

VH-atelier, spol. s r.o.
PROJEKTOVÁ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST
Lidická 81, 602 00 Brno
INGAS, s.r.o.
Marie Húbnerové 58, 621 00 Brno

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JEZEŘANY - MARŠOVICE

Dokumentace pro zadání stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. Souhrnná technická zpráva

B. 1. Identifikační údaje

B. 2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.2.1. Zhodnocení staveniště

B.2.2. Architektonické řešení stavby

B.2.3. Technické řešení stavby

B.2.4. Řešení technické a dopravní infrastruktury

B.2.5. Vliv stavby na životní prostředí

B.2.6. Řešení bezbariérového užívání

B.2.7. Průzkumy a měření

B.2.8. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

B.2.9. Členění stavby

B.2.10. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

B.2.11. Ochrana, zdraví a bezpečnost pracovníků

B. 3. Mechanická odolnost a stabilita

B. 4. Požární bezpečnost

B. 5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

B. 6. Bezpečnost při užívání

B. 7. Ochrana proti hluku

B. 8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

B. 9. Hydrotechnické údaje

B.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Splašková kanalizace Jezeřany-Maršovice
Stupeň:	DZS (dokumentace pro zadání stavby)
Charakter stavby:	novostavba
Odvětví stavby:	vodní hospodářství
Účel stavby:	odvádění odpadních vod
Investor:	Obec Jezeřany - Maršovice Se sídlem Jezeřany-Maršovice 1, 671 75 IČ: 00292931
Povodí:	Moravy, Jezeřanská strouha č. hydrologického pořadí 4-16-04-006, Loděnická strouha
Obec, kraj:	Jezeřany-Maršovice; kraj Jihomoravský
Katastrální území:	k.ú. Jezeřany – Maršovice, Loděnice
Předpokládané termíny:	zahájení stavby : r. 2013 Doba výstavby: cca 18 měsíců
Vypracoval:	VH atelier spol. s r.o. Lidická 81, 602 00 Brno IČ: 49437267 Ing. Ivo Pospíšil Ing. Jakub Raček INGAS s.r.o. Marie Hübnerové 58, 621 00 Brno IČ: 25515969 Ing. Radek Dohnal
Realizace stavby:	stavební firma dle výběrového řízení

B.2. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.2.1. Zhodnocení staveniště

Obec Jezeřany – Maršovice se nachází severozápadně od Pohořelic a východně od Moravského Krumlova. Obec se rozkládá na rozhraní Krumlovského lesa a Dyjsko-svrateckého úvalu.

Obec má z inženýrských sítí vybudovaný vodovod, středotlaký plynovod, spojové i silové kabely a nesouvislou dešťovou kanalizaci, která je vyústěna do vodotečí. Stávající systém likvidace odpadních vod splaškového charakteru spočívá v akumulaci odpadních vod v jímkách na vyvážení s nezaručenou vodotěsností. Ve většině případů jsou tyto jímky zaústěny do stávající dešťové kanalizace s vyústěním do vodoteče. Toto řešení je v rozporu s platnými předpisy (zák.254/2001Sb., §38) a působí negativně na životní prostředí.

Zástavba v obci je tvořena vesměs domy v řadové zástavbě a samostatně stojícími domy. Cílem navržené stokové sítě je napojení všech producentů odpadních vod kanalizačními přípojkami na uliční stoky a odvedení splaškových odpadních vod na ČOV Loděnice, která bude společná pro obec Jezeřany-Maršovice a Loděnice. Čistírna odpadních vod je řešena v samostatné projektové dokumentaci vypracované společností Vodohospodářský atelier, s.r.o., Lieberzeitova 1161/17a, 614 00 Brno-Husovice.

Umístění stok v zástavbě byl navržen tak, aby bylo možné napojení všech nemovitostí. Dalším kritériem pro výběr stavebních pozemků byly vlastnické vztahy k dotčeným pozemkům, situování stávající infrastruktury a konfigurace terénu.

Splašková kanalizace je posledním článkem infrastruktury, kterou je potřeba vybudovat pro další rozvoj obce.

Staveniště se nachází na katastrálním území Jezeřany, Maršovice a Loděnice. Stavební práce budou probíhat v převážné většině v zastavěné části území, kde bude docházet k četnému křížení se stávajícími sítěmi, v některých případech může stavba vyvolat přeložky těchto sítí. Stavbou budou narušeny z velké části povrchy krajské cesty a místních komunikací, jejichž konstrukce včetně povrchu musí být po ukončení stavby uvedeny do původního stavu. Stávající inženýrské sítě budou po dobu výstavby zabezpečeny proti poškození. Dodavatel stavby musí zajistit po dobu výstavby vchody a vjezdy do jednotlivých nemovitostí. Výstavba stok v krajské silnici si vyžádá částečné omezení provozu.

Zhotovitel bude dodržovat hygienické opatření a požadavky ochrany ŽP. S odpady bude nakládáno dle zák. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky 381/2001 Sb. (katalog odpadů).

Pozemky dotčené stavbou jsou doloženy v dokladové části tohoto projektu.

B.2.2. Architektonické řešení stavby

Stavbou kanalizační stokové sítě a čerpacích stanic tvoří účelové podzemní objekty bez nároku na architektonické řešení.

B.2.3. Technické řešení stavby

B.2.3.1. SO 001 Gravitační stoky a výtlaky Jezeřany

Pro odvedení splaškových vod z jižní zástavby obce (Jezeřany) je navržen kombinovaný systém gravitační stokové sítě s přečerpávací stanicí na síti. Umístění kanalizačních stok, výtlaku V1 a ČS2 vyplývá ze situování zástavby, konfigurace terénu a možností umístění stavby na pozemky. Gravitační stoková síť je navržena z trub hrdlových polypropylenových hladkých min. SN10 DN 250, 300, 500, spoj dle ČSN EN 1401-1, s vloženým dvoubřítovým těsnícím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. V krajské komunikaci je navrženo potrubí kameninové profilů DN 250, 300, výtláčné potrubí z čerpací stanice ČS2 z trub polyetylenových profilu 110 mm.

Pro napojení jednotlivých nemovitostí budou na uličních stokách osazeny odbočky PVC DN150 mm (variantně DN200 mm) min. SN8, v případě uložení potrubí v komunikacích bude řešeno odbočení pro kanalizační přípojky, které bude ukončeno min. 0,5 m za zpevněnou částí vozovky nebo chodníkem.

V krajské komunikaci budou osazeny kameninové odbočky DN 150 mm (variantně DN 200 mm), odbočení bude vyvedeno 0,5 m za zpevněnou část vozovky.

Přípojku si zajišťuje vlastník nemovitosti na svoje náklady.

Výstavba kanalizačních stok bude prováděna v rýhách šířky 1,0 m s rozšířením pro pažení 0,10 m, celkem tedy 1,1m, rýhy budou od povrchu terénu paženy příložným pažením s rozepřením, v případě potřeby se použijí pažící boxy. V případě uložení kanalizační stoky do hloubky vyšší jak 2,5 m bude šířka rýhy rozšířena na 1,3 m.

Polypropylenové potrubí bude ukládáno na stěrko-pískové lože (variantně prosívku) zrnitosti do 0-16 mm tl.100 mm, uložení trub musí být provedeno po celé délce dřívku. Obsyp potrubí bude proveden z vhodného nesoudržného materiálu frakce 0-20 mm na výšku 300 mm nad vrchol potrubí při postupném odstraňování pažení. Obsyp bude prováděn rovnoměrně po obou stranách potrubí po vrstvách max. 150 mm, které se důkladně zhutní. Další hutněný zásyp na hodnotu 95% PS bude prováděn po vrstvách vytěženou zeminou do úrovně původního terénu nebo podkladních vrstev komunikací.

