

OBSAH:

D.1.2.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA – TECHNICKÝ POPIS	2
D.1.2.1.1	ULOŽENÍ POTRUBÍ	6
D.1.2.1.2	MATERIÁL KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK	7
D.1.2.1.3	KANALIZAČNÍ ŠACHTY A ULIČNÍ VPUSTI.....	7

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – TECHNICKÝ POPIS

Níže je uveden popis jednotlivých inženýrských objektů:

IO 01 Splašková kanalizační přípojka

Tento inženýrský objekt je rozdělen na dva dílčí inženýrské objekty:

DIO 01.1 Výtlak splašků a čerpací stanice (SP1)

DIO 01.2 Přípojka SP2

DIO 01.3 Přípojka SP3

DIO 01.1 Výtlak splašků a čerpací stanice (SP1)

V km 0,000 kanalizační přípojky bude vybudována čerpací stanice splašků. Do tohoto místa budou napojeny veškeré splaškové odpadní vody ze sokolovny a sportovní haly. Před objektem čerpací stanice bude vybudována spojná šachta, kam budou napojeny splaškové odpadní vody ze stávajícího místa odtoku splaškových vod a zároveň odpadní vody výhledově napojené (po rekonstrukci celého objektu).

ČSOV

Bude provedena podzemní čerpací stanice splašků. Čerpací stanice bude provedena v místě stávající jímky s přepadem, kam je v současnosti napojena část odpadních vod ze sokolovny, sportovní haly a samostatnou přípojkou odpadní vody z čp. 90. Před zahájením prací bude provedeno provizorní přepojení odpadního potrubí ze sokolovny a potrubí z čp. 90. Toto přepojení bude provedeno na odtokové (přepadové) potrubí z jímky tak, aby mohla být realizována čerpací stanice a bylo zachováno odkanalizování sokolovny a čp. 90. Přepojení bude realizováno 2 ks potrubí DN 200 PVC, každé délky 5 m. Čerpací stanice bude provedena z betonových prefabrikovaných skruží – ve spodní části průměru DN 1200, v horní části dimenze DN 1000. Dimenze vlezu do čerpací stanice DN 800. Ve spodní části budou umístěny 2 ks ponorných kalových čerpadel v sestavě 1+1 včetně jejich vystrojení. Dno bude vyspádováno tak, aby byl zajištěn odtah veškerých splaškových vod ze dna šachty. Samotná čerpací stanice má pouze mokrou část jímky. Akumulační prostor má výšku 1,7 m, jedná o objem 2,0 m³. Při běžném provozu je možná akumulace splaškových vod při výpadku el. energie až na dobu 3 hodin. Při občasném víkendovém zatížení je akumulace možná na dobu cca 1 hod. Z tohoto důvodu jsou navrženy v čerpací jímce 2 ks čerpadel. Vzhledem ke značné hloubce nátoky do čerpací stanice není větší akumulace vod možná. Čerpací stanice bude zakryta litinovým poklopem bez odvětrání průměru DN 800 pro dopravní zatížení D400.

Do čerpací stanice bude také zaústěno odpadní potrubí DN 100 PVC z armaturní šachty, která bude umístěna za čerpací stanicí. Přítok do čerpací stanice bude ze spojně šachty Š1 potrubím DN 250 PVC. Na odtoku ze spojně šachty bude umístěno kanalizační šoupátko DN 250 pro možnost uzavření nátoky do čerpací šachty. Vlez do čerpací šachty bude možný po mobilním žebříku, z prostorových důvodů nelze osadit stupadla. Před osazením žebříku je také nutno vyjmout čerpadla na vodících tyčích mimo prostor čerpací stanice.

Pro možnost uzavření výtlačného řadu a ovládání bude na výtlačných řadech osazena armaturní šachta. Šachta bude z betonových prefabrikovaných skruží DN 1000, vlez bude dimenze DN 800 a bude také zakryt litinovým kanalizačním poklopem bez odvětrání DN 800. Dno bude vyspádováno směrem k odtoku DN 100 PVC do čerpací šachty – zde bude osazeno kanalizační šoupátko DN 100.

Podrobný popis návrhu čerpací stanice, spojné šachty a armaturní komory je součástí výkresu D.2. Čerpací stanice – podélný a příčný řez.

