

1. ÚVOD	2
1.1. PODKLADY	2
1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. SO 313 OCHRANA SÍTÍ – VODOVOD.....	3
2.1. RUŠENÉ	3
2.2. NAVRŽENÉ SÍTĚ	3
2.3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	3
3. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE VODOVOD	3
3.1. TVAROVKY A ARMATURY AREÁLY A VODOVODNÍ ŘADY	4
3.2. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ.....	4
4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ	4
4.1. ZEMNÍ PRÁCE - VÝKOPY	4
4.2. ZEMNÍ PRÁCE - ZAJIŠTĚNÍ	5
4.3. ZEMNÍ PRÁCE – KŘÍŽENÍ S PODZEMNÍMI VEDENÍMI A ZAŘÍZENÍMI	5
5. VYTYČOVACÍ BODY VODOVOD	6
6. ZÁVĚR.....	6
6.1. POUŽITÉ NORMY A SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY.....	6

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší přeložku vodovodního řadu v rámci projektu: Zvýšení kapacity parkovišť na letišti Karlovy Vary – II. Etapa, k.ú.: Olšová Vrata.

1.1. Podklady

- geodetické zaměření
- podklady stavební části předané zhotovitelem stavební části
- požadavky investora
- koordinační jednání
- místní šetření
- platné ČSN a TNV

1.2. Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Zvýšení kapacity parkovišť na letišti Karlovy Vary – II. Etapa
Místo stavby:	k.ú.: Olšová Vrata Parc.č.: 403, 398, 397/1, 402
Část:	D.1.3.2_Ochrana sítí – vodovod, přeložka vodovodu SO313
Dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Investor:	Letiště Karlovy Vary, s.r.o. Sídlo: K Letišti 132, 360 01 Karlovy Vary IČO: 26367858
Gen. projektant:	INVENTE, s.r.o. Žerotínova 483/1 370 04 České Budějovice 4 IČO : 25171232 Tel, fax: +420 387 200 425 Email: invente@email.cz Web: www.invente.cz Jednatel: Ing. arch. Václav Jankovec
Projektant části:	pipeproject s.r.o. Jaroslav Pojar sídlo: Fr. Škroupa 1520/5, 370 06 České Budějovice kancelář: Riegrova 1923/38, 370 01 České Budějovice 3 tel.: +420 723 884 920 email: pojar@pipeproject.cz
Zodp. Projektant části: Zpracoval:	Jaroslav Pojar, ČKAIT č. 0102225 Jaroslav Pojar tel.: 723 884 920
Datum:	07/2025

2. SO 313 OCHRANA SÍTÍ – VODOVOD

2.1. Rušené

Vodovodní řad

PVC D 110

dl. 77,5 m

2.2. Navržené sítě

Přeložka vodovodu „VA“

HDPE 100RC SDR11 125x11,4 mm

dl. 79,27 m

2.3. Technické řešení

Je navržena přeložka stávajícího vodovodního řadu, vedeného pod nově navrhovaným parkovištěm. Stávající odbočka na vodovodním řadu PE 160, která zásobuje rušený vodovod bude zaslepena.

Nově navržená přeložka vodovodního řadu „VA“ HDPE 100RC SDR11 125x14,5mm bude napojena na stávající vodovodní řad HDPE d160 přes osazený T-kus 150/100 a dvojici zakusovacích spojek DN150 s přírubovým spojem. Navržená přeložka bude napojena v místě staničení „VA=0,000.00“ – v místě tohoto staničení bude osazen plný počet zemních šoupat – tzn. 2x Z.Š. DN150, 1x Z.Š. DN100. Přeložka vodovodu „VA“ HDPE 100RC SDR11 125x11,4 mm bude zakončena v místě staničení „VA3= 0,079.27“ – bude napojena přes zakusovací spojku s hrdlovými konci.

V rámci stavby bude obnažen stávající vodovod – technologická voda. V délce 76 m kříží nově navrhované parkoviště a dále v severovýchodní směru je veden vodovod v délce 42 b v prostoru budoucí. Dojde k obnažení trubek, kontrole technického stavu potrubí. Po vyhodnocení technického a dodržení krytí v souladu s ČSN 73 6005 bude potrubí zpětně zasypáno, výškově přeloženo, případně vyměněno za nové stejné dimenze.