Kameninové potrubí bude ukládáno vždy na dva betonové pražce vyrovnané do předepsaného sklonu na dně rýhy. Následně bude potrubí obetonováno betonem C 12/16 do výšky 100 mm nad vrchol potrubí. Trouby je nutno ukládat do výkopů tak, aby značení temene trouby bylo nahoře. Trouby a tvarovky budou pokládány tak, aby hrdlo směřovalo proti spádu (směru toku).

Ve vozovce krajské silnice bude proveden zásyp na celou výšku rýhy štěrkopískem, zhutněným na pláni tak, aby min. dosažená hodnota modulu přetvárnosti Edef2 byla 45 Mpa. Vhodnost zásypového materiálu v místních komunikacích bude posouzena geologem.

Zásypy a podkladní i krycí vrstvy komunikací budou provedeny v souladu s TP146.

Konstrukce asfaltové vozovky v krajské komunikaci:

Asfaltobeton ACO 11	50 mm
Asfaltobeton ACL 16	50 mm
ACP 16+	80 mm
Štěrk 32/63 nebo štěrkodrt'	400 mm (hutněno 15/15/10 cm)
Zásyp s hutněním vhodného nezámkového materiálu	

Celkem	580 mm
--------	--------

Konstrukce asfaltové vozovky v místních komunikacích:

AB střednězrný	50 mm
OK	80 mm
ŠD	250 mm
ŠTP	150 mm

Celkem	530 mm
--------	--------

Konstrukce místních nezpevněných vozovek:

Posyp kamenivem	10 kg/m ²
Vibrovaný štěrk ŠV	150 mm
ŠTP	150 mm
Celkem	
	300 mm

Konečná úprava terénu mimo komunikace se provede ohumusováním a zatravněním.

Pro realizaci stok a objektů v zástavbě je třeba uvažovat s mezideponiemi a skládkami materiálu- bude dohodnuto mezi dodavatelem a investorem stavby.

V několika případech kanalizace nebo výtlaky kříží vodoteče, krajské komunikace a vysokotlaký plynovod. Křížení jsou navržena dle konkrétních podmínek jako podchody (protlaky nebo překopy).

Šachty a ostatní objekty na síti

Kanalizační šachty budou provedeny v místech spojení stok, výškových a směrových lomech a na rovné trase maximálně po 50 m. Další objekty jsou umístěné na stokové síti na základě technického řešení stokového systému, požadavku provozovatele aj. Šachty a objekty budou provedeny monolitické nebo prefabrikované. Revizní šachty budou mít kanalizační dna s kynetou z houževnatého betonu vyrobené jako prefabrikát dovezený na stavbu. Konstrukce šachet a objektů musí zajistit vodotěsnost. Napojení potrubí na stěny šachet nebo objektů musí být vodotěsné a provedené pomocí šachtových vložek odpovídajících použitému trubnímu materiálu.

Vstup do šachet a objektů (umístění stupadel, resp. žebříku) musí být bezpečný a musí vyhovovat platným bezpečnostním předpisům. Stupadla a žebříky nesmí zasahovat do průlezných šířek šachty. Stupadla budou ocelová potažená plastem, případně mohou být použity ocelové žebříky z nerezové oceli nebo s kompozitů.

Prostupy kanalizačního potrubí přes stěny objektů budou provedené pomocí speciálních prostupových těsnících prvků zabudovaných do konstrukcí, které zabezpečují vodotěsnost prostupů. Materiál prostupového kusu bude odpovídat materiálu potrubí zavedeného do šachty. U prefabrikovaných objektů se tyto prostupové kusy zabudují do prefabrikovaných dílců už během výroby. Vyrobené prefabrikované díly musí vyhovět z hlediska vodotěsnosti normě DIN 4281. Šachty budou opatřeny litinovými poklopy třídy D400 s kloubem a uzamykací západkou, zachycovačem pádu, tlumící vložkou bez odvětrání.

V šachtě, kde bude zaústěn kanalizační výtlak bude poklop litinový třídy D400 s kloubem a uzamykací západkou, s odvětráním.

V místech zaústění dvou stok s různou niveletou budou provedeny spadišťové šachty, řešené podobně jako revizní šachty z betonových prefabrikátů.

Na výtlačném potrubí budou vybudovány proplachovací (čisticí). Tyto šachty jsou navrženy prefabrikované z šachetních dílců DN1500 mm, na potrubí bude vysazena směrem

nahoru odbočka s deskovým šoupátkem DN100 a rychlospojkou s bajonetem. Další dvě desková šoupátka DN100 budou osazena před a za odbočkou.

V nejvyšším místě výtláčných potrubí budou vybudovány vzdušňkové šachty, které jsou navrženy monolitické obdélníkové vnitřní světlosti 1,20*1,90 m. Na potrubí budou vysazeny směrem nahoru vždy dvě odbočky, jedna pro odvzdušňovací a zavzdušňovací ventil, druhá pro bajonetový nástavec. Pro ovládání budou osazena desková šoupata.

Výpis kanalizačních stok Jezeřany

SO 001 GRAVITAČNÍ STOKY A VÝTLAKY JEZEŘANY								
Stoka [označení]	DN250 min. SN10 plast	DN300 min.SN10 plast	DN250 kamenina	DN300 kamenina	DN500 min.SN10 plast	DN200 nerez	Flexi drenáž 100/91	Celková délka (bez drenáže)
"A"		260.3		507.4	137.8	1.5	907.1	907.1
"A-A"	45.6						45.6	45.6
"A-B"		56.0						56.0
"A-B.1"			82.6					82.6
"A-B.2"	41.9		46.1					88.0
"A-C"	74.9						74.9	74.9
"A-C.1"	44.0						44.0	44.0
"A-D"	128.3						128.3	128.3
"A-E"	45.6						45.6	45.6
"A-E.1"	181.2						181.2	181.2
"A-F"	370.3						370.3	370.3
"A-F.1"	195.4						102.7	195.4
"A-F.2"	58.9							58.9
"A-G"			114.1					114.1
"A-H"	342.6							342.6
Celkem gravitační stoky	1528.5	316.3	242.7	507.4	137.8	1.5	1899.5	2734.3

Stoka	Profil [mm]	Materiál	délka
V1	110/6.6	PE	2734.0
Celkem výtlaky			2734.0

Splašková kanalizace Jezeřany:

Celková délka navržené gravitační sítě	2734,3 m
Stoky gravitační DN250 min. SN10– plastové hladké potrubí	1528,5 m
Stoky gravitační DN300 min. SN10 – plastové hladké potrubí	316,3 m
Stoky gravitační DN500 min. SN10– plastové hladké potrubí	137,8 m
Stoky gravitační DN250 - kameninové potrubí	242,7 m
Stoky gravitační DN300 – kameninové potrubí	507,4 m
Stoky gravitační DN200 - nerez potrubí	1,5 m
Celková délka navržené tlakové sítě	2734,0 m
Kanalizační výtlačk PE100-SDR17-110/6,6	2734,0 m
Celková délka odbočení pro kanalizační přípojky	400,0 m

B.2.3.2. SO 002 Gravitační stoky a výtlačky Maršovice

Pro odvedení splaškových vod ze severní zástavby obce je navržen kombinovaný systém gravitační stokové sítě s čerpací stanicí ČS1 na síti. Umístění stok, výtlačky V2 a čerpací stanice ČS1 vyplývá ze situování zástavby, konfigurace terénu a možností umístění stavby na pozemky. Gravitační stoková síť je navržena z trub hrdlových polypropylenových hladkých min. SN10 DN 250, 300, 500, spoj dle ČSN EN 1401-1, s vloženým dvoubřítovým těsnícím kroužkem z elastomeru, opatřeným plastovou výztuží. V krajské komunikaci bude uloženo potrubí kameninové profilů DN 250, 300 mm, výtlačné potrubí z čerpací stanice ČS2 z trub polyetylenových profilu 90 mm.