Z důvodu zajištění pokrytí velkých výkyvů v nátoku do čerpací stanice budou instalovány 2 ks ponorných čerpadel typu AMA-PORTER 503ND včetně patního kolene DN 50, kotvícího materiálu a 2 ks vodících tyčí přikotvených do stěny čerpací šachty. Dále bude dodán 1 ks suché rezervy pro případ výpadku 1 ks čerpadla. Vypínací hladina bude na kótě 273,025 m n.m., zapínací hladina na kótě 273,95 m n.m. Na patkové koleno bude vhodným způsobem napojeno výtlačné potrubí PE – HD d63x3,8 mm, PN 10. PE-HD potrubí bude provedeno již v samotné šachtě. Podrobnosti k návrhu technologické části čerpací stanice jsou součástí nabídky firmy KSB – pumpy+armatury s.r.o. Součástí dodávky čerpací jednotky je také řídicí a monitorovací jednotka čerpadla s ovládacím panelem – plovákový spínač. Každé čerpadlo bude z provozních důvodů napojeno na samostatný výtlačný splašků napojený do revizní šachty nové stoky.

Řešení přípojky elektro včetně jeho napojení na stávající rozvaděč je součástí IO 03.

Trasa výtlačných řadů je z km 0,000 vedena přes objekt armaturní komory směrem k ulici Masarykova. Zde trasa prochází vstupní bránou a v km 0,039 se mírně lomí směrem k revizní šachtě na kanalizační přípojce SP3. V této šachtě budou výtlačné řady v km 0,0505 napojeny 150 mm nad dno stoky. Bude provedena ochrana dna proti vymílání pomocí čedičové vystýlky. Obklad skruží není vzhledem k nízké výšce napojení výtlačku nutný.

DIO 01.2 Přípojka SP2

Přípojka bude v km 0,000 napojena 450 mm nad dno spojné šachty Š1 před čerpací stanicí. Následně bude trasa pokračovat v souběhu s výtlačnými řadami až do km 0,028, kde bude trasa přípojky SP 2 v šachtě Š2 ukončena. Do této přípojky nebudou v rámci realizace nové přípojky napojeny prozatím žádné odpadní vody, jejich napojení je uvažováno až po provedení celkové rekonstrukce objektu sokolovny a sportovní haly. V rámci provádění stavby bude na tuto přípojku provedeno přepojení splaškových odpadních vod z čp. 90 a to z místa stávající revizní šachtičky před vjezdem k čp. 90. Do tohoto místa jsou svedeny veškeré splaškové vody z této nemovitosti. Z přítokových potrubí budou odpojeny dešťové vody ze svodů a ploch na náklady vlastníka čp. 90. V místě stávající šachtičky bude vybudována nová plastová revizní šachta DN 600 (poklop pro dopravní zatížení D400). Připojení čp. 90 na přípojku SP2 bude provedeno potrubím DN 200 KAM na odbočku DN 250/200, délka 4,5 m.

DIO 01.3 Přípojka SP3

Přípojka bude v km 0,000 napojena na budoucí revizní šachtu stoky 1, která bude odkanalizuje autobusové nádraží včetně sociálního zařízení. Potrubí bude v této šachtě napojeno 100 mm nad dno budoucí stoky. Délka přípojky je 2,0 m, v km 0,002 bude vybudována další revizní šachta, kam budou napojeny výtlačné řady z čerpací stanice splašků. Výtlačné řady budou napojeny 150 mm nad dno stoky. Ochrana

šachtového dna proti vymílání bude provedena výše uvedeným způsobem. Do této přípojky nejsou napojeny žádné další přípojky, nedojde ani ke křížení s ostatními inž. sítěmi.

IO 02 Dešťová kanalizační přípojka

Tento inženýrský objekt je rozdělen na dva dílčí inženýrské objekty:

