

Stavba: Splašková kanalizace a ČOV Luběnice

Dokumentace pro provedení stavby

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:	strana
B. 1 Popis území stavby	2
B. 2 Celkový popis stavby	5
B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	5
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby	6
B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby	6
B. 2.6 Základní charakteristika objektů	6
B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	16
B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení	17
B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi	21
B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	21
B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	22
B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu	22
B. 4 Dopravní řešení	22
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	23
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	23
B. 7 Ochrana obyvatelstva	25
B. 8 Zásady organizace výstavby	25

V Olomouci, 10. 6. 2013

7  AgPOL s.r.o.
Jungmannova 153/12
779 00 Olomouc
Česká republika
tel.: 585 208 450, IČ: 28597044, DIČ: CZ28597044

Zodpovědný projektant:
Ing. Radoslav Sáblik



B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Staveniště zahrnuje zastavěné území obce Luběnice. Obec náleží do Olomouckého kraje. Spolu s okolními obcemi je součástí mikroregionu Kosířsko. Zástavba je soustředěna podél státních silnic Lutín – Rataje a Slatinice – Luběnice. Tuto dopravní síť doplňují místní pozemní komunikace ve správě obce.

Obec leží v západní části Hornomoravského úvalu, v rovinaté krajině Hané. Od západu k jihovýchodu protéká zástavbou obce, přibližně jejím středem, potok Zlatá stružka. Potok má mírný sklon ve směru západ – jihovýchod. Terén zástavby je mírně spádový. Výškové kóty terénu se pohybují v rozmezí hodnot 222, 0 m – 226, 50 m.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Inženýrsko-geologický průzkum – kanalizační stoky

V rámci stavby nebyl investorem objednáni ani proveden inženýrsko-hydrogeologický průzkum po trase řešené kanalizace. Zásady realizace stavby byly stanoveny na základě informací sdělených investorem, získaných ze starších průzkumů a ze zkušeností s předchozí výstavbou inženýrských sítí v obci: Svrchní část vrstevního sledu je v zájmovém prostoru tvořena mocným souvrstvím aluviálních (povodňových) hlín a (přeplavených) sprašových hlín. Pod černošedou humózní prachovou hlínou o tl. 80 cm se nachází světlehnědá sprašová hlína do hl. 2,0 m. Od 2,0 m do 4,0 m světlešedohnědý prachový jíl.

Na základě těchto údajů bylo stanoveno toto procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti:

třída II	40%
třída III	30%
třída III, lepivá	30%

Inženýrsko-geologický průzkum – ČOV

Inženýrsko-geologický průzkum pro stavbu ČOV zpracoval v roce 2011 RNDr. Pavel Vavřda. Podle tohoto průzkumu jsou geologické a hydrogeologické poměry v lokalitě stavby následující:

Předkvarterní podloží je v zájmovém prostoru budováno sedimenty tzv. pliocenní pestré série, které se zde uložily v průběhu mladšího pliocénu v režimu průtočného jezera. Litologicky jsou tyto pliocenní sedimenty charakteristické střídáním pestře zbarvených, jemně až hrubě zrnitých nevápnitých křemitých písků a jílovitých slídnatých nevápnitých písků. Často se vyskytují polohy jílu, písčitých slídnatých jílu a převážně středně zrnitých křemitých štěrků.

Báze kvarterních uloženin je v zájmovém prostoru tvořena staropleistocenním souvrstvím štěrkopísků a písků s polohami jílu a písčitých jílu, které zde byly v průběhu mindelského a risského glaciálu uloženy řekou Moravou. Až do rissu protékala řeka Morava taktéž tzv. Lutínskou brázdou. Báze staropleistocenních štěrkopísků (= strop neogenních uloženin – zde jílu) byla v zájmovém prostoru ověřena sondou Lb-7 v hloubce 21,6 m p. t. (M. Káňová, 1978).

Nadloží staropleistocenních štěrkopísků je v zájmovém prostoru – v údolní nivě řeky Blaty - tvořeno souvrstvím podložních fluviálních jílu a písčitých jílu a nadložních sprašových zemin.

Sedimenty pliocenní pestré série v jílovitém vývoji jsou pro podzemní vodu prakticky nepropustné. Pro sedimenty pliocenní pestré série v písčité a jílovitopísčité facii, popřípadě ve vývoji štěrků je charakteristická průlinová propustnost. Zvodnění těchto sedimentů závisí v převážné míře na jejich granulometrickém složení, na mocnosti propustných vrstev, jejich plošném rozšíření a na okolnosti, zda jsou nebo nejsou izolovány od infiltrace.

