

POSUZUJEME

PŘIPRAVUJEME

PROJEKTUJEME

PROJEDNÁVÁME

POSTAVÍME NA KLÍČ



VODOHOSPODÁŘSKO - INŽENÝRSKÉ SLUŽBY


Spol. s r. o.

500 03 Hradec Králové Na Střezině 1079

TEL. 495 076 011

FAX 495 541 341

VEŠKERÁ VODOHOSPODÁŘSKÁ A EKOLOGICKÁ DÍLA

		Vodohospodářsko-inženýrské služby spol. s r. o., Na Střezině 1079, 500 03 Hradec Králové tel.: 495 076 011, fax: 495 541 342, e-mail: vis@vishk.cz	
ZADÁVACÍ DOKUMENTACE			
HLAVNÍ ING. PROJEKTU ING. HERMAN	ZODP. PROJEKTANT ING. HERMAN	PROJEKTANT RÁZEK	KONTROLOVAL ING. HERMAN
INVESTOR VHS VRCHLICE-MALEČ, a. s.	OBJEDNATEL VHS VRCHLICE-MALEČ, a. s.	FORMÁT	
		DATUM	09/17
		STUPEŇ	ZD (DPS)
KRAJ STŘEDOČESKÝ	OBEC NEŠKAREDICE, PERŠTEJNEC	Č. ZAK.	08915-350
		ARCH. Č.	08915
AKCE VODOVOD A KANALIZACE NEŠKAREDICE, PERŠTEJNEC D.1.1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘITKO	
PŘÍLOHA TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO PŘÍLOHY D.1.1.0	
TENTO VÝKRES A JEHO PŘÍLOHY JSOU NAŠÍM DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM, NESMÍ BÝT BEZ NAŠEHO PŘEDCHOZÍHO PÍSEMNÉHO SOUHLASU KOPÍROVÁNY, ROZMNOŽOVÁNY ANI ZPŘÍSTUPNĚNY JINÝM OSOBÁM NEBO FIRMÁM			

Akce : Vodovod a kanalizace Neškaredice, Perštejnec

D.1.0 Technická zpráva

Obsah

1. Popis stavby.....	2
1.1 Zdůvodnění výběru staveniště a umístění objektů.....	2
1.2 Zhodnocení staveniště.....	2
1.3 Stavebně technické řešení.....	2
2. Popis stavebních objektů:.....	3
3. Seznam technických norem a předpisů.....	17

1. Popis stavby

1.1 Zdůvodnění výběru staveniště a umístění objektů

Účel a rozsah stavby:

Kanalizační tlakové stoky v obci Perštejnec jsou vedeny v komunikaci III.třídy č. 33716 a v místních komunikacích. Domovní čerpací stanice budou osazeny na pozemcích u odkanalizovávaných nemovitostí.

Kanalizační gravitační stoky v obci Neškaredice budou vedeny v komunikaci III.třídy č. 33719 a v místních komunikacích.

Tlakové stoky z Perštejnec budou za obcí napojeny na Výtlak V1, vedoucí z obce Neškaredice, který bude následně zaústěn do stávající kanalizace v Kutné Hoře. Tento výtlak bude veden pozemkem p.č. 160 a 158, který je ve správě KSÚS Středočeského kraje.

Vodovodní řad bude napojen na projektovaný vodovodní přivaděč ÚV Trojice – ČKD – Čáslav DN 300. Vodovod bude veden do obce Perštejnec v souběhu s projektovaným výtlakem V1 a dále pak v obci Perštejnec v souběhu s tlakovými kanalizačními stokami. V Neškaredicích bude rozšířena stávající vodovodní síť. Ve třech ulicích budou k nové kanalizaci připojeny vodovodní rozvodné řady.

1.2 Zhodnocení staveniště

Budoucím staveništěm je stávající areál ČOV Zbraslavice.

Tento je přístupný po místních komunikaci.

Při výstavbě lze předpokládat zastižení hladiny podzemní vody od 1m pod terénem.