Bude provedeno statické posouzení únosnosti potrubí technologické vody vzhledem ke skutečné hloubce uložení a zatížení.

3. PROVÁDĚNÍ, ZEMNÍ PRÁCE VODOVOD

Před zahájením výkopových prací musí dojít k vytyčení a zaměření stávajících sítí.

Provádění se bud řídí ČSN a z potrubí PE 100 RC splňující požadavky na certifikaci dle PAS 1075 typ 2. Výkop bude proveden strojně, v místě stávajících sítí ručně – výkop bude pažený. Výkop bude proveden strojně, v místě stávajících sítí ručně – výkop bude pažený. Hloubka krytí potrubí bude min. dle 73 6005 pokud není v podélném profilu uvedeno jinak. Zemní práce budou prováděny v zeminách těžitelnosti dle IGP průzkumu. V případě že nebyl zpracován v rámci projektové dokumentace, musí být zpracován v rámci výběrového řízení nebo před započítáním stavby pro možnost určení ceny zemních prací.

Před zahájením prací musí být na staveništi provedeno spolehlivé vytyčení veškerých stávajících inženýrských sítí a podzemních objektů a pasportizace objektů, které mohou být stavební činností dotčeny. Provádění výkopů nesmí ohrozit stabilitu stávajících staveb. Před započítáním výkopových prací bude provedeno případné sejmutí ornice. Hloubka uložení je uvedena ve výkresové části projektové dokumentace.

PE potrubí bude pokládáno na štěrkopískový podsyp frakce 0-8 tl. 100 mm. Tento podsyp bude před zahájením pokládky trub urovnán do předepsané nivelety. Podle ČSN 73 6006 (8/2003) bude potrubí označeno výstražnou folii nejméně 20 cm nad vrcholem trubky. Potrubí bude opatřeno signalizačním vodičem CYY o průřezu 6 mm². Signalizační vodič bude k potrubí uchycen po vzdálenosti max. 1 m uchycen bude PE páskou. Konec vodiče bude vyveden do uličního poklopu a v případě možnosti napojen na signalizační vodič stávajícího potrubí.

Po úspěšném provedení tlakové zkoušky bude potrubí zasypáno nesedavým nenamrzavým materiálem. Zásyp potrubí bude hutněn po vrstvách o mocnosti maximálně 300 mm. Pro obsyp potrubí bude použit štěrkopísek písek, resp. zeminu z výkopu bez ostrohranných částic; pro trubky do DN 200 o zrnitosti max. 20 mm, od DN 250 max. 30 mm.

Hutnění bude prováděno vibrační deskou a bude opakováno až do dosažení hodnoty 96 % PS (Proctor Standard) nebo hodnoty indexu relativní ulehlosti zeminy ID = 0,9. Dodavatel je povinen před zahájením zásypových prací provést zkoušku zhuštnutnosti konkrétního zásypového materiálu, který bude použit pro zásyp rýh, na jejímž základě bude stanoven počet pojezdů vibrační desky nutný pro dosažení předepsané míry zhuštnutí.

Při stavbě musí být respektovány podmínky jednotlivých dotčených orgánů státní správy (DOSS) a jednotlivých správců sítí. Pokud není ve vyjádření správců dotčených inženýrských sítí uvedeno jinak, musí být při souběhu a křížení dodržena norma ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Přípojky budou uloženy na pískové lože tl. 10 cm, obsypány tříděným obsypem 200 mm nad temeno potrubí.

Zemní práce budou prováděny strojně, s ohledem na stávající sítě – viz vyjádření ostatních správců. Souběh a křížení sítí dle ČSN 73 6005.

Bude použito HDPE potrubí s vnější vrstvou modré barvy, které bude dosahovat 10% tloušťky stěny potrubí. Vrstva je určena snadnému odhalení poškozeného místa potrubí v případě prodření ochranné vrstvy. Doporučuje se použít HDPE potrubí s ochrannou vrstvou umístěnou na potrubí a integrovaným signalizačním vodičem. V takovém případě není pro obsyp určena minimální zrnitost. Podsyp potrubí bude proveden z písku. V případě využití bezvýkopových technologií pro pokládku potrubí bude vždy použito potrubí s ochranným pláštěm.