Přes existenci vložek jílu a písčitých jílu, které jsou však vyvinuty jen čoučkovitě, vznikl v souvrství staropleistocenních uloženin (štěrkopísky mindelského a risského glaciálu) jednotný hydrodynamický systém se spojitou hladinou podzemní vody. Zvodněná mocnost tohoto systému se zde (míněno v bližším okolí Luběnic) pohybuje až do 20 m. Generelní směr proudění podzemní vody probíhá v zájmovém prostoru přibližně ve směru od severu k jihu.

Nadložní fluviální hlíny jsou pro podzemní vodu velmi málo propustné až téměř zcela nepropustné, takže z hydrogeologického hlediska tvoří nadložní stropní izolátor podložních zvodněných staropleistocenních štěrkopísků.

Případné zvodnění sprašových zemin bývá zapříčiněno přítomností tzv. drah přednostní cirkulace.

Podzemní voda

Spojitá a napjatá hladina podzemní vody byla zastižena v hloubce 5,2 m p. t. a prakticky ihned se ustálila v hloubce 3,4 m p. t.

Neogenní jíly a písčité jíly (v hloubce okolo 20 m – 22 m p. t.) s koeficientem filtrace k_f okolo $n \times 10^{-7}$ až $n \times 10^{-9}$ m/s tvoří v zájmovém prostoru (relativně) nepropustný podklad nadložním kolektorům. Na prakticky nepropustných neogenních jílech zde spočívá cca 15 m mocné souvrství staropleistocenních štěrkopísků. V souvrství staropleistocenních štěrkopísků je vyvinut hydrodynamický systém se spojitou a zde napjatou hladinou podzemní vody. Koeficient filtrace štěrkopísků tohoto hydrodynamického systému se řádově pohybuje v závislosti na granulometrickém složení okolo $k_f = n \times 10^{-4}$ m/s. Podzemní voda proudí v zájmovém prostoru přibližně od severu k jihu. Nadložní fluviální jíly a hlíny jsou pro podzemní vodu velmi málo propustné až téměř zcela nepropustné, takže z hydrogeologického hlediska tvoří nadložní stropní izolátor podložních zvodněných kvarterních štěrkopísků. Koeficient filtrace hlín kolísá v závislosti na granulometrickém složení v rozmezí mezi $k_f = n \times 10^{-6}$ m/s až $n \times 10^{-7}$ m/s. Rozkvy hladiny podzemní vody zde může činit v závislosti na klimatických podmínkách až přes 2 m.

Hydrologické údaje

Zájmové území je součástí dílčího povodí 4-12-01-015 o rozloze 19,126 km² a je odvodňováno vodotečí Zlatá stružka do řeky Blaty, která se vlévá do řeky Moravy. Zájmové území se dotýká Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Kvartér řeky Moravy.

Průtok Q_{365} :	7 l/s
Průtok Q_{100} :	12,7 m ³ /s

Stavebně historický průzkum

Charakter stavby nevyžaduje provedení stavebně historického průzkumu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba se dotýká Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Kvartér řeky Moravy.

Při stavbě budou dotčena ochranná pásma stávajících inženýrských sítí:

- Energetická vedení a zařízení v majetku ČEZ Distribuce, a. s.
- Sdělovací vedení společnosti Telefónica Czech Republic, a.s.
- Plynárenská zařízení místních sítí provozované společností RWE Distribuční služby, s. r. o.
- Vodovod provozovaný společností Vodovod Pomoraví, svazek obcí
- Kabele veřejného osvětlení a rozhlasu ve správě obce Luběnice

Tato vedení mají ochranná pásma vyplývající z ČSN 73 6005 a zvláštních předpisů správců vedení. Vedení jsou orientačně zakreslena v situaci stavby.

Ochranná pásma silnic – přes zájmové území obce jsou vedeny silnice III/44814 a III/44923, které mají ochranná pásma dle silničního zákona.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nedotýká záplavového ani poddolovaného území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Realizace stavby tohoto charakteru je spojena se dvěma základními rizikovými faktory: ovlivněním stability budov, přiléhajících ke stavbě a odvodněním a snížením hladiny podzemní vody.

Ze situačního uspořádání stavby vyplývá, že k ovlivnění stability budov nedojde. Všechny části stavby jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti od stávajících objektů.

K ovlivnění hladiny podzemní vody ve stávajících studnách by mohlo dojít pouze dočasně při výstavbě čerpací stanice ČS1, která je umístěna na okraji zástavby. Navržená technologie stavby – spouštěná jímka, která nevyžaduje otevřený výkop – snižuje potřebu odčerpávání podzemní vody na minimum. U ostatních částí stavby se předpokládá, že spodní voda nebude zastižena.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nemá žádné požadavky na asanace.