1.3 Stavebně technické řešení

SO 01 – Gravitační stoky

SO 02 – Čerpací stanice ČS 1

SO 03 – NN přípojka k ČS 1

SO 04 – Výtlak V1

SO 05 – Čerpací stanice ČS 2

SO 06 – NN přípojka k ČS 2

SO 07 – Výtlak V2

SO 08 – Napojovací body

SO 09 – Tlakové stoky

SO 10 – Tlakové napojovací řady

SO 11 – Domovní čerpací stanice

SO 12 – Přípojka NN

SO 13 – Vodovodní řady

2. Popis stavebních objektů:

SO 01 – Gravitační stoky

Gravitační stoková síť je navržena z žebrovaného potrubí - plné žebro v řezu stěny z PP b , kruhová tuhost min. SN 12 kN/m² vnitřní průměr DN 250 mm o celkové délce 1724,1 m.

Stoky budou doplněny spojnými, lomovými a revizními šachtami z betonových prefabrikovaných dílů Ø 1000 mm v max. vzdálenosti 50 m. Spadišťové šachty budou provedeny z betonových prefabrikovaných dílů Ø 1000 mm s obkladem dna a stěn z čediče. Dna lomových a revizních šachet budou provedena s výstelkou dle materiálu na stokách. Pro možnost napojení jednotlivých nemovitostí budou osazeny odbočky pro přípojky v dimenzích DN 150 (200) mm.

Potrubí z PP b bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. V místech s malým krytím bude potrubí obetonováno.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. V komunikacích ve správě SÚS budou osazeny plovoucí poklopy. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

Rozšíření vodovodní sítě v Neškaredicích:

V Neškaredicích bude rozšířena stávající vodovodní síť připložením vodovodního potrubí k novým kanalizačním stokám. Rozšíření bude provedeno ve třech ulicích.

Vodovodní řady N1, N2, N3 celkové délky 292 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa. Vodovodní řad N1 délky 64 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa. Vodovodní řad N2 délky 90 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa.

Vodovodní řad N3 délky 138 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa.

Řad N1 bude křížit komunikaci SUS formou řízeného podvrtu a bude pod touto uložen do plastové chráničky. Řad je navržen z PE100 RC s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90, chránička na řadu je navržena z potrubí PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu 140x8,3 mm.

Všechny tyto materiály jsou nepodléhající korozi.

Potrubí z PE bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

Nad potrubím bude uložen vyhledávací izolovaný vodič zelenožlutý měděný CY 6 mm².

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911.

SO 02 – Čerpací stanice ČS 1

Čerpací stanice je navržena jako podzemní prefabrikovaná jímka průměru 2,5 m. Stěny a dno jsou provedeny z vodostavebního železobetonu C30/37-XA1-XF3

Podzemní část vytváří prostor mokré čerpací jímky, ve které budou osazena ponorná kalová čerpadla, která jsou součástí provozního souboru.

Strop čerpací stanice tvoří prefabrikovaná deska se vstupním a dvěma montážními otvory 600x600 mm. Do úrovně stávající komunikace jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné vodotěsné poklopy pro zatížení D400. Pro zaústění kanalizačních stok a výtlačku budou provedeny vodotěsné prostupy. Pro stoky budou při výrobě osazeny šachtové vložky, potrubí výtlačku bude těsněno pomocí gumového dilatačního těsnění. Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem. Pro montáž a práce v ČS bude nad hladinou osazena podesta kompozitního roštu výšky 50 mm, mřížka 42/42 mm. Podesta bude osazena na nosnou konstrukci z nerezových profilů „U160“. Po obvodu bude osazena na nerezové profily „L“ 50x50mm, tl. 5 mm. „L“ profily budou kotveny do stěny jímky nerezovými kotvami Ø 5mm a' 300 mm.

V šachtě bude osazeno samostatné potrubí pro možnost připojení hadice fekálního vozu v případě nutnosti čerpání odpadních vod při poruše čerpadel nebo vypnutí elektrického proudu.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 73 6505 (75 0905).

SO 03 – NN přípojka k ČS1

Technické údaje

1. Napěťová soustava: 3x230/400V~; 50Hz;

2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

dle ČSN 33 2000-4-41 v síti TN-C samočinným odpojením od zdroje

3. Prostředí:

dle ČSN 33 2000-3 - uvažováno

AA 7 – teplota okolí

AB 8 – atmosfer. podmínky

AC 1 – nadmoř. výška

AD 2 – výskyt vody

AE 3 – výskyt cizích pevných těles

AF 2 – Výskyt korozivních látek

AG 2 – Mechanické namáhání-ráz

4. Příkon:

Instalovaný $P_i = 34,0 \text{ kW}$

Soudobý $P_s = 20,5 \text{ kW}$

5. Navržený kabel:

CYKY 4B x 16mm²

6. Délka přípojky:

$l = 120\text{m}$

7. Technický popis:

Napojení kanalizační čerpací stanice „ČS 1“ na zdroj el. energie bude provedeno napojením na volný pojistkový vývod v nově osazené pojistkové skříni.