PE potrubí může být nahrazeno potrubím z potrubí PE 100 RC splňující požadavky na certifikaci dle PAS 1075 typ 3. V takovém případě se provádění a zemní práce provádějí dle montážního předpisu výrobce. Potrubí typ 3 musí být použito v případě pokládky potrubí bezvýkopovou technologií.

Provádění a montáž potrubí se bude řídit montážního předpisu výrobce potrubí.

3.1. Tvarovky a armatury areály a vodovodní řady

Na potrubí budou použity tvarovky a armatury dle kladečského schématu vodovodu.

Litinové tvarovky a armatury budou použity dle požadavku správce vodovodu. Pokud nejsou standardy definovány bude použity armatury a tvarovky z tvárné litina GGG-40 (EN-GJS-400-15) dle DIN 1693, GGG-50 (EN-GJS-500-7) dle DIN 1693-61, ocel GS-C25 N dle DIN 17 245, nerezová ocel. Vnitřní povrchová úprava bude epoxid dle předchozího bodu email – tl. dle DIN 3475, 150–400 µm.

Veškerý spojovací a jistící materiál (závitové tyče, šrouby, matice, podložky) musí být z korozivzdorné oceli skupiny A2 v pevnostní třídě 70 dle ČSN EN 10088-1 Korozivzdorné oceli (DIN 1.4301). Styčné plochy matice (závitů a čela) musí mít odborně provedenou povrchovou ochranu proti zadření za tepla vytvrzovaným kluzným lakem o min. tl. 0,25 µm (na bázi PTFE, nebo sulfidu molibdenitického)

Spojování rovných úseků potrubí bude prováděno pomocí elektrotvarovek. Při kombinaci trubního materiálu a elektrotvarovek od různého výrobce musí tyto materiály být vzájemně svařitelné bez vzájemného ovlivnění jejich mechanických vlastností. Při provádění musí být dodržen montážní předpis výrobce elektrotvarovek.

3.2. Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce a zákony č. 251/2005 Sb., č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. v aktuální znění případně další související zákony a vyhlášky. Před započatím zemních prací se musí okolní objekty, ohrožené výkopem, zabezpečit.

Výkopy rýh a jam pro ukládané potrubí je nutno provádět se svislými, paženými stěnami výkopů. Výkopy kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny. Je-li zajištění ve větší vzdálenosti než 1,5 m od hrany výkopu, považuje se za vyhovující zábranu jednotyčové zábradlí vysoké 1,1 m, nápadná překážka nejméně 0,6 m vysoká nebo materiál z výkopu uložený v kyprém stavu do výše nejméně 0,9 m.

Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím nebo zasahující do nich, musí být opatřeny výstražným dopravním značením dle projektu dopravně inženýrského patření.

Přes výkopy hlubší než 0,5 m se musí zřídit bezpečné přechody o šířce nejméně 0,75 m, na veřejných prostranstvích, bez ohledu na hloubku výkopu, musí být přechody široké nejméně 1,5 m. Přechody nad výkopem hlubokým do 1,5 m musí být vybaveny oboustranným jednotyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, na veřejných prostranstvích oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou. Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím se zarážkou.

Pro pracovníky pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup. Ve výkopech hlubších než 1,5 m musí být zřízeny sestupy (výstupy) od sebe vzdálené nejvýše 30 m.

Okraje výkopů nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Prostor smykového klínu výkopu se nesmí na povrchu terénu zatěžovat stavebním provozem, objekty zařízení staveniště, stroji, materiálem apod. kromě případů, kdy způsob zabezpečení stability stěny výkopu je řešen projektem na základě výpočtu.

Při přerušení zemních prací nesmí být ohrožena bezpečnost práce. Odpovědný pracovník musí zajistit pravidelnou odbornou kontrolu údržby zábran, pažení, lávek, přechodů, přejezdů, výstražných a osvětlovacích těles apod.

4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ

4.1. Zemní práce - výkopy

Zemní práce budou prováděny z úrovně HTÚ, zpětné zásypy také do úrovně HTÚ. Konečné úpravy terénu, konstrukční vrstvy atd. jsou součástí navazujících SO, ostatních částí projektové dokumentace.

