

Akce:

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

Projektová dokumentace pro provádění stavby

ČÁST:

D. Dokumentace stavebních objektů

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

D.1.3.302.1 Technická zpráva

Zodpovědný projektant:

Vypracoval:

Datum:

Stupeň projektové dokumentace:

Investor:

Ing. Dagmar Košová

Ing. Petr Pištora

5/2023

DPS

**Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3,
289 32 Oskořínek, IČ: 00239577**

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU	3
2. STRUČNÝ POPIS STAVBY A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	3
3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI.....	4
4. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM.....	5
6. ULOŽENÍ POTRUBÍ	13
7. SITUAČNÍ ŘEŠENÍ	14
8. ZEMNÍ PRÁCE.....	14
9. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ.....	15
10. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	16
11. ODPADY VZNIKLÉ PŘI STAVBĚ.....	17

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název stavby:	ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU
Část:	D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace
Obec:	Oskořínek
Kraj:	Středočeský
Okres:	Nymburk
Objednatel:	Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3, 289 32 Oskořínek, IČ: 00239577

2. STRUČNÝ POPIS STAVBY A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem dokumentace je výstavba nové místní obslužné komunikace v obci Oskořínek. Komunikace bude obsluhovat nově uvažovanou zástavbu v dané oblasti (samostatné investiční akce – celkem 25 rodinných domů), které budou do budoucna napojeny na tyto komunikace a nové inženýrské sítě. V rámci komunikací jsou navrženy sjezdy na jednotlivé pozemky a chodníky.

Projektem je řešena výstavba technické infrastruktury. **Předmětem této projektové části je výstavba tlakových kanalizačních řadů a tlakových přípojek s domovními čerpacími jímkami.**

Vodovodní řady a vodovodní přípojky jsou řešeny samostatnou projektovou částí SO 301 – Vodovod.

Likvidace srážkových vod ze zpevněných ploch komunikací, je řešena projektovou částí SO 101 – Komunikace.

Dále je v rámci akce uvažováno s výstavbou veřejného osvětlení, plynovodu, optického vedení. Tyto stavební objekty jsou v této části zpracovány jako podklad pro koordinaci.

V obci je provozována jednotná kanalizace ve správě VaK Nymburk, a.s.. Vzhledem ke konfiguraci stávajícího terénu není možné gravitační odvedení splaškových vod do kanalizace. Z tohoto důvodu je nutné splaškové vody čerpat.

Je navržen systém tlakové kanalizace, který spočívá v osazení domovních plastových čerpacích jímek (DČJ) na každém pozemku. Do těchto jímek jsou gravitačně svedeny splaškové vody z objektu.

Z DČJ jsou vedeny tlakové přípojky PE100 RC SDR11 d40x3,7 mm napojené do hlavních tlakových splaškových kanalizačních řadů.

Hlavní řady Q.1 a Q.2 jsou navrženy z potrubí PE100 RC SDR11 d63x5,8 mm. Hlavní řad Q je navržen z potrubí PE100 RC SDR11 d63x5,8 mm a PE100 RC SDR11 d90x8,2 mm. Tlakový kanalizační řad Q bude vyústěn do stávající jednotné kanalizace přes ukliďňovací šachtu RŠ1. Z ukliďňovací šachty bude pokračovat gravitační přepad PP ULTRA RIB 2 SN10 DN250 dl. 5,3 m, který bude napojen do stávající revizní šachty č. 143. Napojení a zaústění potrubí PP ULTRA RIB 2 SN10 DN250 do stávající revizní šachty DN1000 bude provedeno jádrovým vrtem ø350 mm, tl. cca 150 mm. Prostup bude utěsněn segmentovým prostupovým těsněním a rozpínavými těsníci hydroizolačními hmotami na bázi cementu. Dno a celá revizní šachta bude po provedení jádrového vrtu opravena zednickým způsobem. Dno bude dále opatřeno ochranným nátěrem.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

KATASTR	ČÍSLO PARCELY	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH POZEMKU	VÝMĚRA	VLASTNÍK
Oskořínek [713163]	304/5	sportoviště a rekreační plocha	ostatní plocha	23 195	Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3, 28932 Oskořínek
Oskořínek [713163]	304/4	manipulační plocha	ostatní plocha	224	Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3, 28932 Oskořínek
Oskořínek [713163]	304/40	-----	orná půda	3347	Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3, 28932 Oskořínek
Oskořínek [713163]	304/39	-----	orná půda	2640	Obec Oskořínek, Ve Dvoře 3, 28932 Oskořínek

3. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI

Výchozí podklady a průzkumy:

- obhlídka místa stavby – pořízení fotodokumentace stávajícího stavu území
- aktuální snímky katastrální mapy
- geodetické zaměření území
- zadání investora stavby
- ortofotomapa
- konzultace s investorem a provozovateli sítí
- napojovací body od provozovatelů stávajících sítí

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

4. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace – *účinnost od 1.4.1997*

ČSN 75 6101 - Stokové sítě a kanalizační přípojky – *účinnost od 1.5.2012 + oprava 1 s účinností od 1.5.2013,*

ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení - *účinnost od 1.5.2017*