Demolovány budou pouze konstrukční vrstvy a vozovky komunikací v trase kanalizace a příjezdové komunikace k ČOV.

Z prostorových důvodů bude nutno na několika místech odstranit stávající dřeviny, které by bránily realizaci stavby a výhledovému provozování kanalizace. Předpokládá se, že bude třeba odstranit 4 ks dřevin v profilu $\varnothing$ 10-30 cm a keře na ploše cca 50 m².

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nemá žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Pro zajištění provozu ČOV je třeba zajistit její napojení na komunikaci, vodovod a zdroj el. energie.

Příjezd k ČOV bude zajištěn účelovou komunikací napojenou na silnici III/44814 v místě stávajícího sjezdu do průmyslového areálu.

Přívod vody pro potřeby obsluhy a provozu ČOV bude zajištěn vodovodní přípojkou napojenou na řad 2-3, který je součástí stavby a který bude výhledově zásobovat vodou nejen ČOV, ale i celý průmyslový areál. Tento řad je napojen na stávající obecní vodovod.

Přívod el. energie pro ČOV a ČS bude zajištěn ze stávající elektrizační soustavy obce. Místo připojení bylo stanoveno správcem distribuční soustavy (ČEZ Distribuce, a. s.) Je to bývalá trafostanice v blízkosti ČOV, která bude správcem distribuční soustavy rekonstruována.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Kanalizační stoky budou uváděny do provozu postupně. Po připojení takového počtu obyvatel obce, který zajistí přítok splaškových vod v dostatečném množství, bude ČOV uvedena na dobu 1 roku do zkušebního provozu.

Podmiňující, vyvolané a související investice stavba nemá.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem navrhované stavby je neškodné odvedení a vyčištění odpadních vod, produkovaných z jednotlivých nemovitostí v obci Luběnice. Jedná o čistě ekologickou stavbu, jejímž cílem je ochrana životního prostředí před nepříznivými účinky vypouštění odpadních vod. Tento cíl je v souladu s environmentálními cíly pro členské státy Evropské unie stanovenými směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES.

Základní kapacity funkčních jednotek

Splašková kanalizace:	délka stok	2899,5	m
	z toho způsobilé náklady	2753,0	m
	délka odboček	875,4	m
Čerpací stanice ČS 1	akumulační objem	2,7	m ³
	čerpané množství	8,0	m ³ /hod
	výtlačná výška	12-14	m
Výtlač V1	délka	312,1	m
ČOV	počet připojených EO	490	EO
	Zastavěná plocha	109,2	m ²
Zpevněné plochy	plocha	905,0	m ²
Vodovod	délka	337,1	m

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je v souladu s urbanistickým řešením, vyplývajícím z územního plánu obce. ČOV je situována v průmyslovém areálu, do něhož svým charakterem náleží a nijak tak nenaruší ráz obce ani okolní krajiny. Od okraje obytné zástavby je vzdálena 230 m. Areál ČOV bude opticky stíněn dřevitou vegetací, která se kolem něj vysází.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Budova ČOV je z hlediska architektonického řešena účelově, je přizpůsobena technologii čištění odpadních vod. Přesto je snaha, aby budova působila přirozeně a měla charakter klasického domu dané oblasti se sedlovou střechou.

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Technologie ČOV je navržena na principu nízkozatěžované aktivace a splňuje podmínky nejlepší dostupné technologie (BAT) v oblasti zneškodňování odpadních vod dle přílohy č. 7 k nařízení vlády č. 61/2003 Sb.

ČOV je navržena pro bytový fond obce a její občanskou a technickou vybavenost.

celkový počet připojených ekvivalentních obyvatel	490	EO
průměrný denní odtok splaškových vod Q_{24}	49	$m^3 \cdot d^{-1}$
max. denní odtok splaškových vod Q_d	74	$m^3 \cdot d^{-1}$
max. hodinový odtok splaškových vod Q_h	9	$m^3 \cdot h^{-1}$
roční odtok splaškových vod	178 850	$m^3 \cdot r^{-1}$

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba nepatří mezi stavby, u kterých se postupuje podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost provozu jednotlivých částí stavby vyplývá pouze z běžných norem na provoz vodohospodářských staveb, které vyplývají z provozního řádu a z interních předpisů vlastníka kanalizace a jeho správce.

B. 2.6 Základní charakteristika objektů

SO 01 Kanalizační stoky

a) stavební řešení

Celkové řešení navrhované kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Stavební objekt SO 01 řeší odvedení splaškových vod z celého zájmového území stokovou sítí oddílné soustavy. Dešťové vody budou odváděny stávající stokovou sítí.

