubí. Všechny šachty se provedou z betonových prefabrikátů s prefabrikovaným monolitickým dnem. Prefabrikované dílce kanalizačních šachet dle DIN 4034.1 (tl. stěn 120 mm) vnitřního průměru 1000 mm (vyrovnávací prstence 1000/625 mm) jsou z vodotěsného betonu s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu. Beton používaný k výrobě trub musí být oteruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu, prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Technická data betonu:

Pevnostní třída: min. C 35/45 dle ČSN EN 206

Odolnost účinkům mrazu a tání: min. XF3 – značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků dle ČSN EN 206

Odolnost chemické korozi: min. XA1 - slabě chemická agresivita dle ČSN EN 206

Vodotěsnost spojů bude zajištěna pryžovým těsněním dle ČSN EN 681-1. V přechodové skruži je zabudováno kapsové stupadlo s úchopem a protiskluzovou úpravou, v šachtových dílcích jsou zabudována žebříková stupadla ocelová s PE povlakem dle DIN 19555 – s protiskluzovou úpravou. Dno bude uloženo na šterkopískovém podsypu fr. 4/16 mm, tl. 100 ÷ 200 mm. Vodotěsný průchod potrubí se zajistí osazením šachtové vložky z materiálu připojovaného potrubí. Přítok do šachty Š1, který je o 0,6 m výše než odtok, bude do šachty zaústěn prostřednictvím zvýšeného prefabrikovaného šachtového dna na objednávku (výška šachtového dna 1225/1375 mm). Zaústění stávajících potrubí systémové drenáže (předpokládáme - dle archivní dokumentace – zaústění v šachtách Š4, Š5 a Š7) bude provedeno prostřednictvím otvorem vybouraným (vyvrtaným) v šachtové skruži (dně), prostor bude utěsněn cementovou maltou. Šachtový poklop DN 600, třída A15 (dle ČSN – EN 124) bude proveden z betonu v litinovém rámu. Poklop bude vybaven kloubem a automatickým zajištěním pružnou západkou. Poklop bude osazen ve výšce 0,5 m nad

stávajícím terénem a označeny signalizační výstražnou tyčí dlouhou 2 m, natřenou střídavě hnědou a bílou barvou po 20 cm, kotvenou do svislé stěny betonového kónusu šachty.

Šachty Š2 – Š8 budou opatřeny izolací proti zemní vlhkosti ve formě 1x penetračního nátěru a 2x asfaltového hydroizolačního nátěru (2x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa). Hrdla a přechody se vyztuží technickou tkaninou, která se vkládá do ještě čerstvého nátěru.

Šachta Š1 bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti a zlepšení plynutěsnosti ve formě 1x penetračního nátěru a 4x asfaltového hydroizolačního nátěru (4x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa). Hrdla a přechody se vyztuží technickou tkaninou, která se vkládá do ještě čerstvého nátěru.

Horská vpust

Je navržena jako vtoková šachta v blízkosti silničního příkopu a propustku DN300 pod silnicí. Předepisuje se z betonového prefabrikátu, o vnitřním půdorysném rozměru 900 x 1200 mm a tl. stěny min 150 mm z vodotěsného betonu s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu. Beton musí být otěruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu, prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Technická data betonu: Pevnostní třída: min. C 30/37 dle ČSN EN 206

Odolnost účinkům mrazu a tání: min. XF3 – značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků dle ČSN EN 206

Odolnost chemické korozi: min. XA1 - slabě chemická agresivita dle ČSN EN 206

Požadovaná hloubka vpusti je 2,3 m. Odtok bude umístěn 0,5 m nade dnem, kde tak bude vytvořen sedimentační prostor, který bude umožněn odtěžovat mechanizací z přilehlé silnice. Do protilehlé stěny bude proveden otvor o průměru 400 mm, do kterého bude v budoucnu zaústěn silniční propustek (předpokládáme DN300). Dno otvoru bude umístěno na kótu 538,10 m n.m. Provizorně bude před zásypem šachty zvenčí zakryt např. dřev. deskou. Zakrytovou desku šachty budou tvořit 2 mříže z monolitických plastů pro zatížení min A15 (15 kN zkuš. síly).

Šachta bude opatřena izolací proti zemní vlhkosti ve formě 1x penetračního nátěru a 2x asfaltového hydroizolačního nátěru (2x 1 mm, trvalá pružnost hydroizolačního povlaku, vysoce účinný silnovrstvý nátěr, pružný i za nízkých teplot, odolný vůči působení atmosférických vlivů, slabým kyselinám a zásadám, agresivním látkám v půdě, nepropustný pro vodu v tlaku min 0,8 MPa).