ČSN EN 752 - Odvodňovací systémy vně budov – Vedení kanalizace - *účinnost od 1.12.2017*

ČSN 75 5411 – Vodovodní přípojky – *účinnost od 1.5.2006*

ČSN 75 5401 – Navrhování vodovodního potrubí – *účinnost od 1.1.2008*

ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí – *účinnost od 1.5.1995+ ZMĚNY Z1 s účinností od 1.4.2007*

ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení– *účinnost od 1.10.1994 + ZMĚNY Z1 s účinností od 1.2.1996, Z2 s účinností od 1.2.1996, Z3 s účinností od 1.9.1999, Z4 s účinností od 1.8.2003*

ČSN EN 805 - Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti – *účinnost od 1.9.2001 + ZMĚNY Z1 s účinností od 1.2.2011, Z2 s účinností od 1.9.2018, oprava 1 s účinností od 1.8.2012,*

ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody – *účinnost od 1.5.2004*

ČSN EN 16932-1 - Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Čerpací systémy - Část 1: Obecně – *účinnost od 1.3.2019*

ČSN EN 16932-2 - Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Čerpací systémy - Část 2: Tlakové systémy – *účinnost od 1.3.2019*

ČSN EN 16933-2 - Odvodňovací a stokové systémy vně budov - Navrhování - Část 2: Hydraulický návrh – *účinnost od 1.1.2019*

ČSN 75 6230 - Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací – *účinnost od 1.7.1998*

ČSN 73 6133 (736133) - Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací – *účinnost od 03/2010*

SO 302 – Splašková kanalizace

V obci je provozována jednotná kanalizace ve správě VaK Nymburk, a.s.. Vzhledem ke konfiguraci stávajícího terénu není možné gravitační odvedení splaškových vod do kanalizace. Z tohoto důvodu je nutné splaškové vody čerpat.

Je navržen systém tlakové kanalizace, který spočívá v osazení domovních plastových čerpacích jímek (DČJ) na každém pozemku. Do těchto jímek jsou gravitačně svedeny splaškové vody z objektu.

Z DČJ jsou vedeny tlakové přípojky PE100 RC SDR11 d40x3,7 mm napojené do hlavních tlakových splaškových kanalizačních řadů.

Hlavní řady Q.1 a Q.2 jsou navrženy z potrubí PE100 RC SDR11 d63x5,8 mm. Hlavní řad Q je navržen z potrubí PE100 RC SDR11 d63x5,8 mm a PE100 RC SDR11 d90x8,2 mm. Tlakový kanalizační řad Q bude vyústěn do stávající jednotné kanalizace přes uklidňovací šachtu RŠ1. Z uklidňovací šachty bude pokračovat gravitační přepad PP ULTRA RIB 2 SN10 DN250 dl. 5,3 m, který bude napojen do stávající revizní šachty č. 143. Napojení a zaústění potrubí PP ULTRA RIB 2 SN10 DN250 do stávající revizní šachty DN1000 bude provedeno jádrovým vrtem ø350 mm, tl. cca 150 mm. Prostup bude utěsněn segmentovým prostupovým těsněním a rozpínavými těsníci hydroizolačními hmotami na bázi cementu. Dno a celá revizní šachta bude po provedení jádrového vrtu opravena zednickým způsobem. Dno bude dále opatřeno ochranným nátěrem.

Bude provedena kompletní rekonstrukce stávající revizní šachty č. 143 - sanací betonových konstrukcí. Rozsah nutných oprav bude upřesněn na základě aktuálního stavu. Bude se jednat o sanace betonových dílců šachty. Dle aktuálního stavu bude určen přesný postup opravných prací (předúprava betonového podkladu, injektáž trhlin, doplnění a antikorozi ochrana výztuže, adhezní můstek, správkové hmoty, sekundární a ochranný nátěr, kontrola kvality).

Jsou navrženy 3 hlavní tlakové kanalizační řady:

TLAKOVÝ KANALIZAČNÍ ŘAD Q	dl. 253,9m PE100 RC SDR11 d63x5,8 dl. 120,5m PE100 RC SDR11 d90x8,2 dl. 133,4m
TLAKOVÝ KANALIZAČNÍ ŘAD Q.1	PE100 RC SDR11 d63x5,8 dl. 200,8m
TLAKOVÝ KANALIZAČNÍ ŘAD Q.2	PE100 RC SDR11 d63x5,8 dl. 128,4m

Tlakové řady jsou umístěny v trasách nových a stávajících komunikací na veřejně přístupných pozemcích. Tlakový kanalizační řad Q.2 je dotažen až na konec komunikace a to z důvodu možného budoucího napojení nové zástavby.

Na koncích všech tlakových řadů jsou navrženy proplachovací soupravy DN50. V místě napojení tlakového řadu Q.1 bude osazena proplachovací souprava DN80. V místech propojení tlakových řadů budou umístěna sekční šoupata DN50 resp. DN80.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Tlakové kanalizační řady budou uloženy v souběhu s ostatními sítěmi - nové vodovodní řady PE100 RC SDR11 d90x8,2 mm a plynovodem PE100 RC SDR11 d63x5,8 mm. Nové tlakové kanalizační řady budou uloženy s ochranným pásmem dle ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení na obě strany od líce potrubí. Splaškové kanalizační potrubí bude vždy ukládáno pod úroveň vodovodu!