Pokládka potrubí bude prováděna v paženém výkopu, případně zářezu. Rozměry jsou uvedeny ve výkresu - Vzorový řez uložení potrubí. Výkopový materiál vhodný pro zpětný zásyp bude uložen na mezideponii, kterou si zajistí dodavatel stavby.

V průběhu výstavby lze volit konkrétní typ pažení podle možností dodavatele stavebních prací, pažení však v každém případě musí zaručit bezpečnost práce v prováděných výkopech. Dostatečně bude třeba dimenzovat jak vlastní pažiny, tak i rozpory zajišťující jejich stabilní rozeprání. S ohledem na vibrace vyvolané průjezdy vozidel a možnost následného vypadání materiálu ze stěn a nebezpečí vytváření kaveren, bude v úsecích ovlivněných provozem použito pažení příložné bez mezer.

Geologické, hydrogeologické a geotechnické poměry jsou součástí samostatné zprávy. Hloubka uvedená v řezech je předpokládána, po odkrytí skutečné polohy řadu bude ověřena případné kolize s navrhovanou stokou – v případě, že nebude možné dodržet křížení, bude provedena konzultace s projektantem na stavbě.

V areálu dochází ke křížení s navrhovanými sítěmi, toto křížení odpovídá požadavkům na vzdálenosti při křížení sítí dle ČSN 736005.

Souběh IS je dle požadavků ČSN 736005.

Nově navržené dřeviny jsou přednostně navrhovány mimo ochranné pásmo vodovodu, dřeviny v ochranném pásmu budou opatřeny koši proti rozrůstání kořenů.

4.2. Zemní práce - zajištění

Při výstavbě dojde ke styku s podzemními inženýrskými sítěmi.

V projektu jsou přibližně zakreslena všechna zjištěná podzemní vedení a zařízení jednotlivých správců na základě poskytnutých podkladů. Dodavatel stavby je povinen zajistit si před zahájením stavby přesné vytyčení všech podzemních vedení a zařízení u příslušných správců.

Průběh podzemních vedení je pouze orientační a projektant nezodpovídá za jeho polohu, zakres inženýrských sítí nelze použít k jejich přesnému vytyčení.

Odkrytá podzemní vedení a zařízení budou v rýze zajištěna obedněním, podepřením a ukotvením proti poškození a posunutí, odkrytá vedení a zařízení se nesmí žádným způsobem zatěžovat.

Před zpětným zásypem budou odbedněná podzemní vedení a zařízení předána správcům. Lože, obsypy a zásypy se provedou podle zásad pro zemní práce na potrubí. Při zpětném zásypu se zkontrolují, případně propojí, signalizační vodiče odkrytých vedení, výstražné fólie, případné zapískování, cihlová a tvárniceová lože, žlabky a ochranné trubky, vždy podle konkrétního požadavku správce sítě.

4.3. Zemní práce – křížení s podzemními vedeními a zařízeními

Křížení s vodovodem

Nejméně čtrnáct dnů před započítáním výkopových prací požádá stavebník správce o vytyčení vodovodu.

Dodavatel prokazatelně seznámí pracovníky s polohou vytyčených vodovodních zařízení a vedení a s technologickým postupem prací v blízkosti (ochranném pásmu) vodovodu. V případě narušení povrchu nebo posunutí vodovodního potrubí zhotovitel neprodleně uvědomí správce sítě.

Křížení a souběh s el. vedením

Dodavatel dodrží obecné podmínky pro práce v ochranném pásmu vedení a podmínky uvedené ve vyjádření správce vedení, dále ustanovení ČSN 34 3108 a ČSN 33 3301. Po dobu realizace budou kabely v místě výkopu vyvěšeny. Při zpětných zásypech bude provedeno opětovné uložení kabelů dle požadavků správce sítě.

Při výkopových pracích nesmí být narušena stabilita sloupů a uzemňovací soustava.

Křížení s telekomunikačním vedením

Nejméně čtrnáct dnů před zahájením zemních prací stavebník písemně uvědomí příslušné pracoviště správce sítě a nechá polohu telekomunikačních vedení vyznačit přímo ve staveništi, výškové umístění bude ověřeno sondami. Přitom dodavatel vezme na vědomí toleranci polohy telekomunikačních vedení -0,3 až +0,3 m od polohy ve výkresové dokumentaci.