Pro napojení jednotlivých nemovitostí budou na uličních stokách osazeny odbočky PVC DN150 mm (variantně DN200 mm) min. SN8, v případě uložení potrubí v komunikacích bude řešeno odbočení pro kanalizační přípojky, které bude ukončeno min. 0,5 m za zpevněnou částí vozovky nebo chodníkem.

V krajské komunikaci budou osazeny kameninové odbočky DN 150 mm (variantně DN 200 mm), odbočení bude vyvedeno 0,5 m za zpevněnou část vozovky.

Přípojku si zajišťuje vlastník nemovitosti na svoje náklady.

Výstavba kanalizačních stok bude prováděna v rýhách šířky 1,0 m s rozšířením pro pažení 0,10 m, celkem tedy 1,1m, rýhy budou od povrchu terénu paženy přílohným pažením s rozepráním, v případě potřeby se použijí pažící boxy. V případě uložení kanalizační stoky do hloubky vyšší jak 2,5 m bude šířka rýhy rozšířena na 1,3 m.

Plastové potrubí bude ukládáno na štěrkopískové lože (variantně prosívku) zrnitosti do 0-16 mm tl. 100 mm, uložení trub musí být provedeno po celé délce díku. Obsyp potrubí bude proveden z vhodného nesoudržného materiálu frakce 0-20 mm na výšku 300 mm nad vrchol potrubí při postupném odstraňování pažení. Obsyp bude prováděn rovnoměrně po obou stranách potrubí po vrstvách max. 150 mm, které se důkladně zhutní. Další hutněný zásyp na hodnotu 95% PS bude prováděn po vrstvách vytěženou zeminou do úrovně původního terénu nebo podkladních vrstev komunikací. Kameninové potrubí bude ukládáno vždy na dva betonové pražce vyrovnané do předepsaného sklonu na dně rýhy. Následně bude potrubí obetonováno betonem C 12/16 do výšky 100 mm nad vrchol potrubí. Kameninové trouby je nutno ukládat do výkopů tak, aby značení temene trouby bylo nahoře. Trouby a tvarovky budou pokládány tak, aby hrdlo směřovalo proti spádu (směru toku).

Ve vozovce krajské silnice bude proveden zásyp na celou výšku rýhy štěrkopískem, zhutněným na pláni tak, aby min. dosažená hodnota modulu přetvárnosti Edef2 byla 45 Mpa. Vhodnost zásypového materiálu v místních komunikacích bude posouzena geologem.

Zásypy a podkladní i krycí vrstvy komunikací budou provedeny v souladu s TP146.

Konstrukce asfaltové vozovky v krajské komunikaci:

Asfaltobeton ACO 11	50 mm
Asfaltobeton ACL 16	50 mm
ACP 16+	80 mm
Štěr 32/63 nebo štěrkodrt'	400 mm (hutněno 15/15/10 cm)
Zásyp s hutněním vhodného nezámkového materiálu	
Celkem	580 mm

Konstrukce asfaltové vozovky v místních komunikacích:

AB střednězrný	50 mm
OK	80 mm
ŠD	250 mm
ŠTP	150 mm
Celkem	530 mm

Konstrukce místních nezpevněných vozovek:

Posyp kamenivem	10 kg/m ²
Vibrovaný štěrk ŠV	150 mm
ŠTP	150 mm
Celkem	300 mm

Konečná úprava terénu mimo komunikace se provede ohumusováním a zatravněním.

Pro realizaci stok a objektů v zástavbě je třeba uvažovat s mezideponiemi a skládkami materiálu- bude dohodnuto mezi dodavatelem a investorem stavby.

V několika případech kanalizace nebo výtlaky kříží vodoteče, krajské komunikace a vysokotlaký plynovod. Křížení jsou navržena dle konkrétních podmínek jako podchody (protlaky nebo překopy).

Šachty a ostatní objekty na síti

Kanalizační šachty budou provedeny v místech spojení stok, výškových a směrových lomech a na rovné trase maximálně po 50 m. Další objekty jsou umístěné na stokové síti na základě technického řešení stokového systému, požadavku provozovatele aj. Šachty a objekty budou provedeny monolitické nebo prefabrikované. Revizní šachty budou mít kanalizační dna s kynetou z houževnatého betonu vyrobené jako prefabrikát dovezený na stavbu. Konstrukce šachet a objektů musí zajistit vodotěsnost. Napojení potrubí na stěny šachet nebo objektů musí být vodotěsné a provedené pomocí šachtových vložek odpovídajících použitému trubnímu materiálu.

Vstup do šachet a objektů (umístění stupadel, resp. žebříku) musí být bezpečný a musí vyhovovat platným bezpečnostním předpisům. Stupadla a žebříky nesmí zasahovat do průřezné šířky šachty. Stupadla budou ocelová potažená plastem, případně mohou být použity ocelové žebříky z nerezové oceli nebo s kompozitů.

Prostupy kanalizačního potrubí přes stěny objektů budou provedené pomocí speciálních prostupových těsnících prvků zabudovaných do konstrukcí, které zabezpečují vodotěsnost prostupů. Materiál prostupového kusu bude odpovídat materiálu potrubí zavedeného do šachty. U prefabrikovaných objektů se tyto prostupové kusy zabudují do prefabrikovaných dílců už během výroby. Vyrobené prefabrikované díly musí vyhovět z hlediska vodotěsnosti normě DIN 4281. Šachty budou opatřeny litinovými poklopy třídy D400 s kloubem a uzamykací západkou, zachycovačem poklopu, tlumicí vložkou, bez odvětrání.

V šachtě, kde bude zaústěn kanalizační výtlak, bude použit poklop litinový třídy D400 s kloubem a uzamykací západkou, s odvětráním.

V místech zaústění dvou stok s různou niveletou budou provedeny spadišťové šachty, řešené podobně jako revizní šachty z betonových prefabrikátů.

Na výtlačném potrubí bude vybudována proplachovací (čistící) šachta a to v nejnižším místě. Tato šachta je navržena prefabrikovaná z šachetních dílců DN1500 mm, na potrubí bude vysazena směrem nahoru odbočka s deskovým šoupátkem DN100 a rychlospojkou s bajonetem. Další dvě desková šoupátka DN100 budou osazena před a za odbočkou.

Výpis kanalizačních stok Maršovice

SO 002 GRAVITAČNÍ STOKY A VÝTLAKY MARŠOVICE								
Stoka [označení]	DN250 min. SN10 plast	DN300 min.SN10 plast	DN500. min.SN10 plast	DN250 kamenina	DN300 kamenina	DN200 nerez	Flexi drenáž 100/91	Celková délka (bez drenáže)
"C"	379.0	274.1	68.4	72.0		2.4	795.8	795.8
"C-A"	59.4			399.4			458.8	458.8
"C-A.1"	108.0							108.0
"C-B"				188.1			95.1	188.1
"C-B.1"	57.7							57.7
"C-C"	30.5							30.5
"C-D"	105.2							105.2
Celkem gravitační stoky	739.7	274.1	68.4	659.5	0.0	2.4	1349.7	1744.0

Stoka	Profil [mm]	Materiál	délka
V2	90/5.4	PE100	447.0
Celkem výtlaky			447.0

Splašková kanalizace Maršovice:

Celková délka navržené gravitační sítě	1744,0 m
Stoky gravitační DN250 min. SN10– plastové hladké potrubí	739,7 m
Stoky gravitační DN300 min. SN10 – plastové hladké potrubí	274,1 m
Stoky gravitační DN500 min. SN10– plastové hladké potrubí	68,4 m
Stoky gravitační DN250 – kameninové potrubí	659,5 m
Stoky gravitační DN200 – nerez potrubí	2,4 m

Celková délka navržené tlakové sítě	447,0 m
Kanalizační výtlačk PE100-SDR17-110/6,6	447,0 m
Celková délka odbočení pro kanalizační přípojky	550,0 m

B.2.3.3. SO 003 Neobsazeno

B.2.3.4. SO 004 Čerpací stanice na síti – ČS1

Do čerpací stanice ČS1 budou svedeny odpadní vody ze severní části obce (Maršovice), jedná se o cca o 360 ekvivalentních obyvatel z dílčí oblasti.