Vnější výtokové čelo

Je navrženo jako výústní objekt zatrubnění do přilehlého mokřadu. Předepisuje se z betonového prefabrikátu pro potrubí DN400, dl. ~1,0 m, š. ~0,8 m z vodotěsného betonu s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu. Beton musí být otěruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu, prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Technická data betonu:

Pevnostní třída: min. C 30/37 dle ČSN EN 206

Odolnost účinkům mrazu a tání: min. XF3 – značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků dle ČSN EN 206

Odolnost chemické korozi: min. XA1 - slabě chemická agresivita dle ČSN EN 206

D.1.2.2 Kamenné konstrukce

Konstrukce zahrnují balvanité rovnaniny. Součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením, urovnáním líce, klínováním, proštěrkováním a filtračním ložem. Pro realizaci je předepsáno dodržení všech zásad dle soustavy norem:

ČSN EN 771 (72 2435) Specifikace zdících prvků – Část 6 : Zdící prvky z přírodního kamene

ČSN EN 13383-1 (72 1507) Kámen pro vodní stavby – Část 1: Specifikace

ČSN EN 1996-2 : Provádění zděných konstrukcí

Základní požadavky na kámen podle ČSN EN 13383-1 (72 1507)

označení kategorie	kámen pro úpravy dna a břehů	
Tvar jednotlivých kamenů	viz doplň. požadavky	
Lomové plochy	RO _{NR}	
Objemová hmotnost 10 ks	≥ 2,60 t/m ³	
Odolnost proti porušení	CS ₆₀	
Odolnost proti otěru	M _{DE} 10	
Nasákavost vodou	WA _{0,5}	
Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	FT _A	
Rozpadavost	SB _A	

Doplňující požadavky na obkladní zdivo nebo dlažby a balvanité rovnaniny

V konstrukci se použije žula - kámen skupiny I, mrazuvzdorný, bez zvětralinové kůry; pro balvanité rovnaniny a záhozy lze použít i diorit, granodiorit, gabrodiorit apod. Balvanité rovnaniny vždy s urovnáním líce, proštěrkováním a vyklínováním uložené na filtrační štěrkové lože frakce 0 - 64 mm tl. min 0,2 m.

Doplňující požadavky

Balvanité rovnaniny dna a svahů	lomový kámen – střední zrno 300 až 600 mm
úprava povrchu	hrubě lámané plochy

Balvanitá rovnanina z lomového kamene v opevnění dna i svahů vyžaduje vytvoření drsného povrchu a je navržena z vybraného lomového kamene (bez ostrých hran) o středním zrnu 0,3 ÷ 0,6 m s vyklínováním spár a urovnáním líce do příslušného sklonu. Mezery se vyplní a vyklínují. Lící plochy se urovnají a rovněž vyklínují menšími kameny. Balvany budou do dna ukládány na štět, s nepravidelným výškovým uspořádáním (+/- 15 cm), tak aby vytvořili dostatečně drsný povrch pro tlumení kinetické energie proudu. Do dna a paty svahu vždy umísťovat ty největší balvany (Ds=0,6 m).

Pro stavbu se použije (mrazuvzdorný) kámen - žula (případně diorit, granodiorit, gabrodiorit apod.), je možné osazení jak valounů, tak i kamenných bloků bez ostrých hran.

Nejmenší rozměr použitého zrna v tomto rastru dotýkajících se balvanů se připouští hodnotou 80 % uvedené velikosti středního zrna; balvany nesmí být kladeny dlažbovitě, ale směrem do dna a do svahu. Rovnanina se ukládá na filtrační štěrkové lože frakce 0 - 64 mm tl. min 0,2 m.

Kontrola pracovních postupů při ukládání velkých balvanů do dna a svahů zahrnuje především kontrolu velikost použitého kamene, šířku štěrbin (mezer) mezi balvany, kontrolu geometrie konstrukce a vlastností kamene požadovaných projektem a celkově správné uložení balvanů a to především štetovité uložení balvanů v balvanité rovině dna a svahů.

D.1.2.3 Betonové konstrukce

Monolitická betonová konstrukce - součástí dodávky jsou veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu a také uložení výztužné sítě včetně všech pomocných prvků (distanční vložky apod.). Pro realizaci je předepsáno dodržení všech zásad provádění dle ČSN 731208, ČSN EN 13670 (ČSN 732400).

Monolitický vyztužený beton BETON ČSN EN 206-1; C12/15 - 90d – S2	
část konstrukce	podkladní beton, betonové sedlo, obetonování potrubí

Základní požadavky (konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN a ČSN EN) :

Vodorovné a svislé konstrukce vystavené dlouhodobému působení vody a mrazu	
Vyhovuje ČSN EN 206-1, ČSN EN 13670 a ČSN 73 1208	
Pevnostní třída a značka betonu (min.)	C12/15
požadovaná doba dosažení pevnostních a přetvárných charakteristik	90 dní
Stupeň konzistence podle Tab. 3 ČSN EN 206-1	S2

Součástí dodávky je také:

- uložení výztuže ze svařovaných sítí do podkladního betonu
- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně lešení a bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření apod.),

Platné normy a podklady

ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 206-1 (73 2403)	Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu
ČSN EN 197-1 (72 2101)	Cement - část 1: složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

Projekt nepředpokládá betonáž v zimních měsících - v případě provádění při výskytu teplot nižších než 0°C předloží stavební dodavatel zástupci investora technologický postup pro zimní opatření a teplotu čerstvého betonu.