Dodavatel prokazatelně seznámí pracovníky s polohou vytyčených telekomunikačních zařízení a vedení a s technologickým postupem prací v blízkosti (ochranném pásmu) telekomunikačního vedení (min. 1,50 m na obě strany).

Každé poškození odkrytého telekomunikačního vedení oznámí dodavatel neprodleně poruchové službě. Ukončení stavby stavebník písemně ohlásí příslušnému pracovišti správce sítě.

Po dobu realizace budou kabely v místě výkopu vyvěšeny. Při zpětných zásypech bude provedeno opětovné uložení kabelů dle požadavků správce sítě.

Křížení s kanalizací

Nejméně čtrnáct dnů před zahájením zemních prací stavebník písemně uvědomí příslušné pracoviště správce sítě a nechá polohu stok a přípojek vyznačit přímo ve staveništi, výškové umístění bude ověřeno sondami. Dodavatel prokazatelně seznámí pracovníky s polohou vytyčených kanalizací a vedení a s technologickým postupem prací v blízkosti (ochranném pásmu) potrubí vedení (min. 1,50m na obě strany, nestanoví – li správce jinak).

Každé poškození odkrytého potrubí oznámí dodavatel neprodleně poruchové službě. Ukončení stavby stavebník písemně ohlásí příslušnému pracovišti správce sítě.

Potrubí navržená v této dokumentaci kříží kanalizační potrubí vrchem.

Křížení s teplovodem

Nejméně čtrnáct dnů před zahájením zemních prací stavebník písemně uvědomí příslušné pracoviště správce sítě a nechá polohu teplovodu vyznačit přímo ve staveništi, výškové umístění bude ověřeno sondami.

Dodavatel prokazatelně seznámí pracovníky s polohou vytyčených teplovodů a vedení a s technologickým postupem prací v blízkosti (ochranném pásmu) potrubí vedení (min. 2,50 m na obě strany od líce vedení).

Každé poškození odkrytého potrubí oznámí dodavatel neprodleně poruchové službě. Ukončení stavby stavebník písemně ohlásí příslušnému pracovišti správce sítě.

Potrubí navržená v této dokumentaci kříží kanalizační potrubí vrchem.

5. VYTYČOVACÍ BODY VODOVOD

BOD	Y	X	popis
VA0	-1014763,186	-847745,043	Bod na trase vodovodu, napojení na stávající vodovodní řad
VA1	-1014835,517	-847749,362	Bod na trase vodovodu
VA2	-1014840,026	-847753,028	Bod na trase vodovodu
VA3	-1014841,021	-847752,925	Bod na trase vodovodu, napojení na stávající vodovodní řad

6. ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou (oprávněnou) prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části.

Před zasypáním vodovodu je nutné provést zaměření skutečného stavu a projekt skutečného provedení.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započatím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě (zajistí dodavatel). Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Protokol o zkoušce těsnosti kanalizace a o tlakové zkoušce vodovodu bude předložen ke kolaudačnímu řízení.

6.1. Použité normy a související předpisy

ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 752	Odvodňovací systémy vně budov
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 12889	Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 75 6230	Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací
ČSN 75 6560	Čerpací stanice odpadních vod na kanalizační síti
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 9011	Hospodaření se srážkovými vodami
ČSN 01 3463	Výkresy kanalizace
ČSN 75 6909	Zkoušení vodotěsnosti stok

ČSN EN 1671	Venkovní tlakové systémy stokových sítí
ČSN 75 6261	Dešťové nádrže
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizační přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 13101	Stupadla pro podzemní vstupní šachty

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 sb.	Stavební zákon a související předpisy
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Zákon 274/2001 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 254/2001 Sb.	Zákon o vodách
Vyhláška č. 410/2005 Sb.	Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
Vyhláška 293/2007 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhláška 399/2009 sb.	Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška 268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška 590/2002 sb	Vyhláška o technických požadavcích pro vodní díla
Zákon 458/2000	O podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
Zákon 670/2004	Zákon, kterým se mění 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
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Standardy správce/majitele vodovodu a kanalizace

V Českých Budějovicích 07/2025

Vypracoval: Jaroslav Pojar