

AKCE:

KOMUNIKACE A INŽENÝRSKÉ SÍTĚ LOKALITY ZÁPAD V DOLNÍCH ŘEDICÍCH

INVESTOR:

EU Property project s.r.o., Špitálská 183/2, Hradec Králové
IČO 28828267
DIČ CZ28828267

KOORDINACE PROJEKTU:



ATELIER

PT - ATELIER, s.r.o.

Pod Zahrady 1305
Třebechovice p.Orebem
PSČ 503 46
IČ: 24696315

+420 603 219 407
kramar@pt-atelier.cz
HSC, Jižní 870
500 03 HRADEC KRÁLOVÉ

STAVEBNÍ OBJEKT:

SO 04 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

PROJEKTANT STAVEBNÍHO OBJEKTU:



IKKO Hradec Králové, s.r.o.
Bratří Štefanů 238/55, 500 03 Hradec Králové
tel. 495 217 150, 495 219 051
e-mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

Zodpovědný projektant: Ing. Bohuslav Kouba

Vypracovala: Iva Koubová

Soubor stavebních objektů:

SO 01 - KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

SO 02 - SADOVÉ ÚPRAVY A HRÍŠTĚ

SO 03 - VODOVOD

SO 04 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

SO 05 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE S POLDRY

SO 06 - ROZVODY ELEKTRO VN A NN

SO 07 - PŘÍPOJKY ELEKTRO

SO 08 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ A MÍSTNÍ ROZHLAS

SO 09 - OPTICKÉ VEDENÍ

SO 10 - TERÉNNÍ ÚPRAVY

STUPEŇ:

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO POVOLENÍ STAVBY**

MĚŘ.:

VÝKRES:

D 04 a

Technická zpráva

IKKO Hradec Králové, s.r.o.
Bratří Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150
e-mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

SEZNAM PŘÍLOH

D 04.a	Technická zpráva
D 04.b.01	Situace splaškové kanalizace
D 04.b.02	Podélný profil stoka S
D 04.b.03	Podélný profil stoka S1
D 04.b.04	Kladečské schéma tlakové kanalizace
D 04.B.05	Vzorový výkres domovní čerpací jímky

IKKO Hradec Králové, s.r.o.
Bratří Štefanů 238, 500 03 Hradec Králové, tel. 495 217 150
e-mail: ikko@ikko.cz, <http://www.ikko.cz>

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce: Komunikace a inženýrské sítě lokality Západ v Dolních Ředících
Objekt: SO 04 Splašková kanalizace
Investor: EU Property project s.r.o., Špitálská 183/2, Hradec Králové
Stupeň: Dokumentace pro povolení stavby

a) Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší stavbu oddílné splaškové kanalizace pro odvádění odpadních vod od plánovaných RD v lokalitě Západ v Dolních Ředících.

Splašková kanalizace v obci je v současné době ve výstavbě, provozovatelem bude V a K Pardubice a. s. Odpadní vody budou dále odváděny přes obec Horní Ředice na stávající ČOV v Holicích. Stávající čistírna odpadních vod v Holicích má dostatečnou kapacitu pro napojení obce Dolní Ředice.

2. Technické řešení

Odpadní vody z nové lokality Západ budou odváděny tlakovou kanalizací napojenou na budovanou tlakovou kanalizaci v obci Dolní Ředice.

Splašková kanalizace je uložena v souběhu s vodovodem a dešťovou kanalizací. Součástí navržené tlakové kanalizace jsou i tzv. vedlejší stoky – přípojovací potrubí k domovním čerpacím šachtám, které budou umístěny na pozemcích producentů.

Do splaškové kanalizace mohou být v budoucnu přiváděny pouze splaškové odpadní vody. Nesmí být do ní napojeny vody srážkové ani vody drenážní a vody podzemní.

V návrhu tlakové kanalizace pro lokalitu Západ jsou převzaty materiály potrubí včetně technologického vybavení domovních čerpacích šachet a přenosu dat mezi jednotlivými šachtami a celým tlakovým systémem z návrhu tlakové kanalizace

v Dolních Ředvicích. Projektovou dokumentaci vypracovala firma RECPROJEKT s.r.o. Pardubice.

Potrubí tlakové kanalizace je uloženo v hloubce cca 1,8 m a výškově kopíruje terén. V důsledku použití objemových čerpadel není potřeba na všech stokách osazovat odvězdušňovací a odkalovací ventily. Automatický odvězdušňovací ventil je navržen pouze na stoce S ve staničení M 328,0 Na konci stok S a S1 jsou navrženy proplachovací soupravy. Výškové uložení potrubí řeší i vykřížení připojovacích potrubí čerpacích šachet s navrženým vodovodem a srážkovou kanalizací.

Splaškové vody budou odváděny 3mi stokami – stokou S, S1 a S1-1 .