Tlakové řady budou výškově ukládány dle podélných profilů. PE potrubí bude spojováno pomocí elektrotvarovek s odkrytou topnou spirálou.

Podstata systému tlakové kanalizace je v osazení domovních plastových čerpacích jímek DN 800 mm na každém pozemku, do těchto jímek jsou gravitačně svedeny splaškové vody z objektu. Z jímek jsou objemovým čerpadlem vybaveným mělnicím zařízením dopravovány splašky tlakovým potrubím přípojky do systému tlakové kanalizace. Dostatečný výkon čerpadla je dán tím, že je schopno překonat ztráty převýšením, resp. ztráty v potrubí způsobené vzdáleností. Činnost čerpadla je ovládána automatikou v závislosti na výšce hladiny splaškových vod v čerpací jímce. Tímto je zajištěna minimální akumulace, tj. min. zdržení odpadních vod v systému, tak aby nedocházelo k anaerobním procesům splaškových vod v čerpacích jímkách.

Na tlakové řady je v rámci projektu napojeno 25 domovních čerpacích jímek.

Tlakové kanalizační přípojky

Přípojky tlakové kanalizace jsou navrženy z potrubí PE100 RC SDR11 d40x3,7 mm.

Napojení na tlakový kanalizační řad bude provedeno pomocí PE100 SDR11 navrtávacího T-kusu odbočkového d63/40. Na přípojkách budou osazena šoupátka pro odpadní vodu 32/40 s deskovým uzávěrem a integrovanými ISO hrdly, zemní souprava pro odpadní šoupě teleskopická 1,3-1,8 m, podkladová deska, uliční poklop samonivelační.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU**D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace****TABULKA PŘÍPOJEK TLAKOVÉ KANALIZACE**

Přípojky DČJ	materiál	dimenze	délka	poznámka k napojení	Kóty			
					Napojení potrubí	Napojení terén	DČJ výstup	DČJ poklop
DČJ 1	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	203.20	204.56	203.54	204.54
DČJ 2	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	203.10	204.71	203.68	204.68
DČJ 3	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	203.00	204.82	203.86	204.86
DČJ 4	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.90	204.73	203.75	204.75
DČJ 5	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.80	204.59	203.59	204.59
DČJ 6	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.68	204.74	203.72	204.72
DČJ 7	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.60	204.62	203.61	204.61
DČJ 8	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.50	204.42	203.46	204.46
DČJ 9	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.15	204.07	203.13	204.13
DČJ 10	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	201.69	203.57	202.64	203.64
DČJ 11	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.63	204.69	203.66	204.66
DČJ 12	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.53	204.45	203.44	204.44
DČJ 13	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.31	204.24	203.17	204.17
DČJ 14	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	201.82	203.68	202.61	203.61
DČJ 15	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.97	204.52	203.53	204.53
DČJ 16	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.91	204.56	203.56	204.56
DČJ 17	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.85	204.66	203.66	204.66
DČJ 18	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.80	204.80	203.81	204.81
DČJ 19	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.73	204.67	203.70	204.70
DČJ 20	PE100 RC SDR11	d40x3,7	9.6	odbočka navrtávací T-KUS	202.67	204.52	203.54	204.54
DČJ 21	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.98	204.54	203.47	204.47
DČJ 22	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.92	204.56	203.55	204.55
DČJ 23	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.86	204.66	203.66	204.66
DČJ 24	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.80	204.80	203.76	204.76
DČJ 25	PE100 RC SDR11	d40x3,7	6.0	odbočka navrtávací T-KUS	202.74	204.68	203.65	204.65

**Za výstupem z DČJ bude potrubí splaškové kanalizační přípojky vždy svedeno pod úroveň vodo-
vodního potrubí a vodovodní přípojky!**

Domovní čerpací jímky

**Jsou navrženy domovní čerpací jímky s objemovými kalovými čerpadly vyhovující požadavkům
a standardům provozovatele VaK Nymburk, a.s..**

Čerpací jímky jsou absolutně vodotěsné plastové šachty o průměru 800 mm. Šachty jsou určeny pro zachycení splaškových vod a jejich následnému odvedení odčerpány. Jímky budou dodány v kompletním provedení s technologickým vystrojením.

Množství produkovaných splaškových odpadních vod z jednotlivých RD je stanoveno na základě potřeby vody obyvatel objektu. Potřeba vody byla stanovena dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 120/2011 Sb..

Potřeba vody pro 1 EO činí 100 l/den.

V objektech RD je počítáno se 4 EO.

4 EO x 100 l/den = 400 l/den.

Průměrné denní množství splaškových odp. vod z objektu bude 400 l/den = 0,4 m³/den.

Akumulační prostor v čerpacích jímkách musí být min. 450 l = 0,45 m³.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Přítok odpadních vod z RD do jímky bude vždy proveden **min. 0,9 m** nad dnem, čímž bude zajištěn objem **cca 0,45 m³**.

Tímto bude zajištěna akumulace na 1 den pro rodinný dům při průměrné spotřebě vody.

DČJ budou napojeny na rozvod el. energie jednotlivých objektů (RD).