DIO 02.1 Přípojka DP1

DIO 02.2 Přípojka DP2

DIO 02.1 Přípojka DP1

Dešťová kanalizační přípojka bude v km 0,000 napojena 200 mm nad dno stávající betonové stoky vejce DN 400/600. Napojení bude provedeno vybouráním stěny ve stávajícím potrubí. Zbylý vybouraný prostor bude utěsněn vhodným materiálem, např. polyuretanovou pěnou. Z tohoto místa bude trasa vedena příčně přes asfaltovou komunikaci ul. Jiráskovo nábřeží do nezpevněného terénu p.p.č. 797. Zde bude v km 0,005 umístěna revizní šachta Š1 DN 1000. Trasa bude následně pokračovat nezpevněným terénem až do km 0,030, kde se trasa v revizní šachtě Š2 lomí a pokračuje směrem k objektu sportovním haly již ve zpevněném terénu. V km 0,052 v Š3 se trasa lomí, zároveň je zde napojena dešťová přípojka DP2. Od tohoto místa pokračuje trasa kolem budovy sportovní haly v dimenzi DN 250, v částečném souběhu s vedením STL plynovodu DN 50. V km 0,0945 se v šachtě Š4 trasa opět lomí a pokračuje příjezdovou komunikací až před stávající bránu (vjezd) do areálu sokolovny a sportovní haly. Na trase je následně umístěna revizní šachta Š5 v km 0,1205 a v km 0,1525 je trasa přípojky v Š6 ukončena. Do šachet Š5 a Š6 budou přepojeny potrubím DN 150 PVC střešní svody. Střešní svod DN 150 PVC bude také napojen na odbočku v km 0,0903. Koncová část trasy povede v částečném souběhu se stávajícím STL plynovodem a navrženými výtlačnými řady DN 50. V km 0,144 bude provedeno přepojení nové uliční vpusti potrubí DN 200 PVC, dl. 2,0 m. Celková délka kanalizační přípojky DP1 je 152,5 m (potrubí dimenze DN 400 v délce 52,5 m, DN 250 v délce 100,5 m). Celková délka potrubí DN 150 PVC pro přepojení střešních svodů je $1,5 + 4,5 + 7,5 = 13,5$ m. Délka potrubí od UV DN 200 PVC je 2,0 m.

DIO 02.2 Přípojka DP2

Dešťová kanalizační přípojka bude v km 0,000 (revizní šachta Š3 přípojky DP1) napojena 200 mm nad dno revizní šachty Š3. Napojení bude provedeno napojením do šachtového dna pomocí šachtové vložky. Trasa následně pokračuje do rostlého terénu kolem objektu sportovní haly, v km 0,006 se trasa v šachtě Š7 lomí. Poté trasa pokračuje v zarostlých pozemcích po hranici pozemků sportovní haly a soukromými pozemky, trasa kopíruje půdorysný tvar haly. Lomové revizní šachty budou ještě vybudovány v km 0,0345 Š8, 0,047 Š9 a km 0,077 Š10, kde je trasa přípojky ukončena. V revizních šachtách Š7 – Š10 bude provedeno napojení stávajících střešních svodů ze střechy sportovní haly a sokolovny. Shodně jako v případě přípojky DP1 bude provedeno napojení potrubí od svodů napojením na nový čistící kus střešních svodů (GEIGR). Celková délka kanalizační přípojky DP 2 DN 250 je 77 m. Celková délka potrubí DN 150 PVC pro přepojení střešních svodů je $2,0 + 2,0 + 1,5 + 1,5 = 7,0$ m.

IO 03 Přípojka elektro pro splaškovou přípojku a elektroinstalace

Předmětem této části je napojení rozváděče RM 1 čerpací jímky na vnitřní rozvod el. energie v sokolovně a zajištění provozu čerpadel v čerpací jímce v závislosti na hladině v čerpací jímce. Součástí je i dálkový přenos GSM s informací o poruše na zařízení čerpací jímky.

Elektroinstalace:

Údaje o provozních podmínkách:

Napěťová soustava	: 3 + N + PE stř., 50 Hz, 400 V/TN-S
Ovládací napětí	: 1 + N + PE stř., 50 Hz, 230 V/TN-S
Ochrana proti neb. dotyku	: samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000–4-41, ed. 2 bezpečným napětím proudovým chráničem pospojováním
Instalovaný příkon	: 3,- kW
Soudobost	: 0,5
Soudobý příkon	: 1,5 kW
Hlavní jistič na přívodu	: 3 x 25 A/C

Popis zařízení:

Pro napojení veškerého elektrozařízení ČS je určen technologický rozváděč ozn. RM 1, který bude instalován na vnější stěně objektu u ČS. Tento rozváděč se opatří stříškou proti povětrnostním vlivům.

Přípojka NN k tomuto rozváděči bude proveden kabelem CYKY-J 5x 4 mm² ze stávajícího rozváděče sokolovny. Zde se pro odjištění kabelu doplní jistič C25/3. Přípojka NN bude uvnitř objektu vedena v elektroinstalačních lištách nebo pod omítkou. Vně objektu se kabel uloží do pískového lože do trubky Kopoflex 63 do výkopu v hloubce 100 cm pod povrchem a nad kabelem se položí zakrývací deska a 30 cm nad nimi výstražná fólie. V souběhu s přívodním kabelem se do společného výkopu uloží do zeminy FeZn pásek 30 x 4 mm pro přizemnění nulovacího vodiče PE v rozváděči RM 1. Mezi rozváděčem RM 1 a čerpací jímkou se položí do výkopu hl. 100 cm dvě souběžné chráničky Kopoflex 63, určené pro protažení kabelů od čerpadel a plováků. Před zahrnutím výkopů se provede geodetické zaměření kabelové trasy. Povrchy výkopů se uvedou do původního stavu.