Příspěvky pro urychlení tvrdnutí, zvýšení tekutosti směsi apod. lze použít, jen pokud mají ověřené vlastnosti z hlediska dlouholetého působení. Vhodnost použití přísad (ČSN EN 934-2, ČSN EN 206-1), případně jejich kombinace, pro daný beton a uvažované vlivy prostředí musí být ověřena průkaznými zkouškami. Příměsi mohou být přidávány pouze v množství určeném pomocí průkazných zkoušek, které neovlivní nepříznivě vlastnosti betonu a nebude ovlivňovat korozi výztuže. Do betonu se smí použít pouze takové přísady, jejichž vlastnosti nejsou v rozporu s požadavky protikoroze ochrany pro dané prostředí. Příspěvky, které se použijí ke zvýšení korozní odolnosti betonu (provzdušňující, těsnící a protikoroze přísady, inhibitory koroze oceli) nesmí po dobu životnosti konstrukce způsobit korozi výztuže, snížení pevnosti betonu nebo jiné nežádoucí jevy.

Výrobní dokumentace zhotovitele – pro stavbu se požaduje, aby zhotovitel stavby vypracoval a ke schválení zadavateli předložil technologický projekt betonáže. Ten bude obsahovat podrobný popis technologických postupů včetně úpravy pracovních spár, materiálů, lhůt a vzájemných vazeb, údaje o výrobcích a další relevantní informace potřebné pro provedení konkrétní stavby. Požaduje se dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206 – 1 a ČSN 73 1208. Základní požadované údaje:

- identifikace výrobce betonu (betonárny) s potřebnými certifikáty
- receptury betonů v souladu s požadavky technických specifikací z realizační dokumentace. Zejména s údaji o druhu a množství cementu, přísad a příměsí, druhu, frakcích a vlastnostech kameniva
- deklarace základních vlastností betonu v souladu s požadavky technických specifikací (pevnost, odolnost proti definovaným vlivům prostředí),
- údaje o dopravě betonové směsi (čerstvého betonu) – vzdálenost a doba dopravy, přepravovaná množství, použitá technika, požadavky na příjezd a manipulační plochy,
- údaje o technologii ukládání betonu – počet, poloha a výkon čerpadel na beton, resp. objemy násypných košů (bádí) a dosah jeřábů, vibrátory na hutnění čerstvého betonu,
- podrobný harmonogram se zaměřením na postup betonáže konstrukcí,
- požadavky na plochy pro ukládání výztuže a prvků bednění,
- návrh systému bednění a jeho doplňků (např. drenážní fólie), prostředky na odbedňování (s ohledem na ekologické a/nebo hygienické požadavky,
- návrh na opatření při betonáži v nepříznivých podmínkách, zejména za mrazu, a určení mezních teplotních podmínek pro použití jednotlivých typů opatření a doby jejich aplikace.

D.1.2.4 Ocelové prvky

Prvky zahrnují následující ocelové konstrukce:

- **signalizační výstražné tyče šachet**
pozinkovaná ocelová tyč dl. 2 m, průměru 48 mm, tl. stěny 2 mm
poplastovaná (střídavě hnědou a bílou barvou á 50 cm)
koncovka opatřena gumovým víčkem
kotvena do bet. kónusu šachty prostřednictvím 2ks dvoubodové objímky (pozinkovaná ocel) na vruty do betonu M10 případně chem. kotvy.

D.1.2.5 Zemní práce a navazující úpravy

Rozhodující zemní práce zahrnují zejména výkopy nutné pro odstranění stávajícího a uložení nového potrubí a revizních šachet. Vlastní stavební práce budou probíhat v hloubené pažené nebo otevřené šikmé rýze v horninách třídy těžitelnosti 2 – 3. Na začátku úpravy v blízkosti Částkovského potoka budou mělce pod terénem zastíženy zvodnělé šterky. Stěny výkopu zde bude nutné zajistit pažením. Lze uvažovat s použitím např. zátažně spouštěných pažících boxů. Mimo výše uvedený úsek lze svahy výkopu vysvahovat v poměru 1 : 0,75 nebo svislé stěny zajistit příložným pažením.

Základová spára pod stavebními objekty bude na vyzvání zhotovitele přebírána TDI před zahájením následných prací. Při provádění výkopů se odstraní nejdříve ornice a materiál uloží odděleně od ostatního výkopku na předem určenou mezideponii pro pozdější využití.

Potrubí bude uloženo ve strojně hloubené pažené nebo otevřené rýze dle vzorového příčného řezu uložení potrubí a technologických postupů daných výrobcem. Po výkopu a zapažení rýhy se dno rýhy urovná do předepsaného sklonu. Jestliže je v některém místě dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní. Při provádění pískového nebo šterkového lože se nerovnosti dna vyrovnají těmito vrstvami, přičemž se výška nerovnosti nezapočítává do tloušťky lože.

Na ochranu dna rýhy před rozbahněním v hlinitých a jílovitých zeminách nebo na odvedení podzemní vody prosáklé do rýhy se zřídí na dně rýhy šterkové lože tloušťky 50÷150 mm. Na zřízení šterkového lože bude použit drcený šterk frakce 8/16 mm. Dno se provede v příčném sklonu (min 3%) směrem k podélnému sběrnému žlábků, do kterého bude uložena drenážní trubka DN80 s drenážním šterkovým obsypem.