Chráničky pro kabelové vedení z ČSOV budou provedeny z PE DN40. Zaústění chrániček musí být provedeno 400 mm od spodní hrany poklopu. V ovládací skříni bude osazen proudový chránič. Čerpadlo bude o jmenovitém napětí 400 V. Spínání chodu čerpadla bude provedeno pomocí instalovaných plováků. Uchycení plováků bude na závěsu umístěným ve vzdálenosti 400 mm od spodní hrany poklopu.

Splaškové odpadní vody z objektů budou natékat gravitačním potrubím, které bude součástí vnitřních rozvodů objektů.

OBJEMOVÉ KALOVÉ ČERPADLO

V projektové dokumentaci je počítáno s objemovými kalovými čerpadly z konstrukční uhlíkové oceli a litiny v provedení s mělnicím zařízením a výkonem 1,1 kW, jmenovité napětí 400 V, Q = 0,65 l/s, H = 80 m. Tyto parametry zajišťuje konstrukce hydraulické části a elektromotoru.

Čerpadlo	objemové kalové
Použití	pro splaškové odpadní vody
Max. průtok (Q _{max})	0,65 l/min
Max. výtlak (H _{max})	80 m
Dopravní tlak (p _{do})	0,8 MPa
Příkon	1,1 kW
Elektrické napájení	400 V
Jmenovitý proud	3,5 A
Průměr výtlačné přípojky	5/4"
Otáčky	2840 ot. min⁻¹
Průměr	327 mm
Délka	865 mm
Hmotnost	29 kg

Z provozních důvodů bude objemové kalové čerpadlo vyhovovat požadavkům a standardům provozovatele VaK Nymburk, a.s..

PLASTOVÁ ŠACHTA

Plastová šachta o průměru 800 mm a výšce 2000 mm osazená pochozím poklopem s nosností do 200kg s možností zajištění. Poklop DČJ v chodníku bude umístěny do nivelety chodníku, v nepevněných plochách budou převýšené o 50 mm nad okolní terén. Vstupy DN 150 (pro zajištění dostatečné akumulace a pro správný provoz čerpadla nebude nátoková hrana potrubí do jímky níže než 0,9 m ode dna jímky). Výstup tlakového potrubí d 40 zajistí dodavatel minimálně 1,0 m pod povrchem terénu.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Čerpací jímka musí být usazena na vodorovnou vyrovnávací plochu, tvořenou 20 cm silnou vrstvou štěrkodrtě fr. 16-32 mm zhutněnou na cca 90% Ps a 15 cm silnou betonovou desku C16/20 vyztuženou 2x KARI sítí 100/100/5. Vyrovnávací plocha bude přesahovat okraj (obrys) dna jímky minimálně o 15 cm.

V rámci projekčních prací nebyl inženýrsko-geologický průzkum k dispozici. Před zahájením stavebních prací je nutno počítat s provedením kopaných sond, pro zjištění základových poměrů a případného výskytu spodní vody. V případě špatných základových poměrů budou veškeré zemní práce prováděny dle doporučení geotechnika.

V případě výskytu spodní vody je nutné po dobu výstavby počítat s možností snižování hladiny spodní vody odvodněním, pomocí sběrných drenů ve dně výkopových jam, svedených k nejnižšímu místu s odčerpáváním.

V případě vyšší hladiny spodní vody je nutné provést obetonování jímek do výše hladiny spodní vody, minimálně však do 1/3 výšky šachty. Při betonáži se jímka musí napustit vodou tak, aby voda byla o cca 0,5 m výš, než betonová směs. Maximální denní výška betonáže je 0,7 m. Síla obetonování bude minimálně 0,15 m z betonu C16/20.

Šachty jsou umístěny mimo vjezdy, je počítáno s šachtami bez pojezdu. V případě nutnosti pojezdu, dle dispozice jednotlivých RD, musí být na náklady stavebníka celá šachta obetonovaná s vyztuženou roznášecí deskou a s poklopem vhodným pro dané zatížení.

Před zasypáním přípojek potrubí a chrániček kabelů je nutné provést kontrolu těsnosti spojů!

Obsypávání a hutnění bude prováděno s vysokou opatrností tak, aby nedošlo vlivem nepravdivého hutnění k vyboulení stěny jímky, zejména při strojním zahrnování, k posunutí jímky a tím k poškození připojených potrubí a chrániček případně vlastní jímky.

Šachta bude obsypávána výkopovou vhodnou zeminou bez větších kamenů s hutněním po vrstvách.

Osazení plastové šachty bude odpovídat a musí být případně uzpůsobeno podmínkám konkrétního výrobce plastové šachty.

SNÍMÁNÍ HLADINY A ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

Ovládací automatika je určena k řízení čerpadla v jímce tlakové kanalizace a k signalizaci provozních nebo poruchových stavů. Její předností je vysoká spolehlivost a nenáročná obsluha.