Celková délka splaškové kanalizace, včetně napojovacího potrubí DČJ v navržené na lokalitě Západ je 1278,5 m.

Stoka S	materiál PE100 RC2 SDR11	délka celkem	526,0 m
z toho	PE100 RC2 SDR11 De 75	délka	98,0 m
	PE100 RC2 SDR11 De 63	délka	428,0 m
Stoka S1	PE100 RC2 SDR11 De 63	délka	243,0 m
Stoka S1-1	PE 100 RC2 SDR11 De 50	délka	19,5 m
Napojovací potrubí DČJ PE 100 RC2 D 40		délka celkem	490,0 m

Stoka S

Napojovací místo bylo umístěno na budoucí stoce A vedoucí v silnici č. III/29817 mezi stokami A33 a A32 . Napojení na páteřní stoku A bude provedeno otevřeným výkopem při výstavbě stoky A.

Stoka S je dlouhá 526,0 m, je vedena v souběhu s navrženým vodovodem a dešťovou kanalizací. Od staničení M 0,0 do staničení M 97,6 do místa za napojením stoky S1, bude mít profil potrubí De 75. Od staničení M 98,0 do konce stoky bude profil potrubí De 63 mm.

Na stoce S je ve staničení M 328,0 v nejvyšším místě vedení potrubí navržena proplachovací souprava. Stoka S bude zakončena rovněž proplachovací soupravou.

Součástí navržené stoky S jsou i tzv. vedlejší stoky – připojovací potrubí k domovním čerpacím šachtám, které budou umístěny na pozemcích producentů. Umístění čerpacích šachet na pozemcích budoucích producentů bude řešeno individuálně s ohledem na výškové a prostorové osazení jednotlivých RD.

Stoky S1 a S1-1

Stoka S1 bude napojena stoku S ve staničení M 97,6. Stoka S1 je dlouhá 243,0 m a je vedena v souběhu s navrženým vodovodem a dešťovou kanalizací. Stoka S1 je celá navržena v profilu potrubí De 63 mm. Stoka S1 je zakončena proplachovací soupravou-

N stoku S1 je napojena stoka S1-1. Délka této stoky je 19,35 m a je navržena v profilu potrubí De 50 mm.

Součástí obou stok jsou rovněž tzv. vedlejší stoky – jedná se o připojovací potrubí k domovním čerpacím šachtám, které budou umístěny na pozemcích producentů.

Domovní čerpací šachty

Předpokládá se osazení a napojení 49 čerpacích šachet z lokality Západ. Domovní čerpací šachty budou betonové, jejich založení bude provedeno tak, aby do ní natékaly gravitačně splaškové vody z RD.

Šachta bude prefabrikovaná nádrž BN1 se dnem DN 1000 mm, se zákrytovou deskou ZD1 s jedním vstupem, vyrovnaným do nivelety upraveného terénu. Vstup bude zakryt středně těžkým poklopem.

Podmínky stavebně technologického řešení připojení DČJ:

V domovních čerpacích šachtách budou osazena objemová (vřetenová) čerpadla s charakteristikou – objemový průtok 55-30 l/min, dopravní výška (max.) 90 m v. sl.. Jedná se o celonerezová kalová čerpadla AQK 09/400 – 3x400V na stojánku. Rozvaděč RSK 184-GSM a ovládací jednotkou AQ-GSM pro monitoring bez SIM karty.

Je nutné dodržet typ čerpadla z důvodu hydraulické náročnosti kanalizačního systému a také kompatibility se systémem (čerpadly) v obci Horní Ředice. Tzn., že pro lokalitu Západ je nutné zachovat tento systém.

V návrhu se bude používat jeden typ domovních čerpacích jímek vnitřním průměrem:- 1000 mm (betonová).

Jímky budou umístěny přednostně v nezpevněné ploše, kde se nepředpokládá pojezd žádných vozidel. V případě nutnosti pojízdné betonové jímky je třeba zabezpečit poklopem pro pojezd vozidel. Jímky budou napojeny na el. energii z domovních rozvodů u jednotlivých majitelů nemovitostí.

Do jímky bude přivedeno gravitační domovní splaškové potrubí o průměru DN 150 nebo DN 200 mm. Zaústění přípojky do jímky musí být vodotěsné. Další otvor pro vedení výtlačného potrubí PE D40 bude cca 100 cm pod horním okrajem jímky. Průchod stěnou bude vytvořen vyfrézováním přímo na stavbě, nebo připraven z výroby. Prostor mezi stěnou jímky a PE potrubím bude zatěsněn gumovou manžetou

nebo silikonovým tmelem. Podmínkou je absolutní vodotěsnost zatěsnění. Do jímky nesmí být zaústěna dešťová voda.