Trouby jsou navrženy s uložením do pískového nebo betonového sedla $\alpha = 90^\circ$. Pískové sedlo je navrženo v místech s dostatečným krytím potrubí (větším než 0,8 m) a tvoří ho písek, písčité nebo hlinitopísčité zemina o zrnitosti max. 4 mm. Není možno použít písek s valouny nebo se šterkem. Materiál musí být zhutnitelný a musí být ukládán po vrstvách s průběžným hutněním. Materiál na zřízení sedla se ukládá rovnoměrně po celé šířce rýhy a zhutňuje se ručně nebo vhodnými mechanizačními prostředky na míru zhutnění min. 95% PS (Proctor Standart) nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na Id min. 0,8. Sedlo bude chráněno před nebezpečím vyplavením proudící podzemní vodou příčnými hrázkami a nebude zřizováno s velkým předstihem před ukládáním potrubí nebo před předpovídanými dešťovými srážkami.

Zásyp rýhy se provede k úrovni podkladní pláň ornice. Na zásyp rýhy předpokládáme použití původního materiálu rýhy. Na zásyp se nesmí použít materiál, který by mohl působit škodlivě na materiál potrubí nebo na podzemní vodu, ani zeminy a hmoty, které by mohly způsobit následné závady - zmrzlá zemina, kusy dřeva, popel, škvára, struska, prázdné obaly apod. Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 250 mm silných. Míra zhutnění je předepsána do výšky 300 mm nad přímkou procházející nejvyššími body dříků trub a to na minimálně 80% PS (Proctor Standart). Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy. Při zpětném rozprostření ornice se provede mírné nadvýšení její tloušťky s ohledem na nakypření zeminy, dobu sedání a charakter pozemku. Pažení se odstraňuje z rýhy s postupujícím zásypem s ohledem na soudržnost zeminy.

Balvanité rovinaniny, zpětné zhutněné zásypy a zřízení filtračních vrstev budou prováděny podle všech zásad ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a TNV 75 2303 Jezy a stupně.

V průběhu prací je nutné věnovat pozornost případným průsakům nebo výronům vody, které musejí být podchyceny a bezpečně odvedeny a také dokumentovány.

Zhutnění jednotlivých vrstev a základové spáry se řídí požadavky ČSN 75 2410. Nesoudržné materiály filtračních i ochranných vrstev a zásypů se zhutní na 0,8 relativní ulehlosti, soudržné zeminy za rubem zdí na 98 % PS. Zpětný zásyp se zhutní po vrstvách o mocnosti nejvýše 0,2 m před zhutněním, tuto hodnotu je třeba přiměřeně snížit na výšku nutnou pro dosažení hutnicího účínu použitého stroje. Je nutné odstranit humózní zeminy, kořeny a další organické hmoty či rozbředlé nebo neúnosné zeminy. Základová spára se očistí, upraví se tak, aby voda nestála v prohlubních, a zhutní.

Předpokládá se provedení skřívky ornice na ploše zařízení staveniště a manipulačním pruhu stavby. Po dobu probíhajících stavebních prací bude ornice uložena podél výkopu v rámci obvodu staveniště. Po dokončení stavby se skryté plochy a břehové rovinaniny nebo záhozy zpětně ohumusují a případně zatravní (uvedou do stavu před započítím prací).

Navrhovaná bilance zemních prací předpokládá přebytek vytěžené zeminy, který bude přednostně využit jako druhotný materiál pro zásypy v rámci řešené stavby. Nevyužitelný přebytek pak bude uložen v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Skládka zemin bude určena dle příslušné skupiny vyhlášky MŽP č.294/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů. Typ skládky příslušné skupiny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech bude určen na základě výsledku výluhové zkoušky.

Po dokončení stavby budou dotčené plochy uvedeny do shodného stavu před jejím započítím. Rovněž do stavu před započítím stavby budou uvedeny dotčené komunikace a silnice, pokud budou nasazenou technikou zhotovitele poškozeny (např. vyspravení výtluků apod.).

Součástí dodávky je veškeré zpevnění nezpevněných příjezdných cest, skřívek, jejich uvedení do původního stavu a zřízení sjezdů do koryta, včetně zpevnění, odstranění a likvidace.

Odpady na staveništi. Podle přehledu předpokládaných druhů odpadních látek (dle Katalogu odpadů stanoveného vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb.) se v průběhu realizace obecně v rozhodující míře jedná o odpady skupiny odpadů č. 17 – stavební a demoliční odpady, kategorie „ostatní“, to znamená:

<i>kód druhu odpadu</i>	<i>název druhu odpadu</i>	<i>kód zp. využití, odstran.</i>
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel (neobsahující nebezpečné látky)	D1
17 02 01	dřevo (rezidua opevnění koryta, větve, pařezy)	D1, D10
17 02 03	plasty	R5, D1
17 04 05	železo a ocel	R4
17 05 04	zemina a kameny (neobsahující nebezpečné látky)	D1
17 09 04	jiné stavební a demoliční odpady (odstřížky plast. fólie izolace, geotextilie a bentonitové rohože)	D1
20 03 99	komunální odpady jinak blíže neurčené	D1

Odpad vzniká při zemních pracích a dále zahrnuje bourané stavební konstrukce, jako jsou zpevněné plochy, odstranění pařezů, betonové a kamenné konstrukce apod. Vzniklé odpady s ohledem na svůj původ a místo vzniku, tj. území bez průmyslové výroby nebo intenzivní zemědělské činnosti, nemají charakter nebezpečného odpadu.

