

TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKONČENÍ KANALIZACE A ČOV P E R Á L E C

Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) a provádění stavby (DPS).

zak. č. 77/1

OBJEKT SO 2 - KANALIZACE

Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) a provádění stavby (DPS).

zak. č. 77/1

OBSAH:

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta
2. Základní údaje
3. Navržená kanalizace
4. Vytýčení stok, výtlačků a výškové body
5. Dotčené parcely
6. Stávající podzemní sítě

1. Identifikační údaje stavby, investora a projektanta

Název stavby: **DOKONČENÍ KANALIZACE
A ČOV P E R Á L E C**

Místo stavby: okres Chrudim
místo Perálec
kat. území Perálec

Investor: **Obec Perálec**
č.p. 24, Perálec
539 44 Proseč
IČ 00270 661
OKEČ: 751 100
Kraj: Pardubická
Okres: Chrudim
tel. 469 321 210
E-mail: obec.peralec@worldonline.cz
Starostka: Milada Drahošová
Tel. 469 321 221 (byt)
724 180 911

Vedoucí projektant a projektant kanalizace:

ING. JOSEF VESELÝ
Projekční kancelář
Komenského 412
Choceň
PSČ 565 01
IČ 728 40 129
DIČ CZ7609293714
Tel.: 605 910 922
Tel., fax: 465 471 455
e-mail: projekce.vesely@seznam.cz
Autorizace č. 0601894

2. Základní údaje

Pro odvádění splaškových vod z obce bude sloužit stávající gravitační kanalizační síť, do které jsou dosud napojeny domovní kanalizační přípojky od části nemovitostí, které mají septiky.

2.1. **Pro západní část obce jižně od silnice** vedoucí obcí je pro odvádění splaškových vod z nemovitostí (které dosud mají septiky s výtoky do stružek zahrad nebo do podmoku) je navržena:

2.1.1. Splašková stoka A z potrubí PVC DN 250 v délce 358,7 m. Do šachty na konci stoky bude zaústěn výtlač V1 od čerpací jímky ČJ 1.

2.1.2. Čerpací jímka ČJ2

Dvouplášťová kompletně vystrojená plastová čerpací jímka vnitřního průměru 1440 mm.

2.1.3. Výtlač V2

z potrubí PE 90 v délce 37,9 m. Z čerpací jímky ČJ2 bude do nové šachty na stávající stoce nad silnicí II/358 Skuteč – Nové Hradky.

2.1.4. Stoka B z potrubí PVC DN 250 v délce 35 m. Napojí se do stávající stoky z bet. potrubí DN 400.

2.2. **Východní část obce je odkanalizována stávající gravitační jednotnou kanalizací do meliorační svodnice pod obcí** (vedoucí dále do Martinického potoka).

K oddělení dešťových vod a odvedení splaškových vod na navrhovanou ČOV je navržen:

2.2.1. Dešťový oddělovač

s kolmým přepadem na stávající stoce z východní části obce s propojovacím potrubím z PVC DN 150 v délce 7,5 m přes šachtu k zachycení dnových splavenin do čerpací jímky ČJ 1.

2.2.2. Šachta k zachycení dnových splavenin

ze stávající stoky s odváděním vody do čerpací jímky ČJ1 s bezpečnostním přepadem zpět do stávající stoky.

2.2.3. Čerpací jímka ČJ1

Dvouplášťová kompletně vystrojená plastová čerpací jímka vnitřního průměru 1440 mm.

2.2.4. Výtlak V1

z potrubí PE 2" v délce 317,2m. Z čerpací jímky ČJ1 bude napojen do koncové šachty na stoce A.

3. Navržená kanalizace

3.1. Navržené kanalizační stoky

3.1.1. Přehled navržených stok:

Gravitační stoky:

stoka	PVC min SN8 DN 250
„A“	358,7m
„B“	35,0m
Součet	393,7m

Výtlačky

Výtlak	PE 100 SDR17 63x3,8mm
„V1“	317,2m
„V2“	37,9m
Součet	355,1m

3.1.2. Popis jednotlivých stok

3.1.2.1. Stoka „A“

Je navržena z trub PVC min. SN8 DN 250 v délce 358,7. Stoka bude zaústěna do čerpací jímky ČJ2. Stoka je situována pod východní zástavbu tak aby bylo možné do ní zaústit stávající kanalizační přípojky od jednotlivých objektů nad touto stokou, celkem bude do stoky 9ti přípojkami napojeno 10 nemovitostí.