Činnost automatiky je založena na řídicím modulu, který na základě snímání výšky hladiny v jímce řídí chod čerpadla (čerpadel) pro její vyprazdňování. Hladina odpadní vody v jímce je snímána víceúrovňově třemi nezávislými čidly, která pracují na dvou odlišných fyzikálních principech, tím je zajištěna zvýšená spolehlivost v případě poruch. Základní snímač hladiny je elektrodový, využívající k sepnutí čerpadla uzavření obvodu dotykem elektrody s hladinou vodivé kapaliny v jímce, pomocné snímače jsou plovákové.

V normálním provozu se hladina v jímce pohybuje v mezích, daných shora polohou zapínací elektrody a zdola časovým omezením chodu čerpadla, používá se tedy jen elektrodový systém. Při jeho selhání, např. zanesením tukem či jinou nevodivou nečistotou, ovládá čerpadlo horní plovák v nádrži,

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

který brání přetečení jímky. Při normálním provozu je tento plovák trvale nad hladinou v jímce – díky tomu se na něm nemohou usadit nečistoty, které většinou plavou na hladině a nemohou jej tak vyřadit z funkce. Pokud hladina stoupne tak, že tento plovák sepne čerpadlo, je tento stav signalizován akusticky i světelně na řídicím modulu.

V případě svodu či zkratu na snímací elektrodě klesne hladina v jímce na minimální úroveň, kdy čerpadlo vypne dolní, ochranný plovák, bránící zničení čerpadla chodem nasucho. Tento stav je signalizován světelně na řídicím modulu.

V případě potřeby, např. při čištění jímky či čerpadla, je možné spustit čerpadlo ručně, stiskem tlačítka „vyčerpání jímky“ na řídicím modulu. Úplné vyčerpání jímky je signalizováno rozsvícením kontrolky „< hladina min.“ na řídicím modulu, zároveň dojde k automatickému zastavení čerpadla.

ARMATURY

V každé čerpací stanici je sestava armatur obsahující kulový uzavírací ventil, nerezovou kanalizační zpětnou klapku, nerezový pojišťovací ventil 0,6 MPa a plastové armatury. Rozpojovací matice pro demontáž čerpadla bude umístěna na potrubí ve výšce 400 mm pod hranou spodní části poklopu.

ELEKTRO PŘÍVOD

Před montáží technologického zařízení čerpací šachty tlakové kanalizace zajistí majitel nemovitosti provedení samostatné přípojky el. energie z hlavního domovního rozvaděče nebo podružného rozvaděče do místa instalace ovládací automatiky dle těchto pokynů a platných norem a osobou, která má oprávnění k provádění elektroinstalací.

Přípojka musí být provedena tak, aby nemohlo dojít k záměně sledu fází.

Parametry elektromotoru : napětí 400 V, výkon 1,1 kW, proud 3,5 A.

Rozsah přípojky : - třífázový jistič 10 A, charakteristika B

- kabel CYKY 5C x ... mezi hlavním nebo podružným rozvaděčem a ovládací automatikou s rezervou cca 0,5 m. Průřez vodičů kabelu podle délky přípojky:

- do 10 m kabel CYKY 5C x 1,5
- od 10 m do 30 m kabel CYKY 5C x 2,5
- od 30 m kabel CYKY 5C x 4

Ovládací automatika je plastová skříňka o rozměrech 21 x 30 x 14 cm (v x š x h) s krytím IP 54/20.

Montáž ovládací automatiky se provádí na pevné a rovné místo (stěna budovy, zídka apod.) 0,6 až 1,5 m nad terénem ve vzdálenosti max. 6 m (10 m kabely), nebo 16 m (20 m kabely) od čerpací šachty při hloubce šachty 2,0 m. Pokud je vzdálenost mezi ovládací automatikou a čerpací šachtou větší, je možné ovládací automatiku umístit na kovový stojan co nejblíže čerpací šachty, nebo kabely nastavit. Nastavuje se celá délka mezi ovládací automatikou a šachtou – spoje jsou v šachtě.

V případě požadavku zapuštění automatiky do stěny je nutné vysekat otvor pro spodní díl plastové skříňky o rozměrech 21 x 30 x 5 cm (v x š x h) a od jeho středu svisle dolů až po terén drážku pro

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

chráničku o rozměrech 60 x 60 mm (š x h). Vysekání otvoru, drážky a dokončovací stavební práce nejsou součástí dodávky technologického zařízení, provádí majitel nemovitosti.

Kabely mezi ovládací automatikou a čerpací šachtou jsou protaženy v chráničce min. DN40. Chránička se ukládá do výkopu o šířce cca 20 cm a hloubce min. 40 cm (pod komunikací 1,0 m). Dno výkopu musí být zarovnáno, zbaveno kamenů a ostrých předmětů, podsyp a zásyp provést pískem nebo prosetou zeminou, nad chráničkou bude položena výstražná fólie červené barvy. Zemní práce spojené s uložením chráničky kabelů (výkop, zásyp) provede majitel nemovitosti na svůj náklad. Dodávku chráničky a fólie provede dodavatel technologického zařízení. Provedení prostupu pro chráničku kabelů (vyvrtání otvoru do jímky) provádí dodavatel šachty.

Veškeré práce spojené se zapojováním vodičů do řídicí jednotky nebo do čerpadla musí provádět osoba s patřičným oprávněním. Na provedené práce pak musí být zpracována elektrovevize!