Vlastní napojení bude potom provedeno kabelem CYKY 4B x 16mm², který bude veden v souběhu s kanalizačním výtlačkem.

Kabel bude veden ze svorek pojistkové skříně a ukončen na přívodních svorkách technologického rozvaděče. Technologický rozvaděč bude osazen v těsné blízkosti elektroměrového rozvaděče.

Kabel bude mezi místem napojení a ukončení veden v zemi v rýze 35 x 70cm v pískovém loži a po celé délce zakryt výstražnou fólií z PVC. Při přechodu místní komunikace, která bude provedena překopem, bude kabel uložen do chráničky PE trubka Ø 110mm.

Trasa kabelové přípojky včetně napojení a ukončení je znázorněna na výkrese č. C.2.1. Celkový situační výkres.

SO 04 – Výtlač V1

Výtlač V1 délky 3267,7 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 Ø90x5,4mm s ochranným pláštěm pro přetlak 1,0 MPa a bude veden z čerpací stanice ČS 1 s napojením na stávající kanalizaci v Kutné Hoře.

Stavba výtlaču V1 bude zasahovat do ochranného pásma vlečky ve vlastnictví ČKD Kutná Hora. Konkrétně bude dotčen pozemek p.č. 165/1. Výtlač bude tuto vlečku křížit formou řízeného podvrtu a bude pod touto vlečkou uložen do plastové chráničky. Výtlač je navržen z PE100 RC s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90, chránička na výtlaču je navržena z potrubí PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu 140x8,3 mm. Všechny tyto materiály jsou nepodléhající korozi. Stavba je navržena tak, aby ani v budoucnu nedošlo k porušení funkce objektu vlivem provozu dráhy.

Potrubí z PE 100 bude uloženo do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. V místech s malým krytím bude potrubí obetonováno.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem, aby nedocházelo k odvodnění a jámky budou zrušeny.

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911. Po provedené tlakové zkoušce bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

Provzdušňovací stanice č.1:

Ve společném pilíři s elektroměrem pro čerpací stanici ČS 1 bude umístěna stanice tlakového vzduchu č.1, která zajistí snížení doby zdržení odpadní vody v potrubí v období, kdy nebude v provozu čerpadlo odpadních vod v ČS 1 a nebudou dosahovány návrhové průtoky odpadní vody v potrubí a zároveň zajistí proplach potrubí.

Jedná se o nadzemní objekt (pilířek), ve kterém bude umístěn vzduchový kompresor a elektro rozvaděč, který bude společný pro kompresorovou stanici a čerpací stanici ČS 1. Vzduchové potrubí z kompresoru bude zaústěno přes redukční a solenoidový ventil do potrubí hlavního výtlaču a tím bude zajištěn přívod tlakového vzduchu pro prázdnění a proplach kanalizačního řadu.

Součástí rozvaděče provzdušňovací stanice bude časový spínač s nastavení reálného času, který umožní provzdušnění výtlaču v nastavených časech a nastavení doby provzdušnění výtlaču odpadních vod.

Umístění stanice je patrné z celkových situačních výkresů 1:1000 přílohy č. C.2.1 - 6. Stavební provedení je patrné z přílohy č. D.1.1.4.4.

Z provzdušňovací stanice bude k čerpací stanici ČS1 vedeno vzduchotechnické potrubí PE 100 Ø32 mm v dl. 2,0 m. Toto potrubí bude napojeno na výtlač V1.

SO 05 – Čerpací stanice ČS 2

Čerpací stanice je navržena jako podzemní prefabrikovaná jímka průměru 2,5 m. Stěny a dno jsou provedeny z vodostavebního železobetonu C30/37-XA1-XF3

Podzemní část vytváří prostor mokré čerpací jímky, ve které budou osazena ponorná kalová čerpadla, která jsou součástí provozního souboru.