Na stoce je navrženo pět kanalizačních šachet, z toho jedno spadiště (ŠA4). Do koncové šachty ŠA5 bude napojen výtlak „V1“ z čerpací jímky „ČJ1“.

3.1.2.2. Stoka „B“

Je z potrubí PVC min. SN8 DN 250 v délce 35 m. Napojí se do stávající stoky z bet. potrubí DN 400.

3.1.2.3. Výtlak „V1“

Je navržen z potrubí PE 100 SDR17 63x3,8mm v délce 317,2m. Výtlak je veden z čerpací jímky ČJ1 podél polní cesty k domu č.p. 68, kde přes tuto cestu přechází a dále pokračuje podél místní asfaltové komunikace na místní cestu, kterou je veden až ke koncové šachtě stoky A (ŠA5) do které je napojen.

Potrubí bude ve své trase dvakrát křížit stávající kanalizační potrubí které bude podcházet.

Na trase výtlaku budou osazeny proplachovací soupravy, které budou sloužit jako odvzdušnění a odkalení výtlaku.

Osazení proplachovacích souprav je vyznačeno v podélném profilu př.F2.6.

V části trasy bude k výtlaku přiložen elektrický kabel k napájení čerpací jímky. (objekt SO 04 – Elektrické přípojky).

3.1.2.4. Výtlač „V2“

Je navržen z potrubí PE 100 SDR17 63x3,8mm v délce 39,7m. Výtlač je veden z čerpací jímky ČJ2 podél oplocení domu č.p.78 k silnici II/358 kterou podejde protlakem v délce 8,0m a bude napojen do nově vybudované šachty na stávající stoce.

V části trasy bude k výtlaču přiložen elektrický kabel k napájení čerpací jímky. (objekt SO 04 – Elektrické přípojky).

3.1.2.5. Uložení potrubí

Potrubí kanalizačních stok a přípojek bude ukládáno do rýh se svislými stěnami a pažením příložným v potřebných hloubkách.

Podle technických podmínek pro ukládání kanalizačního potrubí bude potrubí ukládáno dle výkresu v příloze „F2.7 – uložení kanalizačního potrubí“ na vrstvu písku zrnitosti 0-20 mm v tl. 100 mm. Zhutněný obsyp potrubí bude po lících potrubí proveden do výšky 300 mm nad vrch potrubí.

Nad obsyp se bude provádět zásyp do úrovně stávajícího terénu řádně hutněný po vrstvách 200 mm.

Přebytečný materiál z výstavby kanalizace bude uložen na skládku určenou investorem, nebo použit na pozemcích investora.

3.2. Objekty na stokách

3.2.1. Dešťový oddělovač č.1

Odlehčovací komora slouží k oddělení dešťových vod v systému jednotné kanalizace. Odlehčovací komora s boční přelivnou hranou pracuje na principu dělení zředěných odpadních vod přes výškově nastavitelnou jednostrannou přepadovou hranu. Hraniční odtok je regulován škrťací tratí s integrovaným šoupětem v objektu OK.

Do OK typu natéká odpadní voda přítokovým potrubím. V případě, že je průtok vody nižší, než hraniční průtok odtéká veškerá odpadní voda přes žlábek ve dně do škrťací tratě a dále na čerpací jímku. V případě zvýšení průtoku vlivem dešťové události nad hraniční průtok Q_{hr} dojde vlivem škrcení ke vzdouvání vody v objektu OK a k následnému přepadu přes přepadovou hranu. Veškeré zředěné odpadní vody, které přepadly přes přepad jsou přes odlehčovací stoku odvedeny do stávající kanalizací a dále do recipientu.

Před a za odlehčovací komorou bude provedena v délce 5,0m výměna stávajícího kanalizačního potrubí za potrubí PVC min. SN8 DN 500.