V rozváděči RM 1 je umístěno veškeré zařízení pro automatický i ruční provoz čerpadel v čerpací jímce. V normálním provozu budou čerpadla přepnuta na automatický provoz. Obě čerpadla se budou v provozu pravidelně střídat. Čerpání bude ovládáno dolním plovákem ozn. SL 1. Sepnutím plováku na hladině H2 čerpadlo zapne, rozepnutím na hladině H 1 čerpadlo vypne. V případě, že by došlo k poruše čerpáním nastoupá hladina a sepne horní plovák SL 2 na hladině H 3. Na této hladině sepne druhé čerpadlo a odčerpe obsah čerpací jímky. Zároveň bude sepnuta poruchová signalizace, která pomocí místní signalizace na dveřích rozváděče RM 1 a dálkově pomocí GSM modulu uvědomí obsluhu o poruše zařízení. Stejným způsobem bude signalizován i výpadek jističů čerpadel a ovládání.

Po odstranění poruchy je nutno signalizaci poruchy resetovat vypnutím a zapnutím jističe FA 4 v rozváděči RM 1.

Čerpadla je možno ovládači na dveřích rozváděče přepnout i do ručního provozu.

I v ručním provozu budou čerpadla blokována na minimální hladině.

Chody jednotlivých čerpadel jsou signalizovány kontrolkami na dveřích rozváděče RM 1.

Doba chodu jednotlivých čerpadel je zaznamenávána počítadly provozních hodin uvnitř rozváděče RM 1.

Pro potřeby údržby a drobné opravy je v rozváděči navržena zásuvka 230V/16A jištěná proudochráničem C16/1+N/003.

Kovové konstrukce čerpací jímky se vzájemně pospojují vodičem CY 6 mm² zelenožluté barvy s uzemněním a přípojnice PE na HOP.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat ustanovení výnosu ČÚBP č. 48/82 Sb. ve znění 324/90 a 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci s elektrickým zařízením. Z toho pak zejména ČSN 34 31 00 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních“ a ČSN 34 31 01 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních“, jakož i všechny ostatní normy a předpisy související. Montážní práce smí dodavatel provádět pouze pracovníky s kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 Sb. Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů pro elektrická zařízení.

Na napětí smí být připojeno pouze el. zařízení podrobené výchozí revizi. Použitá napěťová soustava je 3 PEN stř. 50 Hz, 400 V, TN-S. Zařízení napájená tímto napětím jsou chráněna proti nebezpečnému dotyku základní ochranou samočinným odpojením od zdroje a v prostorách vyžadujícím ve smyslu ČSN 33 20 00-4-41, ČSN 33 03 00 nebo ČSN 33 23 20 ochranu zvýšenou, samočinným odpojením od zdroje a pospojováním.

Závěr:

Před uvedením do provozu se vypracuje Výchozí revizní zpráva elektro.

D.1.2.1.1 Uložení potrubí

V případě objektu DIO 01.2 a IO 02 je navrhováno použití kameninových kanalizačních trub. Při návrhu uložení trub je nutno vycházet ze statických výpočtů a doporučení výrobce kameninového potrubí.

Při provádění je třeba postupovat dle metodického pokynu výrobce.

Na trase kanalizačních přípojek se předpokládají různé způsoby uložení potrubí, které jsou součástí samostatné přílohy Uložení potrubí.

V případě vysoké hladiny spodní vody je na dno výkopu navrhováno umístit geotextilii.

V případě přepojení potrubí od střešních svodů bude použito PVC potrubí a to uloženo do pískového lože tl. 150 mm včetně obsypu min. 300 mm nad vrch potrubí. Pro ukládání PVC potrubí platí následující zásady:

Potrubí PVC bude ukládáno na 150 mm podkladní hutněnou vrstvu písku. Pod touto vrstvou musí být spodek rýhy urovnán do roviny a zbaven kamení, aby potrubí leželo rovnoměrně po celé své délce. Na obsyp do vrstvy 300 mm nad vrchol potrubí musí být použit neagresivní materiál (směs štěrku a písku) hutněný po vrstvách tl. 200 mm. Po veškerých zkouškách, kontrolách a zaměření se rýha zasype vhodným nesedavým materiálem hutněným po 200 mm. Konstruktivní prvky v komunikaci budou uvedeny do původního stavu dle požadavků Města Železný Brod.