Odpadní vody jsou svedeny stokou „C“ do objektu čerpací stanice, která je řešena jako suchá jímka s technologickým vystrojením pro přečerpávání odpadních vod kanalizačním výtlačkem „V2“ do jižní části obce (Jezeřany), do gravitační stoky „A“. Čerpací stanice je situována do polního pozemku, na levém břehu místního toku Jezeřanská strouha, za novostavbou rodinného domu (st.301).

Objekt čerpací stanice je navržen jako spouštěná studna o vnitřním průměru 2,4 m a celkové konstrukční výšce 5450 mm a tloušťce stěny 400 mm. V jímce bude osazeno kompaktní čerpací zařízení se separací pevných látek. Toto zařízení je bez většího akumulacího prostoru, proto se uvažovalo s akumulací 6 hodin v přítokovém potrubí. Došlo k zvětšení přítokového potrubí na profil DN500.

Celé čerpací soustrojí bude osazeno v suché podzemní šachtě kruhového půdorysného tvaru. Sestup do šachty je po žebříku v provedení nerez, v šachtě bude osazeno kalové čerpadlo s integrovaným plovákovým spínačem pro odčerpání vody při provozních úkapech.

B.2.3.5. SO 005 Čerpací stanice na síti – ČS2

Do čerpací stanice ČS2 budou svedeny veškeré odpadní vody z obce Jezeřany – Maršovice, jedná se o cca 775 ekvivalentních obyvatel.

Odpadní vody jsou do objektu čerpací stanice svedeny stokou „A“. Čerpací stanice ČS2 je řešena jako suchá jímka s technologickým vystrojením pro přečerpávání odpadních vod kanalizačním výtlačkem „V1“ přímo na objekt mechanického předčištění ČOV Loděnice. Čerpací stanice je situována v polním pozemku v blízkosti nezepevněné místní polní cesty, za rodinným domem č.p. 285.

Objekt čerpací stanice je navržen jako spouštěná studna o vnitřním průměru 2,4 m a celkové konstrukční výšce 6540 mm a tloušťce stěny 400 mm. V jímce bude osazeno

kompaktní čerpací zařízení se separací pevných látek. Toto zařízení je bez většího akumulčního prostoru, proto se uvažovalo s akumulací min. na 6 hodin v přítokovém potrubí. Došlo k zvětšení přítokového potrubí na profil DN500.

Celé čerpací soustrojí bude osazeno v suché podzemní šachtě kruhového půdorysného tvaru. Sestup do šachty je po žebříku v provedení nerez, v šachtě bude osazeno kalové čerpadlo s integrovaným plovákovým spínačem pro odčerpání vody při provozních úkapech.

B.2.3.6. SO 006 Neobsazeno

B.2.3.7. SO 007 Kabelová přípojka NN pro ČS1 – investor E.ON

Elektrická přípojka NN začíná na stávajícím sloupu, na pozemku 53/2, venkovního nadzemního vedení veřejného rozvodu sítě NN v obci. Předpokládá se, že na tomto podpěrném bodu bude osazena plastová pojistková skříň umístěná ve výšce 2-3 m nad terénem. Elektroměrný rozvaděč RE bude osazen v těsné blízkosti čerpací stanice. Uložení ve výkopu bude odpovídat požadavkům na uložení dle ČSN 341050 resp. ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005. Umístění a vybavení elektroměrného rozvaděče RE bude respektovat požadavky E-ON.

B.2.3.8. SO 008 Kabelová přípojka NN pro ČS2 – investor E.ON

Elektrická přípojka NN začíná na stávajícím sloupu, na pozemku 1491/3, venkovního nadzemního vedení veřejného rozvodu sítě NN v obci. Předpokládá se, že na tomto podpěrném bodu bude osazena plastová pojistková skříň umístěná ve výšce 2-3 m nad terénem. Elektroměrný rozvaděč RE bude osazen v těsné blízkosti čerpací stanice. Uložení ve výkopu bude odpovídat požadavkům na uložení dle ČSN 341050 resp. ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005. Umístění a vybavení elektroměrného rozvaděče RE bude respektovat požadavky E-ON.

B.2.3.9. SO 009 Neobsazeno

B.2.3.10. SO 010 Příjezdná komunikace k ČS1

Příjezdná účelová komunikace k ČS1 je navržena v šířce 3,0 m, krajnice 0,50 m, v délce 73,20 m na pozemcích KN 1293/2 (PK 1230, 1233, 1238, 1241), KN 1293/1 (PK 1246, 1249, 1254, 1257, 1262, 1265, 1270), KN 1293/5 a KN 1237/1 (PK 1495) v katastrálním území Jezeřany.

Napojení komunikace se provede na stávající místní nepevněnou komunikaci za rodinným domem č.p. 279, komunikace je řešena jako prodloužení místní komunikace.

Předpokládá se provoz osobních vozidel údržby a lehkých nákladních vozidel (cisterny s odpadními vodami), předpokládaná intenzita je do 10 aut měsíčně. Pro tato vozidla je v prostoru u ČS navrženo úvrat'ové obratiště.

Niveleta komunikace je navržena cca 100 mm nad okolním terénem.

Komunikace je navržena v šířce 3,0 m s oboustrannými krajnicemi o šířce min. 0,50 m, zpevněnými drceným kamenivem. Příčný sklon je jednostranný 2% směrem doprava ve směru staničení. Odvodnění komunikace je navrženo volně do terénu koryta místního toku.

B.2.3.11. SO 011 Neobsazeno

B.2.3.12. SO 012 Oplocení ČS1

Areál čerpací stanice ČS1 bude oplocen plotem z pletiva na betonových sloupcích o celkové délce 21,0 m + branka šířky 1,0 m. Bude použito pletivo šířky 1,5 m. Sloupky jsou navrženy betonové 80*80 délky 2600 mm, osazené do betonových patek C12/15 o rozměru 300/300 mm a hloubky 600 mm. Mezi sloupky pod pletivem se osadí obrubníky do betonového lože s bočními opěrami. Středové a rohové sloupky budou opatřeny ocelovými vzpěrami rovněž osazenými do betonových patek.

Při vstupu do areálu ČS1 bude osazena na dva ocelové sloupky 108*5 mm branka šířky 1000 mm.

B.2.3.13. SO 013 Neobsazeno

B.2.3.14. SO 014 Odbočení pro kanalizační přípojky

Pro napojení jednotlivých nemovitostí budou současně s výstavbou uličních stok vysazeny odbočky a provedeno odbočení pro kanalizační přípojky. Každá nemovitost bude napojena vlastní přípojkou. Napojení nemovitostí předpokládá důsledné oddělení splaškových vod ze sociálního zařízení a kuchyní. Do nové kanalizace mohou být napojeny pouze splaškové vody, v žádném případě vody dešťové.

V rámci výstavby uliční stoky budou osazeny odbočky pro přípojky DN150 (variantně DN200 mm). Trasy odbočení pro přípojky jsou navrženy kolmo na uliční stoky, sklon potrubí bude proměnný podle hloubky uložení stoky a výškového osazení nemovitosti, min. však 2%. Ukončení odbočení pro domovní přípojky se provede ve vzdálenosti min. 0,50 m za

zpevněnou částí vozovky nebo chodníku, potrubí bude zaslepeno víčkem a zaměřeno od pevných objektů.