Na dešťový oddělovač připadá celkem 120 ekvivalentních obyvatel. při. Pro výpočet množství odpadních vod byla použita hodnota specifické potřeby vody 100 l/obyv/den.

Na čerpací jímku bude z dešťového oddělovače při ředění 1+4 odváděno celkem $0,61 \cdot 5 = 3,05 \text{ l.s}^{-1}$.

Bude použita odlehčovací komora typové řady - odlehčovací komora s přepadovou hranou v oblouku, dimenze přívodní stoky DN500, velikostí vstupního otvoru DN600. Provedení objektu - dvouplášťová konstrukce plast-beton, samonosná. Plastová konstrukce tohoto typu provedení tvoří ztracené bednění určené k betonáži na místě. Staticky je objekt navržen tak, aby po zabetonování a nabytí pevnosti betonu odolal následujícímu zatížení:

- maximální hloubka založení $H = 4 \text{ m}$
- nahodilé zatížení dopravou v ose vstupního otvoru $F = 300 \text{ kN}$ dle ČSN ENV 1991-3
- vztlak podzemní vody na výšku $H_{pv} = 3.4 \text{ m}$ (0.6 m pod terénem).

3.2.1.1 Osazení objektu do terénu

- Při výskytu podzemní vody snižte hladinu podzemní vody pod úroveň základové spáry podkladní betonové desky
- Proveďte kontrolu rovinnosti podkladní betonové desky. Povolena tolerance rovinnosti ve všech směrech je $\pm 5 \text{ mm}$ (rozumí se místní nerovnost i celková vodorovnost plochy)

- Překontrolujte celkový stav objektu s důrazem na úvazy. Při zjištění jakéhokoliv poškození vyžádejte opravu ještě před osazením objektu do výkopu.
- Osadte objekt na podkladní betonovou desku.
- Provedte vodotěsné připojení potrubí
- Proveďte se betonáž postupem uvedeným v návodu výrobce
- Po zatvrdnutí betonu osadte vstupní poklop DN600 do cementového lože
- Stropní desku objektu je nutné po vytvrzení betonu zaizolovat hydroizolací proti zemní vlhkosti
- Provedte zasypání objektu. Pro zásyp samotného objektu odlehčovací komory je možné použití výkopku. U provedení PB zvažte možnost poškození vnějšího plastového pláště. V případě možnosti poškození zvolte písčité obsyp (min. 200 mm).
- Provedte úpravu terénu
- Před zprovozněním je nutné pouze zkontrolovat správné nastavení všech vnitřních pohyblivých regulačních prvků.

3.2.2. Šachta k zachycení dnových splavenin

Do šachty bude napojen odtok z DO č.1. Šachta bude mít monolitické dno s vytvořeným ukazovacím prostorem hloubky 150 mm k zachycení dnových splavenin.

Z šachty bude pokračovat potrubí do čerpací jímky ČJ1, dále bude z šachty vedeno přepadové potrubí zpět do odpadní stoky za dešťový oddělovačem.

3.2.3. Čerpací jímka ČJ1

Bude použita prefabrikovaná čerpací šachta - Celoplastová dvouplášťová válcová šachta o rozměrech : Vnitřní průměr 1440mm, vnější průměr 1760mm, výška (H) = 2700 mm. 1 x vstupní komíněk 900 x 600 x 300mm. Celková výška čerpací stanice 3000mm. Pro betonáž mezipláště je potřeba 3,15 m³ betonu.

Čerpadla jsou dimenzována na tyto hodnoty:

Navrhované potrubí PE 100 SDR17 63x3,8mm

Délka výtlačku: 317,2m

Výška výtlačku: 19,5 m

Čerpané množství splaškových vod: $Q = 3,05 \text{ l/s}$

Výtlačná výška + ztráty: $H = 32,6 \text{ m}$

Rychlost kapaliny v potrubí 1,47 m/s

Nádrže pro tento způsob provedení jsou dodávány jako ztracené bednění určené k betonáži až na místě osazení ve stavební jámě. Plastová konstrukce nádrže je vybavena betonářskou výztuží fixovanou na plášť nádrže s předepsanou tloušťkou krycí vrstvy betonu. Po osazení nádrže na podkladní beton je nádrž zcela připravena k betonáži.