DČJ budou napojeny na elektrické rozvody jednotlivých RD, v rámci samostatných projekčních a stavebních prací!

GRAVITAČNÍ PŘÍPOJKY RD

Gravitační přípojky do jímky budou řešeny samostatnými projekty jednotlivých RD. Do jímky bude navrtán otvor vykrúžovacím zařízením nejčastěji o průměru 160 mm. Do otvoru bude zasunuta těsnící manžeta. Po nasazení manžety z vnější strany jímky se zasune potrubí správného průměru (u manžety o $\varnothing$ 160 se jedná o potrubí DN 150). Takto nasazené potrubí bude přecházet v jímce o 20-30 cm. Pro zlepšení nátoku do jímky může být osazeno na přesahující potrubí v jímce koleno 90°. Při manipulaci s gravitační přípojkou uvnitř jímky nesmí dojít k porušení komponentů, které jsou v jímce již namontovány.

REVIZNÍ BETONOVÁ ŠACHTA DN1000 – UKLIDŇOVACÍ ŠACHTA

Jedná se o vstupní revizní betonovou šachtu DN1000 viz výkres D.1.2.302.9 Vzorový výkres – uklidňovací šachta. Šachta budou provedena z prefabrikovaných betonových dílců o vnitřním průměru 1 m. Šachta bude již z výroby opatřena ocelovými stupadly s PE povlakem a těsněním zaručujícím vodotěsnost mezi jednotlivými dílci. Šachta bude provedena jako vodotěsná.

Dno bude tvořeno celo-prefabrikovaným dílcem (perfekt) s kynetou 1/2DN. Dno šachty (žlab, kyneta a stěny dnového kusu) bude chráněno čedičovým obkladem z výroby. Dno bude rovněž vybaveno otvorem pro napojení gravitačního přepadu PP ULTRA RIB 2 SN10 DN250, který bude napojen do stávající revizní šachty č. 143.

Zaústění tlakové kanalizace do uklidňovací šachty bude provedeno jádrovým vrtem $\varnothing$ 150 mm, tl. cca 150 mm. Prostup bude utěsněn segmentovým prostupovým těsněním a rozpínavými těsníci hydroizolačními hmotami na bázi cementu. Potrubí tlakového potrubí bude v šachtě usměrněno ke dnu pomocí elektrotvarovky – koleno 90° PE100 RC SDR11 d90x8,2 mm.

Další konstrukce šachty bude provedena se skruží 1000/250/12, kónusem 600/1000x625/120 a rámem pro litinový poklop s odvětráním D400 pro umístění v komunikaci dle ČSN EN 124. Při vlastní

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

realizaci je nutné poklop šachty nejprve volně osadit na kónus a teprve po realizaci konečných terénních úprav rektifikovat vyrovnávací prstenci nebo dobetonováním pevně do kót nivelety zpevněného povrchu.

Šachta bude osazena na betonovou vyrovnávací desku C16/20 tl. 150 mm s hutněným podsypem ze štěrkodrti frakce 16-32 mm tl. 150 mm.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY – MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

Pro výpočet množství splaškových odpadních vod je uvažováno se 4-mi osobami na jeden RD. Specifická potřeba vody na obyvatele (vyhl. 120/2011 Sb) 35 m³/rok => cca 100 l/os/den

Tab. č.2 – Součinitel hodinové nerovnoměrnosti

Počet obyvatel	10	20	30	40	50	75	100	500
Součinitel k_h	7,8	7,5	7,2	6,9	6,7	6,3	5,9	2,6

Počet obyvatel	1 000	2 000	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000	100 000
Součinitel k_h	2,2	2,1	2	2	1,9	1,8	1,7	1,5

Výpočet množství odpadních vod z nových RD

25 RD => cca 100 obyvatel (součinitel hodinové nerovnoměrnosti **5,9**)

Průměrná denní průtok splaškových vod $Q_p = 100 * 100 = 10\,000 \text{ l/den} = 0,116 \text{ l/s}$
Maximální průtok splaškových vod $Q_{d,max} = 10\,000 * 5,9 = 59\,000 \text{ l/den} = 0,683 \text{ l/s}$
Průtok, na který se dimenzují stoky splaškové kanalizace $Q_{dim} = 0,683 * 2 = 1,366 \text{ l/s}$

6. Uložení potrubí

Potrubí bude ukládáno dle podélných profilů. Výkop je řešen jako rýha se svislými stěnami. Výkop bude proveden jako pažený. Šířka výkopu bude dodržena dle EN 1610 v závislosti na hloubce výkopu. Nové tlakové kanalizační řady budou uloženy s ochranným pásmem dle ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení na obě strany od líce potrubí. Splaškové kanalizační potrubí bude vždy ukládáno pod úroveň vodovodu!

Potrubí tlakové kanalizace bude uloženo na pískovém loži frakce 0-8 mm tl. 100 mm a po provedení tlakové zkoušky a zkoušky vodotěsnosti bude obsypáno štěrkopískem (max. zrnitosti 20 mm) 300 mm nad vrchol potrubí.

Pro tlakové potrubí kanalizace přibližně 100 mm nad potrubí do obsypového materiálu se položí vyhledávací vodič měděný CY 6 mm². Na obsyp potrubí bude položena výstražná fólie šedé barvy, širší 30 cm s nápisem „KANALIZACE“.