Rýha pro odbočení bude provedena šířky 0,80 m, výkop hlubší jak 1,30 m musí být zapažen. Trasy odbočení pro kanalizační přípojky budou ve většině případů křížit stávající podzemní sítě. Křížení potrubí se stávajícími sítěmi musí respektovat prostorovou normu ČSN 73 6005.

Potrubí bude ukládáno do lože ze štěrkopísku tl.100 mm frakce do 20 mm, obsyp bude proveden ze stejného materiálu na výšku 150 mm nad vrchol potrubí. Řádné hutnění obsypu se provede z obou stran podél potrubí, nad obsypem potom už hutněný zásyp na celou šířku rýhy. V komunikacích bude proveden zásyp ze štěrkopísku do úrovně podkladních vrstev vozovky, zhutněný na pláni tak, aby min. dosažená hodnota modulu přetvárnosti E_{def2} byla 45 Mpa.

B.2.3.15. PS 001 Čerpací zařízení ČS1

Čerpací stanice ČS1 je navržena jako uzavřený čerpací systém se separací tuhých látek. Celé čerpací soustrojí bude osazeno v suché podzemní šachtě kruhového půdorysného tvaru. Sestup do šachty je po žebříku v provedení nerez, v šachtě bude osazeno kalové čerpadlo s integrovaným plovákovým spínačem pro odčerpání vody při provozních úkapech.

Dodávka technologické části začíná na straně přítokového potrubí za uzávěrem Š200, na výtlaku končí volným koncem potrubí PE 90/5,4 mm. V rámci stavby bude připojeno odvětrání sběrné nádrže a vlastního objektu ČS.

Na každém výtlaku bude osazen ruční uzávěr DN100, PN10.

Čerpací soustrojí sestává ze dvou odstředivých čerpadel s trojfázovým motorem s kontrolou směru chodu a termickou ochranou s frekvenčním měničem a uzavřeného sběrače z ocelového plechu, součástí jsou armatury jako zpětné klapky, šoupátka, senzory pro měření hladiny a potřebná elektronika. Dále je součástí dodávky technologický rozvaděč, který bude společně s elektroměrovým rozvaděčem a rozvaděčem pro přenos na dispečink umístěn ve zděném pilíři.

Parametry čerpací stanice:

Max. výkon 15,0 m³/hod

Parametry čerpadel:

Q = 6,0 l/s

H = 25,84 m

N = 5,5 kW

B.2.3.16. PS 002 Čerpací zařízení ČS2

Čerpací stanice ČS2 je navržena jako uzavřený čerpací systém se separací tuhých látek. Celé čerpací soustrojí bude osazeno v suché podzemní šachtě kruhového půdorysného tvaru. Sestup do šachty je po žebříku v provedení nerez, v šachtě bude osazeno kalové čerpadlo s integrovaným plovákovým spínačem pro odčerpání vody při provozních úkapech.

Dodávka technologické části začíná na straně přítokového potrubí za uzávěrem Š200, na výtlaku končí volným koncem potrubí PE 110/6,6 mm. V rámci stavby bude připojeno odvětrání sběrné nádrže a vlastního objektu ČS.

Na každém výtlaku bude osazen ruční uzávěr DN100, PN10.

Čerpací soustrojí sestává ze dvou odstředivých čerpadel s trojfázovým motorem s kontrolou směru chodu a termickou ochranou s frekvenčním měničem a uzavřeného sběrače z ocelového plechu, součástí jsou armatury jako zpětné klapky, šoupátka, senzory pro měření hladiny a potřebná elektronika. Dále je součástí dodávky technologický rozvaděč, který bude společně s elektroměrovým rozvaděčem a rozvaděčem pro přenos na dispečink umístěn ve zděném pilíři.

Parametry čerpací stanice:

Max. výkon 15,0 m³/hod

Parametry čerpadel:

Q = 6,6 l/s

H = 15,01 m

N = 4,0 kW

B.2.3.17. PS 003 Neobsazeno

B.2.3.18. PS 004 Přenosy dat

Nové rozvaděče pro monitoring a přenos dat bude umístěn společně s technologickým rozvaděčem a elektroměrovým rozvaděčem ve zděném pilíři.

V technologiích čerpacích stanic budou umístěna čidla pro měření neelektrických veličin. Naměřené hodnoty budou přenášeny do nového řídicího systému prostřednictvím digitálních vstupů.

V rozvaděči bude instalován GSM modem, díky tomu budou čerpací stanice začleněny do stávající sítě provozovatele.

Objekty čerpacích stanic budou zabezpečeny proti neoprávněnému vstupu použitím koncových spínačů. Při porušení budou signály přenášeny na dispečink.

B.2.4. Řešení technické a dopravní infrastruktury

Charakter stavby nevyžaduje zvláštní řešení technické a dopravní infrastruktury.

Pro příjezd k ČS1 bude vybudována příjezdná komunikace, napojená na místní cestu za rodinným domem č.p. 279.

Čerpací stanice ČS2 je situována ve volném terénu polního pozemku cca 50 m od komunikace.

B.2.5. Vliv stavby na životní prostředí

Při provádění stavby lze očekávat negativní vliv na životní prostředí. Hlavními škodlivinami bude prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, časově omezené.

K negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a únosný.

Vzhledem k poměrně malému množství produkovaných odpadů při realizaci stavby se nepředpokládá ani v této oblasti závažný vliv na kvalitu životního prostředí, zhotovitel stavby zajistí zneškodnění odpadů mimo plochu provádění stavby.

Celkově lze stavbu hodnotit jako přínos v oblasti vodního hospodářství a ochrany životního prostředí. Dojde ke zlepšení kvality životního prostředí v zájmové lokalitě, zejména ke zlepšení sociálně-zdravotních a hygienických podmínek obyvatel.

Ke snížení nepříznivých dopadů na obyvatele přilehlých nemovitostí zajistí zhotovitel stavby při provádění následující:

- ke snížení prašnosti klopení deponovaných zemin při suchém počasí
- mechanické a další nečistoty z podvozků vozidel a stavebních mechanismů budou odstraňovány před vjezdem na veřejnou komunikaci
- bude provádět pravidelné čištění komunikačních ploch znečištěných prováděním stavby
- zabezpečí odstavná stání pro stavební mechanismy a nákladní vozidla

- bude minimalizovat prostoje stavebních mechanismů se spuštěným motorem mimo pracovní činnosti
- stavební práce bude provádět pouze ve stanovené denní době
- produkované odpady budou ukládány a zneškodňovány v souladu s platnou legislativou
- výkopová zemina bude pravidelně odvážena

Z hlediska ochrany životního prostředí zhotovitel stavby zajistí:

- Skladování látek, které by mohly ohrozit kvalitu okolního prostředí, bude provádět v předepsaných obalech a kontejnerech
- Bude mít k dispozici na staveništi sanační prostředky pro zachycení případného úkapu či úniku nebezpečné látky
- V případě úniku látek nebezpečných vodám zabrání jejich dalšímu šíření, provede okamžitě sanaci úkapu sorbetem a zajistí nezbytný následný úklid kontaminovaného místa
- Stavební práce budou prováděny s maximální možnou šetrností
- Při výstavbě bude respektována ČSN DIN 18 920 Sadovnictví a krajinářství, Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech.
- Dojde-li k zastižení kořenů stromů ve výkopech, budou přerušeny řezem, řezné plochy zahlazeny a ošetřeny prostředky proti vysychání a mrazu, kořeny menší než 2 cm je vhodné ošetřit růstovými stimulatory. V kořenové zóně stromů z pohledu ochrany stromů je žádoucí výkopy provádět ručně.
- Stromy, které zasáhnou do prostoru dočasného záboru stavby, budou ochráněny bedněním do výšky min. 2,0 m připevněným bez poškození stromu, bednění nesmí být osazeno na kořenové náběhy, větve ohrožené stavebními mechanismy budou nahoru vyvázány, místa úvazků budou podložena.
- Stavební výkopy v kořenovém prostoru nesmějí být dlouhodobě odkryté.
- Výkopový a zásypový stavební materiál nesmí být ukládán ke stromům.
- Narušené travní porosty i ostatní dotčené plochy budou obnoveny v původním rozsahu.