Další druhy staveništního odpadu a jejich zneškodnění :

- * Kovové části odpadu (17 04) nebo jiné využitelné druhy odpadu např. papír, plasty a sklo (17 02) budou vytríděny a předány k recyklaci.
- * Směsný odpad komunálního charakteru (20 03 01) ze stavebního dvora bude uložen na zabezpečené skládce v místě.
- * Případné nebezpečné druhy odpadu jako např. obaly od barev nebo ředidla budou vytríděny a zneškodněny uložením na příslušné zabezpečené skládce

Při ochraně stávajících dřevin na staveništi je nutné obecně respektovat ustanovení ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech. Při hloubení jam nesmí být porušeny kořeny o průměru větším než 3 cm, případná poranění kořenů je nutno ošetřit – kořeny je možné přerušit pouze řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovým stimulem a kořeny o průměru větším než 2 cm pak prostředky k ošetření ran. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a účinky mrazu. V závislosti na ztrátě kořenů může nastat potřeba ukotvit dřevinu, provést vyrovnávací řez v koruně nebo provést oba zásahy současně.

D.1.2.6 Citované a související normy a literatura

V následujícím seznamu jsou uvedeny platné české normy, které jsou závazné pro provedení Díla a s nimiž musí být dokončené Dílo v souladu. Jedná se o normy, na něž je uveden případný odkaz v článku tohoto dokumentu.

Normy jsou seřazeny vzestupně podle svého šestimístního číselného kódu. Počáteční písmena v označení norem mají následující význam:

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma zavedená do soustavy ČSN
ČSN ISO	Mezinárodní norma zavedená do soustavy ČSN
TNV	Odvětvová technická norma vodního hospodářství

Veškeré uvedené české normy je možno zakoupit na adrese :

Český normalizační institut
Biskupský dvůr 5
110 02 Praha 1

tel.: 00420/221 802 110-1
tax.: 00420/221 802 301

Seznam norem je uveden na následujících stránkách :

ČÍSLO NORMY	NÁZEV NORMY
ČSN ISO 80000-1,2,3,4	Veličiny a jednotky. Všeobecné zásady.
ČSN 01 3463	Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace
ČSN 13 1022	Potrubí. Svařované a bezešvé trubky z oceli tř. 17 pro potrubí. Konstrukční požadavky
ČSN EN 1092-1	Příruby a přírubové spoje
ČSN 34 0350	Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení
ČSN 34 0350 ED.2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení
ČSN EN 50110-1	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.
ČSN EN 50110-1 ED.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
ČSN 34 7409	Systém značení kabelů a vodičů
ČSN 42 0139	Tyče pro výztuž do betonu. Technické dodací předpisy
ČSN 42 5340	Pásky a pruhy z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5512	Tyče kruhové pro výztuž do betonu. Rozměry
ČSN 46 5328	Ochrana přírody. Pozemky. Všeobecné požadavky na rekultivaci pozemků
ČSN 46 5330	Ochrana přírody. Pozemky. Termíny a definice v oblasti rekultivace pozemků
ČSN 46 5332	Ochrana přírody. Půdy. Požadavky na ochranu úrodné vrstvy půdy při zemních pracích
ST SEV 5298-85	
ČSN EN 12201-1	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 1: Všeobecně
ČSN EN 12201-2	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 2: Trubky
ČSN EN 12201-3	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 3: Tvarovky
ČSN EN 12201-5	Plastové potrubní systémy pro rozvod vody - Polyethylen (PE) - Část 5: Vhodnost použití systému
ČSN EN ISO 14689-1	Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování hornin - Část 1: Pojmenování a popis
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN EN 13286-2	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
ČSN 72 1151	Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení
ČSN EN 13 383-1 (ČSN 72 15 07)	Kámen pro vodní stavby – část 1. Specifikace
ČSN EN 13-386-2 (ČSN 72 15 07)	Kámen pro vodní stavby část 2. Zkušební metody
ČSN EN 13043	Kamenivo pro asfaltové směsi a povrchové vrstvy pozemních komunikací, letištních a jiných dopravních ploch