Strop čerpací stanice tvoří prefabrikovaná deska se vstupním a dvěma montážními otvory 600x600 mm. Do úrovně stávající komunikace jsou provedeny betonové komínky v jejichž horní části jsou osazeny uzamykatelné vodotěsné poklopy pro zatížení D400. Pro zaústění kanalizačních stok a výtlaču budou provedeny vodotěsné prostupy. Pro stoky budou při výrobě osazeny šachtové vložky, potrubí výtlaču bude těsněno pomocí gumového dilatačního těsnění. Pro možnost vstupu do prostoru čerpací stanice budou ve štěně osazena ocelová stupadla s PE povlakem. Pro montáž a práce v ČS bude nad hladinou osazena podesta se zábradlím z kompozitních materiálů.

V šachtě bude osazeno samostatné potrubí pro možnost připojení hadice fekálního vozu v případě nutnosti čerpání odpadních vod při poruše čerpadel nebo vypnutí elektrického proudu.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 73 6505 (75 0905).

SO 06 – NN přípojka k ČS2

Technické údaje

1. Napěťová soustava: 3x230/400V~; 50Hz;

2. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

dle ČSN 33 2000-4-41 v síti TN-C samočinným odpojením od zdroje

3. Prostředí:

dle ČSN 33 2000-3 - uvažováno

AA 7 – teplota okolí

AB 8 – atmosfer. podmínky

AC 1 – nadmoř. výška

AD 2 – výskyt vody

AE 3 – výskyt cizích pevných těles

AF 2 – Výskyt korozivních látek

AG 2 – Mechanické namáhání-ráz

<u>4. Příkon:</u>	Instalovaný $P_i = 7,0 \text{ kW}$ Soudobý $P_s = 4,2 \text{ kW}$
<u>5. Měření spotřeby el. energie:</u>	Přístroje ČEZ v elektroměrovém rozvaděči, osazeném do kompaktního pilířku umístěném v blízkosti podzemní kanalizační ČS.
<u>6. Stupeň dodávky el. energie:</u>	Dle ČSN 34 1610 – 3. Stupeň
<u>7. Navržený kabel:</u>	CYKY 4B x 10mm ²
<u>8. Délka přípojky:</u>	$l = 100\text{m}$

9. Technický popis:

Napojení kanalizační čerpací stanice „ČS 2“ na zdroj el. energie, bude provedeno napojením na volný pojistkový vývod v nově osazené pojistkové skříni, která bude osazena na stávajícím betonovém sloupu sekundárního vedení nn. Osazení pojistkové skříně zajišťuje ČEZ. Zde bude kabel odjištěn pojistkami PN00 o $I_n = 63\text{A}$.

Vlastní napojení bude potom provedeno kabelem CYKY 4B x 10mm², který bude veden po sloupu od výšky min. 1,7m nad okolním terénem v pancéřové trubce Pt 36. Kabel bude ukončen na přívodních svorkách pojistkové skříně osazené do kompaktního pilířku společném i pro elektroměrový rozvaděč, umístěném vedle sebe. Pojistková skříň bude vybavena jednou sadou pojistkových spodků velikosti PN 00. Zde bude kabel odjištěn pojistkami PN00 o $I_n = 50\text{A}$. Z vývodových svorek pojistkové skříně bude potom kabelem CYKY 4B x 10mm² provedeno napojení elektroměrového rozvaděče. V elektroměrovém rozvaděči pro přímé měření bude osazen hlavní jistič charakteristiky typu „B“ o $I_n = 20\text{A}$.

Z elektroměrového rozvaděče bude potom kabelem CYKY 4B x 10mm² provedeno napojení technologického rozvaděče. Kabel bude ukončen na přívodních svorkách technologického rozvaděče. Technologický rozvaděč bude osazen v těsné blízkosti elektroměrového rozvaděče, který bude umístěn v blízkosti podzemní kanalizační ČS 2.

Kabel bude mezi místem napojení a ukončení veden v zemi v rýze 35 x 70cm v pískovém loži a po celé délce zakryt výstražnou fólií z PVC. Při přechodu místní komunikace a vjezdu, které budou provedeny překopem, bude kabel uložen do chráničky PE trubka prům. 110mm.

Trasa kabelové přípojky včetně napojení a ukončení je znázorněna na výkrese č. C.2.1. Celkový situační výkres – 1. část.

SO 07 – Výtlak V2

Výtlak V2 délky 258,1 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4mm pro přetlak 1,0 MPa a bude veden z čerpací stanice ČS 2 a ukončen v koncové šachtě stoky „A1“.