Pro vstup elektrických a ovládacích kabelů pro čerpadlo budou ve stěně jímky cca 40 cm pod horním okrajem jímky přímo na stavbě vyfrézovány otvory takového průměru, aby bylo možno do nich zaústit chráničky el. kabelů (min. vnitřní průměr 38 mm, resp. 45 mm). Chránička bude v otvoru zatěsněna gumovou průchodkou nebo vhodným silikonovým tmelem. Podmínkou je absolutní trvalá vodotěsnost. Také provedení gravitační domovní přípojky musí být vodotěsné.

Z důvodu potlačení procesu anaerobního zahnívání v domovních čerpacích jímkách je důležité, aby byla snížena doba zdržení odpadních vod v domovních čerpacích jímkách.

Výrazné zkrácení doby zdržení je možné dosáhnout zejména úpravou nastavení zapínacích a vypínacích hladin s doplněním o časový management spínání čerpadla. Cílem je, aby objem nečerpaných odpadních vod pod vypínací hladinou byl minimální. Technologie bude vybavena o možnost nastavení konkrétního času pro sepnutí čerpadla mimo pokyn od snímače pro zapínací hladinu. Důvodem je potřeba čerpat odpadní vody kvůli minimalizaci doby zdržení i bez nastoupení po zapínací hladinu.

Dostatečný akumulací prostor v případě výpadku elektrického proudu zajistí zaústění dna přípojky minimálně 1,0 m nade dno DČJ..Výška jímky je tedy dána touto minimální vzdáleností a hloubkou vlastní přípojky.

V jímce bude použito objemové čerpadlo. Čerpadlo bude celonerezové s plastovým obtokem AQK 09/400 – 3x400V na stojánku.

Čerpadlo bude vybaveno účinným řezacím zařízením se samočisticí funkcí.

Veškeré domovní čerpací jímky (DČJ) budou komunikovat s velímem provozovatele (popř. budou komunikovat se jiným serverem a řízeny pomocí webové aplikace) pomocí řídicího systému GSM. Řídicí systém musí být schopen monitorovat stav (poruchy) jednotlivých jímek, umožňovat vzdálené spouštění jednotlivých DČJ, možnosti nastavení čerpání v časových intervalech či vzájemnou blokadu počtu souběžně sepnutých čerpadel dle požadavku provozovatele.

Pro monitoring tlakových poměrů v systému tlakové kanalizace budou na stokové síti instalovány ve vybraných DČJ tlakoměry

b) Vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Je řešeno v SO 01 a SO 05.

c) Údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Výpočet množství splaškových vod

Lokalita:	lokalita Západ - Dolní Ředice		
Počet obyvatel	200		osob
Produkce splaškových vod na 1 obyvatele	100		l/os/den
Produkce splaškových vod - obyvatelstvo		20 000	l/den
Denní průtok splaškových vod		20 000	l/den
Balastní vody	10 % z denního průtoku	2 000	l/den
Denní produkce odpadních vod		22 000	l/den
Průměrné množství splaškových vod	Qp	0,23	l/s
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti	05.I		
Maximální průtok splaškových vod		1,37	l/s
		4 917	l/hod
Roční produkce odpadních vod		8 030	m ³ /rok
Produkce odpadních vod na 1 EO		22 000	l/den
počet EO		150	l/os/den
		200	EO
Znečištění odpadních vod na nátok do mechanicko-biologické ČOV (splaškové vody bez předčištění)			
V ukazateli BSK ₅ na 1 EO	60		g/den
Produkce znečištění celkem		12 000	g/den
Roční bilance		4,380	t/r
V ukazateli NL na 1 EO	55		g/den
Produkce znečištění celkem		11 000	g/den
Roční bilance		4,015	t/r
V ukazateli CHSK na 1 EO	120		g/den
Produkce znečištění celkem		24 000	g/den
Roční bilance		8,760	t/r

d) Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Výstavba splaškové kanalizace bude prováděna v koordinaci s ostatními inženýrskými sítěmi a na zemní práce inženýrských sítí bude navazovat výstavba pláně pod navržené komunikace.

Výkopové práce spojené s výstavbou splaškové kanalizace budou prováděny od napojení na stoku A v délce cca 4,0 m v komunikaci v majetku Pardubického kraje v asfaltu. Napojení v komunikaci bude provedeno otevřeným výkopem

Dále bude kanalizace pokládána v nezpevněném terénu. V úseku od napojení do M 64,0 je nutné počítat s podmáčeným terénem a zvýšeným čerpáním podzemní vody během výkopových prací.

Potrubí kanalizace z PE100 RC2 SDR11 bude ukládáno na štěrkopískové lože výkopu vyrovnaného do navrženého podélného sklonu dle projektové dokumentace.

Obsyp potrubí bude do výšky 300 mm proveden pískem, zbytek výkopu bude zasypán zeminou, hutněnou po vrstvách max. 300 mm.