Vliv na podzemní vody:

Při provádění stavby se předpokládá pouze lokální ovlivnění podzemních vod (hloubkové odvodnění resp. čerpání vody se stavební rýhy nebo jámy). Po dokončení prací na daném úseku stavby musí zhotovitel zaslepit stavební drenáže, aby nedocházelo k ovlivňování

proudění podzemní vody. Při provádění stavby pod hladinou podzemní vody v oblastech, kde jsou domovní studny doporučuje projektant provést před a v průběhu prací monitoring studní.

Nároky kladené na použité materiály a kvalitu provedení (zkoušky vodotěsnosti kanalizačního potrubí vč. kamerových zkoušek, tlakové zkoušky tlakových potrubí, zkoušky vodotěsnosti šachet a objektů čerpacích stanic) by měly zaručit, že kvalita podzemních vod nebude vlastním provozem stavby narušena.

Vliv na povrchové vody:

Ovlivnění povrchových vod při provádění stavby se předpokládá pouze dočasné po dobu výstavby podchodů pod toky a výústního objektu.

Kácení vzrostlé zeleně

Ke kácení vzrostlé zeleně dojde pouze při výstavbě výpustního objektu.

Nakládání s odpady

Z hlediska sbírky zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a katalogu odpadů č. 381/2001 Sb. budou při výstavbě a provozu produkovány následující odpady :

a) Přebytečná zemina vytlačená uloženým potrubím

č. odpadu	:	17 05 04
Název odpadu	:	Výkopová zemina nebo kameny
Původ	:	Podzemní a inženýrské stavitelství
Kategorie odpadů	:	O - ostatní odpad
Místo určení	:	Dle pokynů městyse Svitávka

b) Vybouraný povrch asfaltových vozovek a chodníků

č. odpadu	:	17 03 02
Název odpadu	:	materiál z demolic vozovky – asfalt bez dehtu
Původ	:	podzemní a inženýrské stavitelství
Kategorie odpadů	:	O - ostatní odpad
Místo určení	:	Řízená skládka

c) Vybouraný povrch betonových chodníků

č. odpadu	:	17 01 01
Název odpadu	:	Materiál z demolic vozovky
Původ	:	Podzemní a inženýrské stavitelství
Kategorie odpadů	:	O
Místo určení	:	Řízená skládka

d) Vybourané kanalizační trouby, šachty a jiné podzemní vedení

č. odpadu	:	17 09 04
Název odpadu	:	Materiál z vybourané kanalizace (Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků)
Původ	:	Podzemní a inženýrské stavitelství
Kategorie odpadů	:	O
Místo určení	:	Řízená skládka, recyklace

B.2.6. Řešení bezbariérového užívání

Charakter stavby nevyžaduje žádná opatření.

B.2.7. Průzkumy a měření**Geodetické podklady**

Byla použita účelová mapa v elektronické podobě, součástí byl i zakres inženýrských sítí. Dále byla použita katastrální mapa v měřítku 1:1000 a státní odvozená mapa v měřítku 1:5000.

Inženýrsko – geologický průzkum

Bude zpracován před výběrovým řízením dodavatele stavby v rámci zadávací dokumentace. Výsledky budou zahrnuty do podrobného položkového rozpočtu stavby.

B.2.8. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby

Geodetické zaměření bylo zpracováno v dig. formě v souřadnicovém systému SJTSK a výškovém systému Bpv. Vytyčení stavby bude provedeno geodetickou firmou na základě předaných projekčních podkladů.

B.2.9. Členění stavby

Stavba je členěna na následující objekty:

Stavební objekty:

Objekty kanalizační sítě

- SO 001 Gravitační stoky a výtlačky Jezeřany
- SO 002 Gravitační stoky a výtlačky Maršovice
- SO 003 Neobsazeno
- SO 004 Čerpací stanice na síti – ČS1
- SO 005 Čerpací stanice na síti – ČS2
- SO 006 Neobsazeno
- SO 007 Kabelová přípojka NN pro ČS1 – investor E.ON
- SO 008 Kabelová přípojka NN pro ČS2 – investor E.ON
- SO 009 Neobsazeno
- SO 010 Příjezdná komunikace k ČS1
- SO 011 Neobsazeno
- SO 012 Oplocení ČS1
- SO 013 Neobsazeno
- SO 014 Odbočení pro kanalizační přípojky

Provozní soubory

- PS 001 Čerpací zařízení ČS1
- PS 002 Čerpací zařízení ČS2
- PS 003 Neobsazeno
- PS 004 Přenosy dat

B.2.10. Vliv stavby na okolní pozemky a staby

Při realizaci stavby charakteru kanalizace a po jejím uvedení do provozu nelze vyloučit vliv těchto rizik:

Dočasné snížení hladiny podzemní vody. Tento průvodní jev nelze zcela vyloučit, a pokud niveleta potrubí zasahuje pod úroveň hladiny spodní vody je nutno při stavbě čerpat hladinu podzemní vody cíleně snižovat. Po skončení stavby však musí být všechny dočasně zřízené drenážní systému zlikvidovány a režim podzemní vody musí být uveden do původního stavu. V případě nutnosti se provedou i těsnící hrázky napříč stavební rýhou, aby

se zabránilo proudění vody podél potrubí.

Poklesy terénu v okolí stavební rýhy nebo přímo nad ní. Tento jev obvykle souvisí s nedostatečným pažením stavebních rýh, kdy dochází k uvolňování materiálu stěn a jeho vypadávání do dna výkopu. Vznikající kaverny pak nejsou často řádně vyplněny, což může způsobovat následné poklesy v okolí rýhy. Poklesy přímo ve vlastní rýze jsou způsobovány nedostatečným hutněním. Obecně platí, že zpětné zásypy potrubí je nutno hutnit po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, ne však větších než max. 25 cm. Zvláštní pozornost je třeba věnovat hutnění materiálu po bocích potrubí a v ochranné zóně do 30 cm nad vrchol potrubí. Zde je nezbytně nutné nasazení malých, ale vysoce účinných hutnících prostředků, které dokáží zajistit zhutnění materiálu obsypu na obvyklých 95% PS. Teprve po přesypání vrcholu potrubí o min 50 cm je možné nasazení větších hutnících prostředků bez rizika, že by došlo k poškození obsypávaného potrubí.

Poruchy na objektech okolní zástavby. Tento jev bývá obvykle způsoben vibracemi při rozpojování materiálu těženého ze stavební rýhy, popř. poklesem podloží v případě vedení rýhy v těsné blízkosti objektu. *Obecně je třeba dodržovat tato pravidla:*

Otevírat rýhu pouze po krátkých úsecích

Používat zátažné nebo hnané pažení

Řádně zhutňovat za postupného vytahování pažení

Minimalizovat dobu výstavby podél takovýchto objektů. Je bezpodmínečně nutné během prací i při přerušení prací výkopy zakrýt nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu do výkopu, zajistit zábradlím. V případě nutného pojezdu mechanismů přes výkop se výkop zakrývá tlustými ocelovými pláty a podobně. Za vhodnou zábranu upozorňující na existenci výkopu se považuje zemina v sypkém stavu navršená do výšky minimálně 0,9 m nebo jiná vhodná překážka vysoká minimálně 0,6 m (například mobilní železobetonová svodidla). Nemělo by chybět bezpečnostní značení upozorňující na riziko možného pádu do hloubky, které se upevní ve výšce horní tyče zábradlí. Dále lze použít zábradlí, u kterého nemusejí být splněny požadavky na pevnost ani na výplň prostoru pod horní tyčí.