Potrubí z PE 100 bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. V místech s malým krytím bude potrubí obetonováno.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911. Po provedené tlakové zkoušce bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

SO 08 – Napojovací body

Součástí bude provedení napojovacích bodů k jednotlivým nemovitostem. Potrubí DN 150 mm pro napojení bude vytaženo mimo komunikace a zaslepeno.

Celková délka potrubí pro napojení je 650 m. Jednotlivé přípojky pro konkrétní nemovitosti budou řešeny v samostatné projektové dokumentaci.

SO 09 – Tlakové stoky

Tlaková stoka T délky 985 m bude provedena z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4mm pro přetlak 1,0 Mpa. Tlaková stoka T1 délky 145,1 m bude provedena z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø63x3,8mm pro přetlak 1,0 Mpa. Tlaková stoka T2 délky 107,5 m bude provedena z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø63x3,8mm pro přetlak 1,0 Mpa.

Při realizaci tlakové stoky dojde minimálně ke dvěma křížením se stávající dešťovou kanalizací v majetku města Kutná Hora. Při křížení je nutné ponechat stávající kanalizaci v původním stavu bez poškození.

Potrubí z PE bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude

základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

Nad potrubím bude uložen vyhledávací izolovaný vodič zelenožlutý měděný CY 6 mm². V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911.

Provozdušňovací stanice č.2:

U severovýchodní stěny objektu p.č. 60/2 bude umístěna stanice tlakového vzduchu č.2, která zajistí snížení doby zdržení odpadní vody v potrubí v období, kdy nebudou dosahovány návrhové průtoky odpadní vody a zároveň zajistí proplach potrubí.

Jedná se o nadzemní objekt (pilířek), ve kterém bude umístěn vzduchový kompresor a elektro rozvaděč. Vzduchové potrubí z kompresoru bude zaústěno ve dvou větvích na konce tlakových stok T a T2 a tím bude zajištěn přívod tlakového vzduchu pro prázdnění a proplach kanalizačního řadu. Vzduchové potrubí z kompresoru bude zaústěno dvojicí potrubních větví, v každé větvi přes redukční a solenoidový ventil do potrubí tlakové stoky a tím bude zajištěn přívod tlakového vzduchu pro prázdnění a proplach kanalizačního řadu.

Součástí rozvaděče provozdušňovací stanice bude časový spínač s nastavení reálného času, který umožní provozdušnění jednotlivých tlakových stok výtlaku v nastavených časech.

Umístění stanice je patrné z celkových situačních výkresů 1:1000 přílohy č. C.2.1 - 6. Stavební provedení je patrné z přílohy č. D.1.1.0 – D.1.1.13.

Napojení stanice na elektrickou energii bude pomocí elektro přípojky NN vyvedené z veřejné elektro-sítě.

Z provozdušňovací stanice č.1 bude v souběhu s tlakovými stokami T a T1 vedeno vzduchotechnické potrubí PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø32 mm v celk. délce 528 m. Toto potrubí bude napojeno na začátek tlakové stoky T a na začátek tlakové stoky T2. Vedení vzduchotechnického potrubí je patrné z celkového situačního výkresu příl. č. C.2.

SO 10 – Tlakové přípojovací řady

Přípojovací řady budou provedeny PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu PN 16 – SDR 11 v dimenzi Ø50x3,7 mm v celkové délce 736,0 m. Jednotlivé přípojovací řady jsou vedeny vždy kolmo od tlakové stoky do malé domovní čerpací stanice. Napojení na hlavní řad bude provedeno pomocí navrtávacího pasu či odbočky příslušné dimenze + uzavírací šoupě + zemní souprava.

Tlakové připojovací řady budou provedeny z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 RC s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu pro přetlak 1,6 Mpa. Potrubí z PE bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

Nad potrubím bude uložen vyhledávací izolovaný vodič zelenožlutý měděný CY 6 mm².

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911. Po provedené zkoušce bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři vozovky. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

SO 11 – Domovní čerpací stanice

Jednotlivé nemovitosti v obci budou napojeny na malé domovní čerpací stanice. Jedná se o plastovou jímku kompletně vystrojenou průměru 0,8 m. V obci Perštejnec se uvažuje s 34 domovními čerpacími stanicemi. Jímky budou provedeny jako pochozí nebo pojízdné, osazené příslušnými poklopy. Jímky budou obetonovány min. 300 mm nad hladinu spodní vody. Jímky pojízdné budou obetonovány v celé výšce železobetonem.