Konstrukce čerpací stanice je navržena tak, aby po vybetonování plastového skeletu bez dalších stavebních nebo statických opatření odolalo tlaku zeminy po zasypaní v hloubce 5m. Čerpací stanice je staticky dimenzována na přetížení na terénu konstrukcí vozovky s pojezdem těžkých vozidel.

Šachta čerpací stanice je dimenzována na tyto základní návrhové parametry:

- nahodilé zatížení od vozidla na střed poklopu $F = 50 \text{ kN}$
- vztlak podzemní vody na výšku $H_{pv} = 2 \text{ m}$
- předpokládaný beton pro betonáž nádrže ČS C 25/30 dle ČSN EN 206
- beton.výztuž R 10505, Kari síť KZ 05 - profil dle stat. výpočtu

Technologické zařízení čerpacích stanic se standardně skládá z čerpadla (čerpadel) vč. spouštěcího zařízení, výtlačného potrubí osazeného zpětnou klapkou a ventilem, spínačů hladin, svorkovnice a elektrorozvaděče.

Nabídka viz příloha D- Dokladová část.

3.2.3.1. Funkce

Čerpané médium natéká gravitačně přítokovým potrubím do šachty čerpací stanice. Při dosažení úrovně spínací hladiny pro jednotlivá čerpadla (označeno zap.1, zap.2, atd.), spustí

spínač čerpadlo (čerpadla). Při poklesu média na úroveň vypínací hladiny (označeno min.) spínač čerpadlo (čerpadla) vypne. V případě, že dojde v šachtě ke zvýšení hladiny nad maximální úroveň (označeno alarm), spustí spínač č.3 signalizaci poruchy. Při každém novém sepnutí čerpadla dochází automaticky ke střídání provozu čerpadel. Ovládací prvky čerpací stanice jsou vybaveny možností přepnout na manuální režim vč. spuštění zpětného chodu (revers) čerpadel.

3.2.3.2. Osazení čerpací stanice do terénu

- Před zahájením prací na osazení čerpací stanice nesmí být hladina spodní vody nad úrovní základové desky.
- Provést kontrolu rovinnosti základové desky ve všech směrech : ± 5 mm.
- Překontrolovat celkový stav šachty stanice s důrazem na úvazy a případné mechanické poškození. Při zjištění jakékoliv závady na šachtě je nutno vyzvat dodavatele, aby provedl opravu ještě před osazením šachty do výkopu. Po osazení šachty na základovou desku provede ve všech případech odběratel napuštění šachty vodou na hloubku cca 1 m .
- Provede se betonáž postupem uvedeným v návodu výrobce
- Stropní desku objektu je nutné po vytvrzení betonu zaizolovat hydroizolací proti zemní vlhkosti
- Před zásypem se provede vodotěsné připojení potrubí přítoku a odtoku .
- Provedte zasypání objektu. Pro zásyp samotného objektu odlehčovací komory je možné použití výkopku. U provedení PB zvažte možnost poškození vnějšího plastového pláště. V případě možnosti poškození zvolte písčité obsyp (min. 200 mm).
- Provedte úpravu terénu
- Před zprovozněním je nutné pouze zkontrolovat správné nastavení všech vnitřních pohyblivých regulačních prvků.

3.2.3.3. Elektroinstalace

Provedení elektroinstalace spočívá v připojení rozvaděče pro čerpací stanici na soustavu 3+N+PE patřičným kabelem.

Elektrorozvaděč bude osazen v těsné blízkosti čerpací stanice, přívodní kabel elektro-vyzbrojení stanice jsou po průchodu stropem šachty připojeny do Rozvaděče. čerpací stanice dle dodaného schématu. Prostup stropem šachty je jištěn prostupkou.

Rozvaděč jako součást dodávky je nutné odborně se svorkovnicí propojit na stavbě. Schéma zapojení je součástí dokumentace předávané odběrateli („Schéma elektroinstalace“)..