Zpětný zásyp zbývajících výkopu bude proveden vykopanou vhodnou zeminou jako hutněný po vrstvách cca 200 mm (vhodnost zeminy bude posouzena geotechnikem). Hutnění bude provedeno na 95%PS.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Ve volném terénu bude výkop hutněn na hodnotu $E_{\text{def},2} = 30 \text{ Mpa}$ v komunikaci na hodnotu $E_{\text{def},2} = 45 \text{ Mpa}$. Uložení potrubí bude provedeno dle výkresu D.1.3.302.7 - Vzorový výkres - uložení potrubí.

Výkop bude důsledně hutněn již od spodních partií. Potrubí bude ukládáno dle podélných profilů a vždy bude uloženo výškově pod vodovodem.

Pro pokládku tlakových kanalizačních řadů a přípojek bude použito tyčí nebo trubek (dl. 6,0 - 12,0 m) svařovaných elektrotvarovkami s odkrytou topnou spirálou. Lomové body budou provedeny elektrotvarovkami s odkrytou topnou spirálou. Konce potrubí a lomové body budou zajištěny proti posunutí betonovými bloky. Bloky budou opatřeny geotextílií, proti zabránění oděru potrubí. Před svařováním je třeba z potrubí odstranit zoxidovanou vrstvu, aby byla zajištěna čistá svářecí plocha. Svařovat plastové potrubí mohou pouze pracovníci, kteří absolvovali předepsaný kurs sváření podle technologie a účelu svařování. Svařené spoje musí být stejně odolné vůči tlaku jako zbytek potrubí. Veškeré armatury budou dle podmínek provozovatele (VaK Nymburk, a.s.) viz výkres D.1.3.302.6 Kladečské schéma. Armatury pro tlakové kanalizační potrubí budou použity v provedení pro kanalizační systémy. Poklopy armatur budou litinové.

Před zásypem potrubí je nezbytné provést příslušné proplachy potrubí, příslušné zkoušky - vizuální prohlídku, zkoušku průchodnosti volným nástrojem a tlakovou zkoušku dle ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Zmíněné zkoušky budou provedeny jak pro potrubí vodovodu, tak pro potrubí tlakové kanalizace. Voda pro tlakovou zkoušku bude odebrána ze stávající vodovodní sítě. Pro každou, byť i neúspěšnou zkoušku se musí vyhotovit zápis, který bude součástí předávacího protokolu a podkladem pro kolaudaci. Veškeré zkoušky budou prováděny za účasti pracovníka provozovatele.

7. Situační řešení

Trasy nových tlakových kanalizačních řadů jsou dány trasou nových komunikací a umístěním stávajících inženýrských sítí. Situační a výškové řešení je patrné z výkresové části.

8. Zemní práce

Před započítáním výstavby je nutné vytýčit trasu a jednotlivé podzemní sítě a zajistit dohled nad pracemi v ochranných pásmech těchto vedení.

Při souběhu a křížení inženýrských sítí bude respektována ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Z pracovního pruhu je nutné odstranit všechny překážky, které by bránily při stavbě a bezpečnosti práce.

Zemina bude ukládána vedle výkopu. Přebytečná zemina z výkopů bude odvezena do 15 km na nejbližší skládku případně využita v prostoru stavby na terénní úpravy.

Zemina je zatříděna dle předpokládaného charakteru zemin do 3. třídy dle těžitelnosti.

V rámci projekčních prací nebyl inženýrsko-geologický průzkum k dispozici. Před zahájením stavebních prací je nutno počítat s provedením kopaných sond, pro zjištění základových poměrů a při-

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

padného výskytu spodní vody. V případě špatných základových poměrů budou veškeré zemní práce prováděny dle doporučení geotechnika.

V případě výskytu spodní vody je nutné po dobu výstavby počítat s možností snižování hladiny spodní vody odvodněním, pomocí sběrných drenů ve dně výkopových jam, svedených k nejnižšímu místu s odčerpáváním.

Dno rýhy a rovněž tak potrubí je navrženo v hloubkách v souladu s požadavky příslušných ČSN a správců sítí. V místě křížení s jiným vedením podzemních sítí je nutno výkopy provádět ručně se zvýšenou opatrností. V prostoru stavby dojde po dobu realizace k omezení provozu. Nutno proto zajistit přechodná opatření provozu a bezpečnosti.

Pro nové sítě kanalizačního a vodovodního potrubí je stanoveno ochranné pásmo dle zákona č. 274/2001 o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu (zákon o vodovodech a kanalizacích) ze dne 10. července 2001, je ochranné pásmo vymezeno vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok **do průměru 500 mm včetně, 1,5 m,**

9. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Všechna zjištěná podzemní zařízení jsou **orientačně** zakreslena v situacích a podélných profilech.

Před zahájením zemních prací zajistí dodavatel vytyčení podzemních sítí v trase nové tlakové kanalizace od příslušných správců sítí a při provádění těchto prací bude dbát jejich podmínek. V rámci realizace doporučujeme ověřit jejich vedení pomocí ručně kopaných sond.