V případě objektu DIO 01.1 je navrženo použití potrubí PE-HD d63x3,8 mm, PE 100, SDR 17, PN 10 samostatně napojené na každé čerpadlo. Pod potrubí bude provedeno lože ze štěrkopísku frakce 0 – 16 mm. Obsyp a následný zásyp bude proveden ve frakci 0 – 32 mm, bude řádně hutněn po vrstvách max. tl. 200 mm. Obsyp bude proveden vhodným nesedavým a nenamrzavým materiálem v souladu s pokyny výrobce potrubí a to min. 300 mm nad vrchol potrubí. Povrch nezpevněného terénu bude uveden do původního stavu viz. příloha Uložení potrubí.

D.1.2.1.2 Materiál kanalizačních přípojek

Potrubí kanalizačních přípojek je navrženo z kameninových trub hrdlových glazovaných DN 250, 400 délky 2500 mm třídy 160, spojování potrubí těsnícím kroužkem.

Přepojení střešních svodů bude realizováno na kanalizační odbočky a nebo přímo do revizních šachet. V případě napojení na odbočku bude zrealizována přechodka mezi materiály kamenina a PVC. Kanalizační odbočky budou dimenze DN 250/150 třídy 160/160 a to s revizními otvory 90 nebo 45°.

Přepojení střešních svodů je navrženo z hladkého kanalizačního potrubí DN 150, SN8, spojování též těsnícími kroužky.

D.1.2.1.3 Kanalizační šachty a uliční vpusti

Pro DIO 01.2, 01.3 a IO 02 budou jako revizní šachty použity prefabrikované kanalizační šachty BETONIKA plus s prefabrikovanými šachtovými dny DN 1000, které budou složeny z následujících částí:

- prefabrikované šachtové dno DN 1000 pro napojení potrubí DN 400, DN 250
- šachtová skruž Betonika Plus TBS Q 1000/250/90 XF4
- šachtová skruž Betonika Plus TBS Q 1000/500/90 XF4
- šachtová skruž Betonika Plus TBS Q 1000/1000/90 XF4
- přechodová skruž Betonika Plus TBS Q 600/1000 x 625 XF4 nebo zákrytová deska s kapsovým stupadlem TZK-Q300/120SK
- vyrovnávací prstenec Betonika Plus TBW Q 60/625/120 XF4
- vyrovnávací prstenec Betonika Plus TBW Q 80/625/120 XF4
- vyrovnávací prstenec Betonika Plus TBW Q 100/625/120 XF4
- poklop z tvárné litiny pro zatížení třídy D 400

Monolitické dno bude provedeno z betonu C30/37 XF4. Stavební výška monolitického dna je 1150 mm, světlá výška dna je 1000 mm.

Kanalizační šachty budou vybaveny ocelovými stupadly s PE povlakem. Šachtové dno bude uloženo na podkladní beton C12/15, tl. 100 mm a hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

!!Použití výše jmenovaných kanalizačních šachet je nezávazné!!

Jako dešťová vpust bude použita dešťová uliční vpust typová prefabrikovaná se spodním výtokem a kalovým košem. Vrchní část bude tvořit uliční mříž s rámem pro dopravní zatížení D400.

Uliční vpust je složena z následujících částí:

- dno s výtokem pro DN 200 TBV – Q 450/330/1a
- skruž středová TBV – Q 450/195/6b, 450/295/6a, 450/570/6d
- skruž horní TBV – Q 450/195/5c, 450/295/5b, 450/570/5d
- skruž s otvorem pro DN 200 TBV-Q450/450/3d
- vyrovnávací prstenec TBV – Q 390/60/10a
- přechodová skruž TBV – Q 450 – 270/295/11
- mříž M1 D400, DIN 19583-13 včetně rámu BEGU DIN 19583-9 D400, 500 x 500 mm
- kalový koš ze žárově zinkovaného plechu DIN 4052-A4 pro rám 500 x 500 mm

Šachtové dno bude uloženo na podkladní beton C12/15, tl. 100 mm a hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

Veškeré betonové a železobetonové konstrukce šachet a uličních vpustí musí být provedeny s odolností stupně prostředí XF4.

V místě napojení splaškových odpadních vod z čp. 90 bude provedena plastová revizní šachtička DN 600, např. typ TEGRA, výrobce Wavin Ekoplastik. Kopie prospektu této šachty bude součástí dalšího stupně projektové dokumentace.

Při realizaci je nutno u každé kanalizační šachty včetně šachtičky zrealizovat přítěžovací límec a to v horní části pod úrovní terénu. Bude proveden z betonu. Jedná se o preventivní opatření proti působení vztlaku podzemní vody při povodňových stavech.