Veškeré výkopy – rýhy pro potrubí budou paženy příložným pažením.

Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Přebytečná zemina z výkopu potrubí bude uložena na deponii určenou investorem.

Definitivní úpravy terénu dotčeného stavbou kanalizace budou řešeny v rámci SO 01 Komunikace a zpevněné plochy. V úseku cca 4,0 m v místě uložení potrubí v asfaltové komunikaci je nutné uvést terén do původního stavu ve skladbě zásypů předepsaných správcem komunikace

e) Bezpečnost práce

Výkopové práce a zemní práce musí být prováděny podle technologického postupu k zajištění BOZP předem připomínkovaného koordinátorem BOZP,

Dále musí být provedeno prokazatelné seznámení odpovědného zástupce zhotovitele, s obsluhou strojů a ostatních fyzických osob s ochrannými pásmy technické infrastruktury a s jednotlivými souhlasnými stanovisky a podmínkami v nich stanovenými jejich provozovateli pro práce v ochranném pásmu,

S vyznačením všech podzemních vedení na terénu, s druhem inženýrských sítí, s hloubkou jejich uložení a ochrannými pásmy musí být seznámeni pracovníci, kteří budou zemní práce a zajištění stavební jámy provádět;

Musí být zajištěno zabezpečení okolních objektů/konstrukcí (základové konstrukce) a komunikací, jejichž stabilita by mohla být při provádění zajištění stavební jámy a zemních prací ohrožena.

Dále je nutné určení rozmístění stavebních výkopů, zajištění stability stěn výkopů v souladu s PD – dle přílohy 3, kapitola III, IV, V, VI, NV č. 591/2006 Sb.; použití pažících boxů, hydraulických rozpěrných tyčí nebo příložného pažení rozepřeného kulatinou dle pokynů stavbyvedoucího; v případě špatných geologických podmínek použít pažení zátažné, pažící boxy, ochranný rám nebo konstrukcí; nestanoveny žádná další opatření nad rámec NV č. 591/2006 Sb. a PD;

V průběhu stavebních prací provádět prohlídky stavu stěn výkopu, pažení a přístupů do výkopu před zahájením práce každé pracovní směny vedoucím montážním pracovníkem nebo stavbyvedoucím.

Při práci ve výkopu používat ochranné přilby;

Provádět včasné odstraňování kamenů, zbytků stavebních konstrukcí a převisů zeminy na stěnách výkopů;

Výkopy v obydleném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde se současně provádějí i jiné práce, musí být zakryty dostatečně pevným a souvislým poklopem zajištěným proti možnému posunu do stran nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, musí být zajištěny; použití dostatečně pevných a odolných přemístitelných dílců ochranného zábradlí vysokých nejméně 1,1 m nebo dílců provizorního oplocení vysokého 1,8 m - šachty; případně dále platí: je-li zajištění ve vzdálenosti větší 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; nebo blíže než 1,5 m od okraje výkopu pevným zábradlím se střední tyčí; na veřejných chodnících a komunikacích v rámci areálu musí být na začátku a na konci provedena také 0,15 m vysoká zářezka u podlahy/chodníku jako výstraha pro nevědomé!

Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny pevným zábradlím se střední tyčí, včetně zářezky pro slepeckou hůl na obou stranách;

V noci a za snížené viditelnosti musí být výkopy zasahující do veřejné komunikace/chodníku označeny výstražným červeným světlem na začátku a na konci výkopu směrem do komunikace/chodníku;

V případě využití výstražné pásy – pouze v rámci oploceného staveniště (nemůže být použita pro zajištění výkopů na veřejném prostranství) zajistí zhotovitel stavebních prací její trvalou kontrolu a v případě poškození opravu. Zhotovitel provádějící výkopové a zemní práce zajistí po celou dobu provádění těchto prací zajištění všech prohlubní, jam a výkopů dostatečným způsobem v souladu s přílohou č. 1 NV č. 591/2006 Sb. a tímto plánem BOZP. (ohrazení, oplocení, zakrytí) Všichni ostatní zhotovitelé jsou povinni dané označení a vymezení prostoru respektovat. Je zakázáno jakékoliv zasahování do zajištění jámy a výkopů;

Zatěžování okrajů výkopů zeminou, materiálem nebo okolním provozem, od hrany výkopu musí ponechán volný pruh minimálně 0,5 m široký; povrch terénu v pásu od okraje výkopu až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem;

Další opatření - viz příloha č. 1, 2 a 3 Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

V průběhu výstavby není uvažováno s omezením veřejných komunikací. Pro veřejnou dopravu musí zůstat vždy volný jeden jízdní pruh, pro pěší musí zůstat zachován provoz na komunikaci, případně přilehlém chodníku.

Hradec Králové leden 2026
Zodp. projektant: Ing. Bohuslav Kouba
Vypracoval: Iva Koubová