Od konce zástavby v ulici směrem ke Slatinicím je vedena kmenová stoka A. Pokračuje středem obce, podél zástavby na jižní straně návsi. Kříží potok Zlatá stružka a po jeho levém břehu pokračuje až na konec zástavby na východní straně obce. Zde je zaústěna do čerpací stanice. Na kmenovou stoku A navazují sběrače a uliční stoky pokrývající celé území obce se stávající nebo výhledovou výstavbou.

Trasování jednotlivých stok vyplynulo ze situačních poměrů v zájmovém území, zejména z polohy stávajících inženýrských sítí, které byly v řadě míst položeny bez ohledu na zachování prostoru pro další vedení a bez respektování obecných zásad prostorového uspořádání sítí technického vedení. Trasy stok jsou navrženy tak, aby byly dodrženy nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, tabulka A. 1.

Návrh situačního vedení stok je proveden tak, aby se co nejméně zasahovalo do silnic a místních komunikací. Z výše uvedených důvodů ale není možné toto kritérium na řadě míst splnit. V těchto případech je osa kanalizace navržena přibližně v jedné čtvrtině šířky komunikace (v ose jízdního pruhu), aby co nejméně trpěly objekty šachet pojezdem aut.

Výškový návrh stokové sítě byl ovlivněn především konfigurací terénu a výškovým uložením stávajících inženýrských sítí. Stoky jsou navrženy v takové hloubce, aby bylo možno napojit všechny nemovitosti a aby byly dodrženy nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, tabulka A.2.

Niveleta stoky A v jejím spodním úseku je dána křížením potoka Zlatá stružka. Koryto je v místě křížení opevněno oboustrannou opěrnou zdí. Dle dochované dokumentace jsou základy opěrných zdí v hloubce 0,8 m. Správce toku, Zemědělská vodohospodářská správa, Oblast povodí Moravy a Dyje, Pracoviště Prostějov, požaduje křížení provést protlakem chráničky pod základy opěrných zdí.

Na stokách jsou navrženy revizní a vstupní kanalizační šachty, a to v místech směrových lomů, v místech lomů nivelety a v rovných úsecích ve vzdálenosti max. 50 m od sebe. Převážná většina šachet je tvořena šachtami vnitřního průměru 1,0 m, pouze v místech s omezenými prostorovými možnostmi a tam, kde bylo nutno umístit několik šachet blízko za sebou, jsou navrženy šachty plastové vnitřního průměru 0,4 m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt nemá zvláštní požadavky na konstrukční řešení a vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje statické posouzení.

Předpokládá se, že stoky budou provedeny z potrubí z plastických hmot vnitřního profilu 250 mm, tuhosti SN8 a takové konstrukce, která umožňuje jejich uložení v hloubkách 1 – 6 m.

Kanalizační šachty vnitřního průměru 1,0 m budou provedeny z betonových prefabrikovaných šachtových dílů, šachty průměru 0,4 m budou plastové.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt nemá zvláštní požadavky na zajištění odolnosti a stability. Pouze je nutné při výstavbě stok používat trubní materiály, které jsou pro kanalizaci určeny.

U trub plastových je předepsaná minimální tuhost SN8 a taková konstrukce trub, která umožňuje jejich použití v hloubkách 1,0 – 6,0 m. Projekt nemůže předepisovat výrobce trub a

tím přesně specifikovat jejich vlastnosti a způsob uložení. Proto je třeba návrh upravit dle skutečně použitého materiálu. V rámci autorského dozoru bude se zhotovitelem stavby a s investorem proveden konečný návrh uložení potrubí dle podrobné specifikace použitých trub.

SO 02 Kanalizační odbočky

a) stavební řešení

Stavební objekt SO 02 řeší návrh kanalizačních odboček určených pro napojení domovních přípojek jednotlivých nemovitostí v zájmovém území.

Kanalizační odbočky jsou od uličních stok vedeny pokud možno co nejkratší trasou k hranici mezi veřejným prostranstvím a pozemky napojovaných nemovitostí. Zde jsou ukončeny kontrolní plastovou šachtou vnitřního průměru 0,4 m. Tyto šachty tvoří napojovací bod pro domovní přípojek. Řešení domovních přípojek není součástí této stavby, budou řešeny samostatně vlastníky nemovitosti.

Umístění jednotlivých odboček bylo projednáno se zástupcem investora stavby. Během stavby je možno toto umístění upravit dle přesné polohy domovních přípojek.