Objekt bude podroben zkoušce vodotěsnosti dle ČSN 73 6505 (75 0905).

Domovní čerpací stanice – strojní zařízení

V katastru obce Perštejnec bude umístěno 34 čerpacích stanic o vnitřním průměru 0,8 m. Součástí ČS je rozvaděč pro napájení a ovládání a objemové ponorné čerpadlo odpadních vod s řezacím zařízením, včetně spínacích elektrod, uzavírací a pojistné armatury a příslušenství. Čerpací šachta včetně výtlačného potrubí vně šachty je součástí stavební části.

V čerpací stanici bude osazeno jedno ponorné kalové čerpadlo, pro čerpání odpadní vody, pro montáž do mokré jímky.

Příkon čerpadla činí 2,0 kW, 3 x 400 V, 50 Hz. Parametry čerpadla jsou $Q = 0,7 \text{ l/s}$, $H = 100 \text{ m v.sl.}$

Vnitřní potrubí a tvarovky v ČS budou provedeny z nerezoceli, pomocné ocelové konstrukce budou provedeny z nerezoceli tř. 17.

Veškeré ovládání čerpadel bude pomocí mobilního zvedacího zařízení provozovatele.

Protikorozní ochrana

nebude vzhledem k použitým materiálům nutná.

Bezpečnost při práci a ochrana zdraví

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce, vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích č. 324 z 31.7.1990 a předpisy zde citované, vyhlášku ČÚBP č. 48/82 – část 1, 2, 12 a 13 a zákon ČNR č. 133/85 Sb. a prováděcí vyhlášku MV č. 37/86 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané pracovní pomůcky podle směrnic MSv. ze dne 9.12.1986 a podle uvedených předpisů.

SO 12 – NN Přípojka

Přípojka nn pro možnost zapojení kompresorové stanice

Příkon: Instalovaný $P_i = 4,5 \text{ kW}$
Soudobý $P_s = 4,5 \text{ kW}$

Navržený kabel: CYKY 4B x 10mm²

Délka přípojky: $l = 120 \text{ m}$

Technický popis:

V obci Perštejnec bude zbudován zdroj el. Energie osazením technologického rozvaděče s možností napojení kompresoru.

Vlastní napojení bude potom provedeno kabelem CYKY 4B x 10mm², který bude veden z elektroměrového rozvaděče v souběhu s kanalizačním výtlakem.

Kabel bude veden ze svorek elektroměrového rozvaděče a ukončen na přívodních svorkách technologického rozvaděče. Technologický rozvaděč bude osazen na konci výtlaoku T1.

Kabel bude mezi místem napojení a ukončení veden v zemi v rýze 35 x 70cm v pískovém loži a po celé délce zakryt výstražnou fólií z PVC. Při přechodu místní komunikace, která bude provedena překopem, bude kabel uložen do chráničky PE trubka prům. 110mm.

Trasa kabelové přípojky včetně napojení a ukončení je znázorněna na výkrese č.

C.2.4 Katastrální situace.

SO 13 – Vodovodní řady

Vodovodní řada P délky 1724,4 m bude provedena z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa. Vodovodní řada P1 délky 142,9 m bude provedena z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100

s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa. Vodovodní řad P2 délky 109,0 m bude proveden z vysoko hustotního polyethylenu řady PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90x5,4 mm pro přetlak 1,0 Mpa.

Stavba řadu P bude zasahovat do ochranného pásma vlečky ve vlastnictví ČKD Kutná Hora. Konkrétně bude dotčen pozemek p.č. 165/1. Výtlak bude tuto vlečku křížit formou řízeného podvrtnutí a bude pod touto vlečkou uložen do plastové chráničky. Řad je navržen z PE100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu Ø90, chránička na řadu je navržena z potrubí PE 100 s ochranným pláštěm z modifikovaného polypropylenu 140x8,3 mm. Všechny tyto materiály jsou nepodléhající korozi. Stavba je navržena tak, aby ani v budoucnu nedošlo k porušení funkce objektu vlivem provozu dráhy.

Při realizaci řadu P dojde minimálně ke dvěma křížením se stávající dešťovou kanalizací v majetku města Kutná Hora. Při křížení je nutné ponechat stávající kanalizaci v původním stavu bez poškození.