3.2.4. Čerpací jímka ČJ2

Bude použita prefabrikovaná čerpací šachta - Celoplastová dvouplášťová válcová šachta o rozměrech : Vnitřní průměr 1440mm, vnější průměr 1760mm, výška (H) = 2700 mm. 1 x vstupní komínek 900 x 600 x 300mm. Celková výška čerpací stanice 3000mm. Pro betonáž mezipláště je potřeba 3,15 m³ betonu.

Čerpadla jsou dimenzována na tyto hodnoty:

Navrhované potrubí PE 100 SDR17 63x3,8mm

Délka výtlačku: 40m

Výška výtlačku: 6,5 m

Čerpané množství splaškových vod: Q = 3,4 l/s

Výtlačná výška + ztráty: H = 8,41 m

Rychlost kapaliny v potrubí 1,47 m/s

Popis funkce, Osazení čerpací stanice do terénu a elektroinstalace viz bod 3.2.3 této zprávy.

3.2.5. Kanalizační šachty

Jsou navrženy typové betonové prefabrikované šachty vnitřního prům. 1,0m. Pro šachty se

použijí i prefabrikovaná dna. Pouze šachty nově budované na stávajících stokách budou mít dno monolitické.

Prefabrikované díly šachet jsou vybavené pryžovými těsněními. Stupadla v prefabrikátech budou s nerezovým jádrem s PE povlakem.

Šachty jsou podrobně vykresleny v příloze F2.8 - "Kanalizační šachty".

V příloze F2.9 - "Tabulky kanalizačních šachet" jsou šachty přehledně uvedeny včetně potřebných údajů (čísla šachet, profily, kóty, hloubky a rozpis jejich dílů). Poklopy budou litinové s kloubem a odvětráním. Vnitřní průměr poklopu bude 600mm, třída zatížení D 400 -40t.

4. Vytýčení stok, výtlačků a výškové body

Vytýčení kanalizačních stok a výtlačků se provede dle „souřadnic pro vytýčení kanalizačních stok“, které jsou v tabulce na situacích - 1:500 objekt př.č. F2.2., F2.3. a F2.4.

Výškově je dokumentace napojena na státní nivelaci s výškovým systémem "Balt po vyrovnání".

Fy GMD Ústí nad Orlicí byly zaměřeny „staveništní výškové body“:

- SVB 1 s výškou 470,24 m n.m. (roh betonové vpusti)
- SVB 2 s výškou 469,58 m n.m. (plastový mezník)
- SVB 3 s výškou 457,27 m n.m. (plastový mezník)
- SVB 4 s výškou 440,69 m n.m. (plastový mezník)

Staveništní výškové body jsou vyznačeny na situacích 1:500 objekt SO 02 Kanalizace – př.č. F2.2., F2.3. a F2.4.

5. Dotčené parcely

jsou v katastrálním území Perálec a jsou uvedeny v přehledných tabulkách dotčených parcel v příloze D – Doklady.

6. Stávající podzemní sítě

Podle vyjádření správců podzemních vedení je na staveništi kanalizace:

- vodovod a kanalizace ve správě obce Perálec
- el. kabely ČEZ Distribuce Plzeň
- plynovody VČP Hradec Králové
- Telefonika O2 Czech Republic, a.s. Pardubice

Veškerá vyjádření jsou v příloze D - Doklady.

V situacích jsou zjištěná podzemní vedení **orientačně** zakreslena, **a je nutno je včas před zahájením zemních prací vytýčit.**

6.1. Od doby vyjádření správců podzemních vedení uplyne do zahájení zemních prací určitá doba, ve které mohou být některá podzemní vedení ještě uložena, nebo uplyne doba platnosti vyjádření.

Proto investor musí těsně před zahájením zemních prací znovu ověřit u všech správců podzemních vedení, zda v trase navrhovaných podzemních vedeních nejsou uloženy jejich podzemní vedení.

Stávající podzemní vedení musí investor před zahájením zemních prací nechat správci vytýčit a vytýčení předat dodavateli. Veškeré stavební práce musí být prováděny přesně dle pokynů správců podzemních vedení, aby v žádném případě nedošlo k poškození stávajících podzemních vedení.

Ing. Josef Veselý