ČSN EN 12620	Kamenivo do betonu
ČSN EN 13139	Kamenivo pro malty
ČSN EN 13242	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN EN 13055-1	Pórovité kamenivo - Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty
ČSN EN 13450	Kamenivo pro kolejové lože
ČSN 72 1860	Kámen pro zdivo a stavební účely – společná ustanovení
ČSN EN 934-2	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Část 2: Přísady do betonu - Definice, požadavky, shoda, označování a značení štítkem
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0081	Ochrana proti korózi v stavebnictví
ČSN 73 0202	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0205	Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0210-2	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí
ČSN 73 0212-1	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Kontrola přesnosti
ČSN 73 0420-1,2	Přesnost vytyčování stavebních objektů. Část 1: Základní ustanovení Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ED.2	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN EN 1997-1	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 1997-2	Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení zákl. půdy
ČSN EN 1996-1-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
ČSN 73 1200	Názvoslovie v odbore betónu a betonárských prác
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN EN 206-1	Beton, vlastnosti, výroba
ČSN ENV 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 12350-1	Zkoušení čerstvého betonu - Část 1: Odběr vzorků
ČSN EN 12390-2	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti
ČSN 73 1314	Zkušební metody pro stanovení vodního součinitele čerstvého betonu
ČSN EN 12390-7	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 7: Objemová hmotnost ztvrdlého betonu
ČSN EN 12350-6	Zkoušení čerstvého betonu - Část 6: Objemová hmotnost
ČSN EN 12390-1	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební

	tělesa a formy
ČSN EN 12390-3	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
ČSN 73 1318	Stanovení pevnosti betonu v tahu.
ČSN ISO 6784 (73 1319)	Beton. Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku
ČSN 73 1322	Stanovení mrazuvzdornosti betonu
ČSN 73 1323	Stanovení hmotnosti složek betonu
ČSN 73 1326	Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
ČSN 73 1328	Stanovení soudržnosti oceli s betonem
ČSN EN 1008	Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsově vody do betonu
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 3251	Navrhování konstrukcí z kamene
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označovanie podzemných vedení výstražnými fóliami
ČSN 73 6110	Projektování místních komunikací
ČSN 73 6114	Vozovky pozemních komunikací
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 476	Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 83 9021	Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba
ČSN 83 9041	Technologie vegetačních úprav v krajině - Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu - Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce

Péče o bezpečnost práce, související právní předpisy

Při výstavbě bude dodržována vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů. Současné budou dodržovány příslušné předpisy bezpečnosti práce a požární ochrany k jednotlivým profesním činnostem.

Seznam základních předpisů bezpečnosti práce a požární ochrany (*uvedené zákony a jejich prováděcí předpisy jsou uvažovány v aktuálně platném znění jejich pozdějších předpisů*) :

Seznam základních předpisů BOZP:

- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce; zákon č. 294/2008 Sb., kterým se mění zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Zákon č. 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákoníku práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně, ve znění zák. č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb. a zák. č. 203/1994 Sb.; (úplné znění vyhlášeno pod č. 91/1995 Sb.), ve znění zák. č. 163/1998 Sb., zák. č. 71/2000 Sb., zák. č. 237/2000 Sb. a zák. č. 320/2002 Sb.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 575/1990 Sb. a zákona ČNR č. 159/1992 Sb. (v úplném znění vyhlášeném pod č. 396/1992 Sb.) ve znění zákona č. 47/1994 Sb., zák. č. 71/2000 Sb., zák. č. 124/ /2000 Sb., zák. č. 151/2002 Sb., zák. č. 309/2002 Sb. a zák. č. 320/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění nařízení vlády č.523/2002 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhl. č. 98/1982 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 85/1978 Sb., o kontrole, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění nařízení vlády č. 352/200 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, v platném znění
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.73/2010 Sb., doplněná vyhl. č. 553/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technického zařízení, přístrojů a náradí
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl.č. 324/1990 Sb. a vyhl.č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška č. 30/2001 Sb., o pravidlech provozu na pozemních komunikacích (pravidla silničního provozu), ve znění vyhl. č. 24/1990 Sb., č. 619/1992 Sb., č. 123/1993 Sb., zák.č. 12/1997 Sb., vyhl. č. 223/1997 Sb.
- Zákon č. 205/2015 Sb., o úrazovém pojištění zaměstnanců
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterou se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

- ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny, provozovny a sklady
- ČSN 05 0601 - Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů
- ČSN 05 0610 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 0630 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem
- ČSN 07 8304 - Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu - provozní pravidla
- ČSN ISO 12480 - 1 - Jeřáby - bezpečné používání
- ČSN ISO 8792 (270144) – Ocelová vázací lana. Bezpečnostní kritéria a postup kontroly při používání,
- ČSN EN 13414-1 (024472) – Vázací prostředky z ocelových drátěných lan – Bezpečnost – část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 77/65 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterou se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
- Vyhláška č.91/1993 sb., k zajištění bezpečné práce v nízkotlakých kotelnách
- Vyhláška č.100/195 Sb., kterou se stanoví podmínky pro provoz, konstrukci a výrobu technických zařízení a jejich konkretizace (Řád určených technických zařízení)
- Vyhláška č.202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří
- Vyhláška č.87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a vyhřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č.294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava řízení provozu na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- Zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon
- Vyhláška č.341/2004 Sb., o schvalování způsobilosti a technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- Nařízení vlády č.406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Zákon č. 263/2016, atomový zákon
- 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
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška č.601/2006 Sb., kterou se zrušuje vyhláška č.324/1990 Sb. a č. 363/2005 Sb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 320/2015 Sb., zákon o hasičském záchranném sboru
- Vyhláška č.73/2010 Sb., o vyhrazených elektrických technických zařízeních
- Nařízení vlády č.201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Předpisy České republiky

Uvedené zákony a jejich prováděcí předpisy jsou uvažovány v aktuálně platném znění jejich pozdějších předpisů.