Potrubí z PE bude ukládáno do pískového podsypu výšky 150 mm a následně obsypáno hutněným pískovým obsypem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí.

Zemní práce budou prováděny v zapažených rýhách. Druh pažení bude určen dle soudržnosti zeminy, předpokládá se zátažné pažení. V úsecích výskytu podzemní vody bude základová spára výkopu odvodněna drenáží svedenou do provizorních čerpacích jímek. Po uložení potrubí bude drenáž po 30 m přerušena a ucpána jílem aby nedocházelo k odvodnění a jímky budou zrušeny.

Nad potrubím bude uložen vyhledávací izolovaný vodič zelenožlutý měděný CY 6 mm².

V zatravněných plochách bude sejmuta ornice s odděleným skládkováním.

Po provedené zkoušce vodotěsnosti stok dle ČSN 756909 bude proveden hutněný zásyp v nezpevněných plochách vytěženou zeminou, ve zpevněných plochách písčitou nenamrzavou zeminou. Při výkopech v komunikacích je uvažováno s výměnou konstrukčních vrstev vozovky v šířce výkopu rozšířeném o 0,5 m na obě strany a asfaltové povrchy budou provedeny v celé šíři jízdního pruhu. Povrchy území budou uvedeny do původního stavu.

Tlakové zkoušky budou provedeny dle ČSN 755911.

Popis technologie

Technologická část akce je členěna na tyto provozní soubory:

PS 01 – Provozdušňovací stanice

PS 02 – Čerpací stanice

PS 03 – Dálkový přenos informací

PS 01 – Provzdušňovací stanice

Pro provzdušnění výtlačku odpadních vod za účelem omezení zápachu a zanášení potrubí budou provedeny 2 provzdušňovací stanice.

V každé provzdušňovací stanici bude osazen jeden kompresor.

Provzdušňovací stanice č. 1

Viz. Samostatná technická zpráva - příloha D.2.2.3.1

Provzdušňovací stanice č. 2

Viz. Samostatná technická zpráva - příloha D.2.2.4.1

PS 02 – Čerpací stanice

Čerpací stanice ČS 1

Viz. Samostatná technická zpráva - příloha D.2.2.1.1

Čerpací stanice ČS 2

Viz. Samostatná technická zpráva - příloha D.2.2.2.1

Domovní čerpací stanice tlakové kanalizace

V rámci uvedeného PS bude vybudováno 34 ks individuální ČS u jednotlivých nemovitostí. Čerpací stanice budou pouze s jedním kalovým čerpadlem.

Součástí ČS je celoplastová jímka průměru 800 mm s pochůzným poklopem, rozvaděč pro napájení a ovládání a objemové ponorné čerpadlo odpadních vod s řezacím zařízením, včetně snímačů hladiny, uzavírací armatury, šroubení, zpětné armatury a pojistné armatury. Výtlačné potrubí PE včetně kotvících prvků.

Příkon čerpadla činí 2 kW.

Spouštění čerpadla bude zajištěno provozními snímači hladiny. Jímka bude vystrojena snímačem a signalizací havarijní hladiny.

Přípojky NN pro rozvaděč DČS budou provedeny z domovních rozvaděčů připojených nemovitostí, součástí přípojky bude i instalace vhodného jističe do domovního rozvaděče nemovitosti, případně do samostatné skříně.

V rozvaděči každé domovní čerpací stanice budou ovládací a zabezpečovací prvky čerpadla včetně chrániče a jističe, počítadla provozních hodin. Součástí rozvaděče domovní čerpací bude časový spínač s nastavením reálného času, který umožní provzdušnění jednotlivých tlakových stok výtlačku v nastavených časech. Toto řešení umožní nastavení provozu domovních čerpacích stanic tak, aby čerpání probíhalo rovnoměrně po dobu 20 hod/den při souběhu max. 3 - 4 domovních čerpacích stanic.

Zbývajícím časem bude vyčleněn pro provoz kompresorových stanic pro provzdušnění tlakových řadů.

Podrobněji viz. Samostatná technická zpráva

PS 03 – Dálkový přenos informací

Viz. Samostatná technická zpráva - příloha D.2.2.1.1, D.2.2.2.1, D.2.2.3.1, D.2.2.4.1.