Před pádem do výkopu může chodce spolehlivě ochránit například zábradlí ve vzdálenosti větší než 1,5 m od hrany výkopu, které je vysoké minimálně 1,1 m. V ulicích měst se běžně používá přenosné dílcové zábradlí.

Pokud výkop tvoří bariéru na veřejně přístupné komunikaci pro pěší, musí být vždy zajištěn zábradlím podle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. To znamená, že prostor mezi horní

tyčí a zarážkou u podlahy se jistí tak, aby nedošlo k propadnutí osob. Zarážka u podlahy slouží současně jako vodítko pro slepeckou hůl.

Na veřejně přístupných komunikacích a na veřejném prostranství musí být zřízen přechod pro pěší minimální šířky 1,5 m přes výkop pokaždé, bez ohledu na jeho hloubku. U výkopů hlubokých maximálně 1,5 m musí být instalováno alespoň dočasné jednotyčové zábradlí. U výkopů hlubších než 1,5 m se musí instalovat oboustranné dvoutyčové zábradlí s podlahovou zarážkou. Na veřejně přístupných komunikacích a na veřejném prostranství musí být zřízen přejezd, který kapacitně odpovídá danému provozu. Musí být dostatečně bezpečný a únosný.

Prováděním výkopů nesmíme ohrozit stabilitu přilehlých budov. Nesoudržné materiály a části stavebních konstrukcí, které by mohly svým tlakem uvolnit zeminu, je potřebné zajistit proti uvolnění nebo je zcela odstranit. Pažení stěn výkopu se navrhuje a provádí tak, aby spolehlivě zachytilo boční tlaky a vyloučilo ohrožení stability budov v sousedství výkopu. Zemina se mechanicky zhutňuje pomocí pěchů, válců a jiných zhutňovacích mechanismů opět tak, aby se neohrozila stabilita sousedních staveb.

B.2.11. Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků

Vodohospodářské zařízení je navrženo z hlediska realizace i budoucího provozu v souladu s platnými normami a předpisy. Obsluha provozu kanalizace bude přicházet do styku s hygienicky závadnými látkami. Požadavky na hygienu práce, použití ochranných pracovních pomůcek a stanovení zásad manipulace s těmito látkami musí obsahovat provozní a manipulační řád kanalizace, kterým se musí obsluha řídit.

Při vlastním provádění stavby i následném provozování je nutné plně respektovat tyto předpisy a prokazatelně s nimi seznámit všechny pracovníky.

Zejména se jedná při realizaci stavby o vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.324/1990 Sb. a vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.207/1991 Sb.

Další zákony, týkající se provádění stavby a provozu vodohospodářského díla:

Zákon o výrobě, rozvodu a spotřebě elektřiny (elektrizační zákon)

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

Zákon České národní rady č. 396/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 575/1990 Sb. a zákonem č. 159/1992

Zákon České národní rady č. 458/1992 Sb., úplné znění zákona ČNR č. 130/1974 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství se změnami a doplňky provedenými zákonem ČNR č. 49/1982 Sb., zákonem ČNR č. 425/1992 Sb. a zákonem ČNR č. 23/1992 Sb.

Zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovní vztahy (Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č.133/1985 Sb. O požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č.91/1995 Sb.) a vyhláška MV č.21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně

Zákon č.174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší podmínky pro bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č.502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Nařízení vlády č.361/2001Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č.101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č.362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č.86/2002 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami.

Pozor!

Před započítím stavebních prací musí být vytyčeny všechny stávající podzemní vedení.

Výkop pro pokládku potrubí musí být proveden jako pažená rýha.

Provoz na místních komunikacích, které budou stavbou dotčeny, bude upraven zvláštním režimem (omezení rychlosti, objížďka...).

Veškeré jámy a výkopy musí být zajištěny proti pádu osob, opatřeny výstražnými tabulkami a za snížené viditelnosti osvětleny.

B. 3. Mechanická odolnost a stabilita

Trubní vedení jsou navržena z trub polyetylenových nebo polypropylenových, které jsou odolné proti působení běžných komunálních splaškových vod i vnějšího působení slabě agresivního půdního prostředí. Potrubí bude uloženo v rýze z jemnozrnného inertního materiálu, zásyp v účinné vrstvě bude proveden z téhož materiálu. Objekty na stokách jsou prefabrikované nebo monolitické betonové.

Objekt čerpací stanice je navržen z železobetonu odpovídající kvality vzhledem k působení splaškových vod a vnějšího prostředí. V rámci realizační dokumentace budou doloženy statické výpočty jednotlivých objektů.

Navržené konstrukce a materiály zajišťují stabilitu a odolnost po celou dobu životnosti díla.

B. 4. Požární bezpečnost

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- výkresy stavební části,
- vyhláška MV č.246/2001 Sb,
- vyhláška MV č.23/2008 Sb,
- ČSN 730804 Výrobní objekty,
- ČSN 730873 Zásobování požární vodou

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř.popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

Záměrem projektu je vybudování nové splaškové kanalizace, čerpacích stanic a kanalizačních výtlačků pro obec Jezeřany - Maršovice.

Splašková kanalizační síť je navržena gravitační se zaústěním do čerpacích stanic, které

jsou navrženy pro přečerpávání splaškových vod do gravitační stoky a na objekt hrubého předčištění na ČOV Loděnice.

Součástí výstavby kanalizační sítě budou také dílčí úseky kanalizačních přípojek od uliční stoky za obrubník nebo hranu komunikací. Trubní materiál splaškové kanalizace je navržen z plastů, revizní šachty betonové s obkladem průtokového žlábků z kameniny. Objekt čerpací stanice je navržen ze železobetonové konstrukce z vodostavebního betonu. Kovové prvky stavebních konstrukcí budou v nerez provedení nebo s jinou adekvátní ochranou.

Objekt kanalizační sítě tvoří podzemní objekty, navržené z betonových nebo plastových materiálů a za provozu naplněné odpadní vodou. Objekt je tedy bez požárního rizika.

Čerpací stanice je podzemní objekt, na který není kladen specifický požadavek z hlediska požární ochrany.

Tyto objekty proto nejsou dále řešeny.

B. 5. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Zásady jsou zpracovány v oddílech B.2.5. a B.2.11.

B. 6. Bezpečnost při užívání

Podrobné podmínky pro provoz stok a kanalizačních objektů budou stanoveny v „Návihu provozního řádu“. Na základě zkušebního provozu bude „Návrh provozního řádu“ dopracován a doplněn o další podmínky, které budou specifikovány během zkušebního provozu.

Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

Pro provoz kanalizace platí následující předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

- Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. „O požární ochraně“ ve znění pozdějších předpisů (úplné znění č. 91/1995 Sb.) a vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se upravují některá ustanovení zákona o požární ochraně
- Zákon č. 174/1968 Sb., „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“ v platném znění

- Nařízení vlády č. 494/2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Směrnice MZ ČSR č. 49/1967, o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, v platném znění
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- Vyhláška MZ č. 89/2001, kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli
- Předpis MLVH 1967 „Zásady pro obsluhu čistíren odpadních vod a čerpacích stanic jedním pracovníkem“

B. 7. Ochrana proti hluku

Kanalizační stoky a výtlačky při provozu nezpůsobují žádný hluk.

Technologické zařízení, umístěné v navržené čerpací stanici je situováno do podzemní části a lze předpokládat, že nebude zdrojem zvýšeného hluku v lokalitě.