Územní plánování a stavební řád

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.)
 - Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území (ve znění vyhlášek č. 269/2009 Sb., č. 22/2010 Sb., č. 20/2011 Sb. a č. 431/2012 Sb.)
 - Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby (ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.)
 - Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 590/2002 Sb. o technických požadavcích na vodní díla (ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.)
 - Vyhláška č. 369/2004 Sb., o projektování, provádění a vyhodnocování geologických prací

Technické požadavky na výrobky

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody (ve znění NV č. 174/1998, 78/1999, 323/2000, 329/2002, 88/2010 Sb.)
 - Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky (ve znění NV č. 312/2005 Sb.)
 - Nařízení vlády č. 100/2013 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE (ve znění NV č. 251/2003, 128/2004 Sb.)
 - Zákon č. 100/2013 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 116/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
 - Nařízení vlády č. 219/2016 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení (ve znění NV č. 621/2004 Sb.)
 - Nařízení vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení (ve znění NV č. 170/2011, 229/2012 Sb.)

Životní prostředí – obecně závazné právní předpisy

- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

- Zákon ČNR č. 282/1991 Sb., o České inspekci životního prostředí a její působnosti v ochraně lesa ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č.388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí České republiky ve znění pozdějších předpisů

Vodní hospodářství

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 590/2002 o technických požadavcích pro vodní díla (ve znění vyhlášky č. 367/2005 Sb.)
 - Vyhláška č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly (ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.)
 - Nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zajišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod (ve znění NV č. 169/2006 Sb.)
 - Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech ve znění pozdějších předpisů
 - Metodický pokyn č.1/2010 č.j.: 37380/2010-15000 MŽP k technickobezpečnostnímu dohledu nad vodními díly
 - Metodický pokyn č. 24/99 odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní
 - Metodický pokyn č. 11/98 odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích
 - Metodický pokyn č. 3/00 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů
- Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. ve znění vyhlášky č. 146/2004, 515/2006, 120/2011Sb.)
- Zákon č. 99/2004 Sb., o rybářství ve znění pozdějších předpisů

Ochrana přírody a krajiny

- Zákon ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů

Ochrana horninového prostředí

- Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 62/1988 Sb., o geologických pracích ve znění pozdějších předpisů

Ochrana zemědělského půdního fondu

- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů

Ochrana lesů

- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon) ve znění pozdějších předpisů

Ochrana ovzduší

- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích
 - Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší

Ochrana zdraví obyvatel

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. o ochraně zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií ve znění pozdějších předpisů
 - Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu ve znění pozdějších předpisů

Odpadové hospodářství

- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů (o odpadech) ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 94/2016 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 93/2016 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznam odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 351/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 294/2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrch terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků ve znění pozdějších předpisů
 - Vyhláška č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (o obalech) ve znění pozdějších předpisů

Energetika a plyn

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů

Telekomunikace

- Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů

Ostatní

- Zákon č. 89/2012 Sb. občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 251/2005 Sb. o inspekci práce ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 167/2008 Sb. o předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 359/1992 Sb., o zeměměřických a katastrálních orgánech ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 256/2013 Sb., katastrální zákon ve znění pozdějších předpisů

D.1.3 STATICKÉ POSOUZENÍ POTRUBÍ

Projekt předepisuje trouby, jejichž fyzikální vlastnosti odpovídají požadavkům technické normy DIN 4032 pro ukládání betonových trub bez obetonování a DIN 4035 pro ukládání železobetonových trub bez obetonování a to pro zatížení dle ČSN 72 3164.

Předepsané potrubí:

Železobetonové trouby hrdlové DN400 (vnitřní průměr) se zabudovaným těsněním, tloušťkou stěny min 80 mm a mezní únosností při vrcholovém zatížení 145 kN/m.

Předepsané vlastnosti betonu používaného k výrobě železobetonových trub:

- složení, ztuhnutí a kvalitativní vlastnosti musí odpovídat technické normě DIN 1045 - oddílu 6.5.7, tj. vodotěsnému betonu s vysokým stupněm odolnosti proti mrazu. Beton používaný k výrobě trub musí být oteruvzdorný, odolný proti chemicky agresivnímu, prostředí a odolný proti působení chemických rozmrazovacích látek.