Po dobu provádění zajistí dodavatel řádné označení stavby a bude dbát na dodržování všech nařízení ČSN a bezpečnostních předpisů.

Pořadí prací při výstavbě je potřeba koordinovat tak, aby bylo umožněno rychlé připojení na stávající síť.

Před zásypem potrubí je nezbytné provést příslušné proplachy potrubí, příslušné zkoušky - vizuální prohlídku, zkoušku průchodnosti volným nástrojem a tlakovou zkoušku dle ČSN 75 5911 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Zmíněné zkoušky budou provedeny jak pro potrubí vodovodu, tak pro potrubí tlakové kanalizace. Voda pro tlakovou zkoušku bude odebrána ze stávající vodovodní sítě. Pro každou, byť i neúspěšnou zkoušku se musí vyhotovit zápis, který bude součástí předávacího protokolu a podkladem pro kolaudaci. Veškeré zkoušky budou prováděny za účasti pracovníka provozovatele sítě.

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. v platném znění a navazujícími předpisy (Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, atd.) v platném znění.

Výrobky musí být vyráběny dle platných evropských, případně českých norem a musí být certifikovány pro Českou republiku.

Podmínkou pro uvolnění materiálu pro jeho zabudování do díla bude doložení dokladu o posouzení shody výrobku.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Stavba musí být dále v souladu s Vyhláškou č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů. V případě liniové stavby tlakového potrubí se jedná hlavně o dodržení *§6 Připojení staveb na síť technického vybavení odst. (1, 2, 3, 4, 6), §9 Mechanická odolnost a stabilita, §14 Ochrana proti hlukům a vibracím, §15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb, §17 Odstraňování staveb, §18 Zakládání staveb, §33 Kanalizační přípojky a vnitřní kanalizace, §34 Připojení staveb k distribučním sítím, vnitřní silnoproudé rozvody a vnitřní rozvody sítí elektronických komunikací.*

Při návrhu a stavbě musí být dodrženy mj. i následující zákony a vyhlášky: Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, §12 Obecné technické požadavky na výstavbu kanalizací. Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, část sedmá §15 Technické požadavky na stavbu vodovodů a část osmá, oddíl druhý §19 Požadavky na projektovou dokumentaci, výstavbu a provoz stokové sítě.

Provoz a údržba nové splaškové tlakové kanalizace se bude řídit stávajícími provozními předpisy provozovatele.

Pro předání nových sítí bude provedena dokumentace skutečného provedení, budou předány provozovateli veškeré doklady o použitých materiálech (prohlášení o shodě) a bude provedeno geodetické zaměření skutečného provedení stavby v souřadnicovém systému JTSK.

10. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Při stavbě budou respektovány požadavky státních norem, technických pravidel a souvisejících předpisů. Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržáním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby.

Dodavatel vymezí a zřetelně označí stavební prostor, ve znění současných legislativních předpisů – tj. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Prováděcí firma je povinna respektovat NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništi a NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dále bude dodržen § 15 zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Kvalifikace pracovníků pro obsluhu a pro práci na vyhrazených technických zařízeních musí být v souladu se zákonem č. 250/2021 Sb..

Životní prostředí nebude průběhem stavby ovlivněno. Dopad činností na vnější okolí bude zanedbatelný.

Použitou techniku musí zhotovitel zabezpečit tak, aby nemohlo dojít k havarijnímu úniku, nebo úkapům pohonných hmot, olejů, či jiných provozních hmot do půdy a podzemních vod.

V prostoru stavby je zakázáno mytí strojů a motorových vozidel a jejich součástí s výjimkou očisty kol před vjezdem na veřejnou komunikaci.

V prostoru stavby je zakázáno skladování a manipulace s látkami nebezpečnými vodám. Pokud je to z technologických a provozních důvodů nezbytné, musí být tyto látky skladovány v souladu s platnými předpisy tak, aby nevznikla možnost ohrožení podzemních a povrchových vod.

ZASÍŤOVÁNÍ POZEMKŮ OSKOŘÍNEK - LOKALITA NA SEVERU

D.1.3. SO 302 – Splašková kanalizace

Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány předepsaným způsobem. Za správnou likvidaci odpadů odpovídá jejich původce.

Zemní práce budou prováděny po etapách vždy v rozsahu nezbytně nutném, dodavatel bude v případě nutnosti eliminovat sekundární prašnost pravidelným kropením prostoru staveniště, deponií zemin a stavebních komunikací.

V průběhu stavby a po jejím ukončení je třeba vyloučit ukládání odpadů do půdy a podloží zemin a hornin. Výjimku tvoří pouze výkopová zemina.

V rámci stavebních prací je vyloučeno likvidovat odpady pálením na staveništi.

11. Odpady vzniklé při stavbě

S odpady vzniklými během výstavby bude nakládáno v souladu se Zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. Zhotovitel bude průběžně zpracovávat bilance veškerých odpadů s evidencí kódu a druhu odpadu podle katalogu odpadů, data vzniku, množství a způsobu využití či zneškodnění.

Případný kontaminovaný materiál (v rámci stavby se nepředpokládá), bude zhotovitel na příslušnou skládku odvázet separovaně, jako nebezpečný odpad.