Při provádění stavby dojde ke zvýšené úrovni hluku, a to v důsledku dopravy a dále stavebních prací. Hluk je závislý na stavu a úrovni techniky, na způsobu a rozsahu prováděných prací. Jedná se o běžné stavební činnosti, jejich dopad bude opět krátkodobý a bude soustředěn opět do místa dané lokality. Běžně se hladina zvuku 1 m od zdroje pohybuje u stavebních mechanismů kolem 80 – 90 dB. Lze předpokládat, že stavební práce budou prováděny v denní době od 6,00 hod. a maximálně do 20,00 hod. Negativní vliv hluku bude tedy pouze krátkodobý a z dlouhodobého hlediska zanedbatelný.

B. 8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stoková kanalizační síť včetně objektů není ohrožena žádnými vlivy, proti kterým by nebyla chráněna.

Ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranné pásmo kanalizace činí dle zák. 274/2001 Sb. 1,5 m na každou stranu od líce potrubí při hloubce uložení do 2,5 m a 2,5 m na každou stranu od líce potrubí při hloubce větší hloubce uložení.

Ochranné pásmo u čerpacích stanic je 5,0 m.

B. 9. Hydrotechnické údaje

VÝPOČET MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD JEZEŘANY - MARŠOVICE

1.1. VSTUPNÍ ÚDAJE - JEZEŘANY-MARŠOVICE - OBYVATELSTVO

Celkový počet obyvatel	P_{obyv}	=	775 EO
Specifická spotřeba vody	q_{sp}^*	=	110 l/den/obyv
Občanská vybavenost	q_{ov}	=	20 l/den/obyv
Celková specifická spotřeba vody	q_{sp}	=	130 l/den/obyv

1.2. VÝPOČET MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD - ODTOK KANALIZACÍ

Součinitelé nerovnoměrnosti dle

Tab. č. 1 : Součinitelé denní nerovnoměrnosti dle ČSN 73 6701

do 1.000 obyvatel	1,5
od 1.000 do 5.000 obyvatel	1,4
od 5.000 do 20.000 obyvatel	1,35
od 20.000 do 10.0000 obyvatel	1,25
nad 100.000 obyvatel	individuálně

Tab. č. 2 : Součinitelé maximální hodinové nerovnoměrnosti dle ČSN 73 6701



PO	30	40	50	75	100	300	400	500	1000	2000	5000	10000	20000	30000	50000	100000
k_h	7,2	6,9	6,7	6,3	5,9	4,4	3,5	2,6	2,2	2,1	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7	1,5



Tab. č. 3 : Součinitelé minimální hodinové nerovnoměrnosti dle ČSN 73 6701

PO	30	40	50	75	100	300	400	500	1000	2000	5000	10000	20000	30000	50000	100000
k_{min}	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7

Průměrný denní průtok
splaškových vod

$$\begin{aligned}
 Q_{24*} &= EO * q_{sp} \\
 Q_{24*} &= 100750 \text{ l/den} \\
 Q_{24*} &= 100.75 \text{ m}^3/\text{den} \\
 \mathbf{Q_{24*}} &= \mathbf{1.17 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

Balastní vody

$$\begin{aligned}
 Q_{bal} &= 5 \% \text{ z } Q_{24} \\
 Q_{bal} &= 5037.5 \text{ l/den} \\
 Q_{bal} &= 5.04 \text{ m}^3/\text{den} \\
 \mathbf{Q_{bal}} &= \mathbf{0.06 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

Průměrný denní průtok
odpadních vod

$$\begin{aligned}
 Q_{24} &= Q_{24*} + Q_{bal} \\
 Q_{24} &= 105788 \text{ l/den} \\
 Q_{24} &= 105.79 \text{ m}^3/\text{den} \\
 \mathbf{Q_{24}} &= \mathbf{1.22 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

Koeficienty (viz. Horní tabulka)

$$\begin{aligned}
 k_h &= 2.4 - \\
 k_d &= 1.5 -
 \end{aligned}$$

Maximální hodinový průtok
odpadních vod

$$\begin{aligned}
 Q_{h \max} &= Q_{24*} * k_h + Q_{bal} \\
 Q_{h \max} &= 246838 \text{ l/den} \\
 Q_{h \max} &= 10.28 \text{ m}^3/\text{hod} \\
 \mathbf{Q_{h \max}} &= \mathbf{2.86 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

Maximální denní průtok
odpadních vod
(určeno pro výpočet nátok na
ČOV)

$$\begin{aligned}
 Q_d &= Q_{24*} * k_d + Q_{bal} \\
 Q_d &= 156162.5 \text{ l/den} \\
 \mathbf{Q_d} &= \mathbf{1.81 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

Stoky splaškové oddílné stokové sítě se dimenzují na dvojnásobek max. hodinového průtoku

$$Q_{\text{dim}} = 2 * Q_{h \max}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{dim}} &= 2 * Q_{h \max} \\
 Q_{\text{dim}} &= 20569.8 \text{ l/hod} \\
 \mathbf{Q_{\text{dim}}} &= \mathbf{5.71 \text{ l/s}}
 \end{aligned}$$

1.3. VÝPOČET MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD - PŘÍTOK NA ČOV

Průměrný denní průtok
odpadních vod

$$Q_{24*} = 1.17 \text{ l/s}$$

Balastní vody	Q_{bal}	=	0.06 l/s
Průměrný denní průtok vč. balastních vod	Q_{24}	=	1.22 l/s
Maximální denní průtok odpadních vod	Q_d	=	1.81 l/s
Roční produkce odpadních vod	Q_r	=	38612 m³/rok

1.4. VÝPOČET ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Počet ekvivalentních obyvatel	P_{EO}	=	775 EO
Průměrný denní přítok odpadních vod	Q_{24*}	=	1.17 l/s
	Q_{24*}	=	100.75 m ³ /den
Balastní vody	Q_{bal}	=	5.04 m ³ /den
Celkový přítok OV	Q_{24}	=	105.79 m ³ /den
	Q_{24}	=	1.22 l/s

1.4.1. BSK₅

Specifické znečištění	S_{BSK5}	=	60 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	S_{dpBSK5}	=	46.50 kg/den
Koncentrace znečištění	C_{BSK5}	=	439.56 mg/l

1.4.2. CHSK

Specifické znečištění	S_{CHSK}	=	120 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	S_{dpCHSK}	=	93.00 kg/den
Koncentrace znečištění	C_{CHSK}	=	879.12 mg/l

1.4.3. NL

Specifické znečištění	S_{NL}	=	55 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	S_{dpNL}	=	42.63 kg/den
Koncentrace znečištění	C_{NL}	=	402.93 mg/l

1.4.4. N_{celk}

Specifické znečištění	S_{Ncelk}	=	11 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	$S_{dpNcelk}$	=	8.53 kg/den
Koncentrace znečištění	C_{Ncelk}	=	80.59 mg/l

1.4.5. N-NH₄

Specifické znečištění	S_{N-NH4}	=	7 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	$S_{dpN-NH4}$	=	5.43 kg/den

Koncentrace znečištění	C_{N-NH_4}	=	51.28 mg/l
------------------------	--------------	---	------------

1.4.6. Pcelk

Specifické znečištění	S_{BSK6}	=	2.5 g/os/den
Průměrná produkce znečištění	Sdp_{BSK6}	=	1.94 kg/den
Koncentrace znečištění	C_{BSK6}	=	18.32 mg/l

1.5. ROČNÍ PRODUKCE ODPADNÍCH VOD

1.5.1. BSK ₅	Sdp_{BSK5}	=	16.97 t/rok
1.5.2. CHSK	Sdp_{CHSK}	=	33.95 t/rok
1.5.3. NL	Sdp_{NL}	=	15.56 t/rok
1.5.4. Ncelk	Sdp_{Ncelk}	=	3.11 t/rok
1.5.5. N-NH ₄	Sdp_{N-NH_4}	=	1.98 t/rok
1.5.6. Pcelk	Sdp_{Pcelk}	=	0.71 t/rok

V Brně září 2012

.....

Ing. Iva Blahoňovská