Technická data betonu:

Pevnostní třída: min. C 35/45 dle ČSN EN 206

Odolnost účinkům mrazu a tání: min. XF3 – značně nasycen vodou bez rozmrazovacích prostředků dle ČSN EN 206

Odolnost chemické korozi: min. XA1 - slabě chemická agresivita dle ČSN EN 206

Uložení potrubí:

- uložení železobetonových trub kruhového průřezu o profilu DN400 ve svislé rýze
– do pískového sedla $\alpha = 90^\circ$
– do betonového sedla $\alpha = 90^\circ$ (a obetonováním)

- uložení železobetonových trub kruhového průřezu o profilu DN400 v šikmé otevřené rýze
– do pískového sedla $\alpha = 90^\circ$

Zásyp potrubí:

Od dna sedla po úroveň terénu ze zeminy vytěžené z rýhy a ztuhlé po úroveň 300 mm nad nejvyšší body dřívků potrubí na min 80% PS (Proctor Standart).

Návrhové zatížení povrchu terénu:

Povrch poježděný netuhý se silniční komunikací třídy B (165 kN, 82,5 kN/kolo – zatížení zemědělskými stroji).

Minimální hloubky nadloží trub:

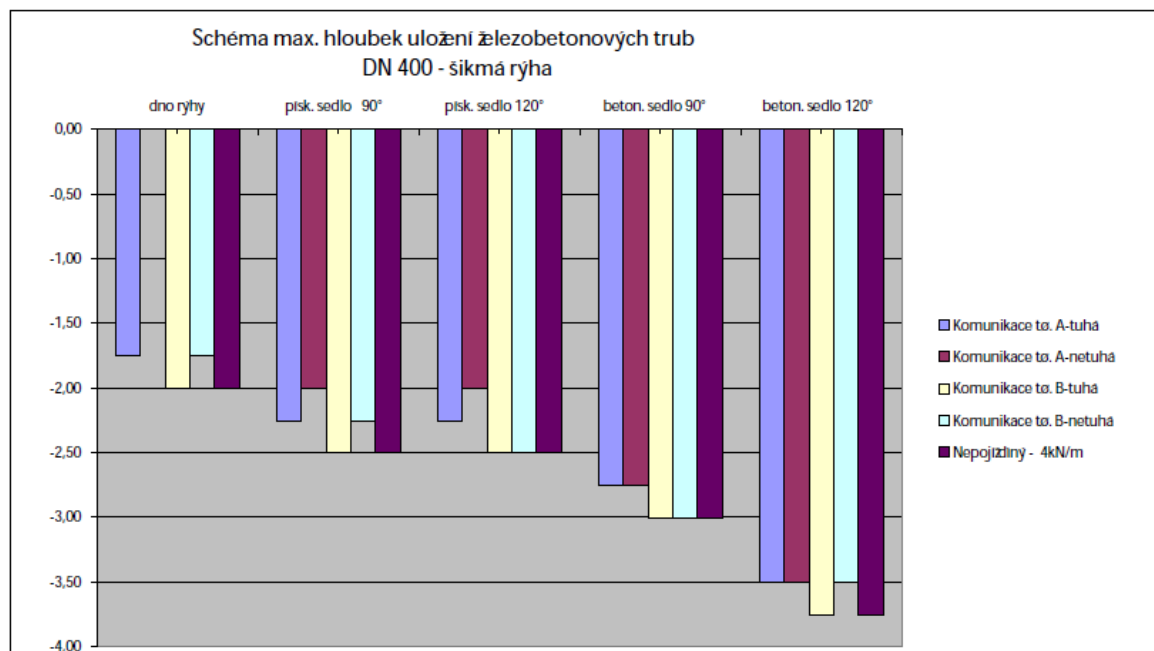
Minimální hloubky nadloží se stanovují jen pro poježděný terén – netuhá vozovka (pole) – min. 500 mm. Z důvodu prováděné orby zvětšujeme min. hloubku nadloží na 800 mm.

Maximální hloubky nadloží trub:

Maximální hloubky nadloží jsou stanoveny statickým výpočtem na základě hodnoty vrcholové únosnosti na mezi porušení. Jsou stanoveny pro nepoježděný a poježděný netuhý povrch při pohyblivém zatížení na povrchu terénu komunikace třídy B. Maximální hloubka v šikmé rýze dosahuje 2,25 m, ve svislé rýze 7 m.

Tabulka max. hloubek uložení železobetonových trub DN 400 - sámká rýha

	dno rýhy	písk. sedlo 90°	písk. sedlo 120°	beton. sedlo 90°	beton. sedlo 120°
Komunikace tů. A-tuhá	-1,75	-2,25	-2,25	-2,75	-3,50
Komunikace tů. A-netuhá	0,00	-2,00	-2,00	-2,75	-3,50
Komunikace tů. B-tuhá	-2,00	-2,50	-2,50	-3,00	-3,75
Komunikace tů. B-netuhá	-1,75	-2,25	-2,50	-3,00	-3,50
Nepojizdiny - 4kN/m	-2,00	-2,50	-2,50	-3,00	-3,75



Tabulka max. hloubek uložení železobetonových trub DN 400 - svislá rýha

	dno rýhy	písk. sedlo 90°	písk. sedlo 120°	beton. sedlo 90°	beton. sedlo 120°
Komunikace tů. A-tuhá	-4,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Komunikace tů. A-netuhá	-3,50	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Komunikace tů. B-tuhá	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Komunikace tů. B-netuhá	-4,25	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Nepojizdiny - 4kN/m	-4,50	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00