3. Seznam technických norem a předpisů

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0037 Zemní tlak ve stavebních konstrukcích
ČSN 73 0205 Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN 73 0210 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění
ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb - Základní ustanovení
ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové izolace
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-požadavky
ČSN 73 0821 Požární odolnost stavebních. konstrukcí
ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů
ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí
ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
ČSN 73 1317 Stanovení pevnosti betonu v tlaku
ČSN 73 1318 Stanovení pevnosti betonu v tahu
ČSN 73 1340 Betónové konštrukcie. Skušanie koróznej odolnosti betonu.
ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN 73 1601 Plastové konstrukce. Základní ustanovení pro navrhování
ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
ČSN 73 2005 Izolačské práce ve stavebnictví
ČSN 73 2030 Zatěžovací zkoušky stavebních konstrukcí. Společná ustanovení
ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí
ČSN 73 2480 Provádění a kontrola montovaných betonových konstrukcí
ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí
ČSN 73 3040 Geotextilie ve stavebních konstrukcích
ČSN 73 3050 Zemní práce
ČSN 73 1403, EN 1993 Navrhování trubek v ocelových konstrukcích
ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné
ČSN 73 3610 Klampiarské práce stavebné
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
ČSN 74 3282 Ocelové žebříky. Základní ustanovení
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí
ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 74 6550 kovové dveře. Základní ustanovení
ČSN 74 6610 kovová vrata. Základní ustanovení
ČSN 74 6930 Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.
 ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodovodních a kanalizačních nádrží.
 ČSN 756401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel
 ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
 ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - část 1 - 6.
 ČSN EN 1091 Venkovní podtlakové systémy stokových sítí.
 ČSN EN 1671 Venkovní tlakové systémy stokových sítí. ČSN EN 12 056-3 Vnitřní kanalizace-
 Gravitační systémy-odvádění dešťových vod ze střech
 ČSN EN 12 350-1 Zkoušení čerstvého betonu-odběr vzorků
 ČSN EN 12 350-6 Zkoušení čerstvého betonu-objemová hmotnost
 ČSN EN 13 163 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - EPS - Specifikace
 ČSN EN 13 300 nátěrové hmoty-vodou ředitelné, pro nátěry stěn a stropů v interiéru
 ČSN EN 1527 Stavební kování
 ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí
 ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
 ČSN EN 206-1 Beton část 1. Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda
 ČSN EN 998 Specifikace malt pro zdivo
 ČSN EN ISO 12 944-8 Nátěrové hmoty-protikorozi ochrana ocelových konstrukcí
 ČSN EN ISO 13788 Tepelné vlhkostní chování staveb. Konstr. a staveb. prvků
 ČSN ENV 1992 (73 12 01) Navrhování betonových konstrukcí
 ČSN ISO 1920 – Zkoušení betonu. Rozměry, mezní odchylky a použití zkušebních těles
 ČSN ISO 1920 Zkoušení betonu. Rozměry, mezní odchylky a použití zkušebních těles
 ČSN ISO 2736-1 – Zkoušení betonu Díl 1: Odběr vzorků čerstvého betonu
 ČSN ISO 2736-1 Zkoušení betonu –Díl 1: Odběr vzorků čerstvého betonu
 ČSN ISO 4012 – Beton. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles
 ČSN ISO 4012 Beton. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles (73 1317)
 ČSN ISO 4013 – Beton. Stanovení pevnosti v tahu ohybem zkušebních těles
 ČSN ISO 4013 Beton. Stanovení pevnosti v tahu ohybem zkušebních těles (73 1318)
 ČSN ISO 4108 – Beton. Stanovení pevnosti v příčném tahu zkušebních těles
 ČSN ISO 4108 Beton. Stanovení pevnosti v příčném tahu zkušebních těles (73 1318)
 ČSN P ENV 13 670-1 – Provádění betonových konstrukcí
 ČSN P ENV 1996 Navrhování zděných konstrukcí
 EN 771-2 Pálené (cihlářské) zdící prvky
 EN 998-1 Malty pro vnější a vnitřní omítky
 EN ISO 14 688-1 Geodetický průzkum a zkoušení – pojmenování a zatřídování zemin
 ENV 13 670-1 Zkoušky betonových konstrukcí
 ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
 ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok.
 ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.

ČSN EN 752 - 7 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek - část 7: Provoz a údržba.

TNV 75 6925 Obsluha a údržba stokových sítí.

TNV 75 6930 Obsluha a údržba čistíren odpadních vod.

zákon č. 274/2001 Sb.

zákon č. 258/2000 Sb.

zákon č. 254/2001 Sb.