Pro každou nemovitost je navržena samostatná odbočka. V ulici směrem ke Slatinicím odbočky kříží státní silnici. Uliční stoka je vedena mimo tuto silnici. Odbočky budou proto provedeny protlaky, aby nedošlo k dotčení silnice. Aby se minimalizoval počet protlaků, jsou zde do jedné odbočky napojeny 2 domy, v jednom případě 3 domy.

Výchozí hloubka napojovacích šachet je 2,0 m. Stejně jako u stok je třeba respektovat výškové uložení stávajících sítí a dodržet nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, tabulka A.2. Současně je nutno dodržet předepsané sklony dle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojeky, tj. minimální sklon pro profil 150 mm 20‰, pro profil 200 mm 10‰, maximální sklon 400‰. Z těchto důvodů se skutečná hloubka napojovacích šachet pohybuje v rozsahu 1,6 – 3,6 m, průměrná hloubka 2,36 m. V případě, že je domovní kanalizace v menší hloubce, provede se na domovní přípojce změna nivelety pomocí vhodných kolen.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt nemá zvláštní požadavky na konstrukční řešení a vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje statické posouzení.

Předpokládá se, že odbočky budou provedeny z potrubí z plastických hmot vnitřního profilu 150 mm (pro 1 – 2 domy) a profilu 200 mm (pro 3 domy), tuhosti SN8 a takové konstrukce, která umožňuje jejich uložení v hloubkách 1 – 6 m.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt nemá zvláštní požadavky na zajištění odolnosti a stability. Pouze je nutné při výstavbě stok používat trubní materiály, které jsou pro kanalizaci určeny.

U trub plastových je předepsaná minimální tuhost SN8 a taková konstrukce trub, která umožňuje jejich použití v hloubkách 1,0 – 6,0 m. Projekt nemůže předepisovat výrobce trub a tím přesně specifikovat jejich vlastnosti a způsob uložení. Proto je třeba návrh upravit dle skutečně použitého materiálu. V rámci autorského dozoru bude se zhotovitelem stavby a

s investorem proveden konečný návrh uložení potrubí dle podrobné specifikace použitých trub.

SO 03 ČS s výtlakem

a) stavební řešení

Čerpací stanice ČS1

Splašková kanalizace z celé obytné zástavby obce Luběnice je svedena do nejnižšího místa řešeného území, na jeho jihovýchodní okraj, kde potok Zlatá stružka opouští intavilán obce. ČOV je od tohoto místa vzdálena cca 300 m. Terén je zde velmi rovinatý, jeho přirozený sklon činí pouze 0,2%. Již na okraji zástavby je kmenová stoka A téměř 4,0 m hluboko. Další gravitační vedení stoky A až k ČOV by vyžadovalo její zahloubení přes 5,0 m. Podle výsledků inženýrsko-geologického průzkumu by v těchto hloubkách byla dosažena hladina podzemní vody, která je v dané lokalitě spojitá a napjatá, což by znamenalo nebezpečí prolomení dna stavební rýhy v důsledku vzlaku hladiny podzemní vody na dno výkopu, při kterém by došlo k nakypření zemin na dně výkopu a k totální ztrátě únosnosti základových zemin. Bylo by nutno snížit dynamickou hladinu podzemní vody dostatečně účinným opatřením, např. řadou čerpacích studní. Pro eliminaci těchto negativních skutečností je proto navržen tlakový transport splaškových vod. Kmenová stoka A je zaústěna do čerpací stanice ČS1 a z ní jsou splaškové vody přečerpávány výtlačným potrubím V1 do ČOV.

ČS1 je umístěna v zeleném pásu mezi levým břehem potoka Zlatá stružka a místní komunikací. Provedení jímky v otevřeném výkopu by v těsné blízkosti potoka a komunikace bylo velmi obtížné, proto je navržena spouštěná železobetonová jímka kruhového tvaru, kterou je možno lehce provést i pod hladinou spodní vody a přitom zajišťuje dostatečnou vodotěsnost. Navíc odpadá nutnost pažit stavební jámy, což znamená finanční úsporu.

Vnitřní průměr jímky jsou 2,0 m, hloubka 5,0 m, tloušťka stěny 0,5 m. Bude provedena z vodostavebního betonu C30/37 s ocelovou výztuží.

Přítok kanalizace je umístěn 1,25 m nade dnem jímky, tak, aby vznikl dostatečně velký akumulací prostor v objemu minimálně hodinového objemu splaškových vod. Dno jímky se pomocí spádového betonu vyspádává směrem k čerpadlům.

Prostupy přívodního a výtlačného potrubí i prostup pro napájecí a ovládací kabely čerpadel musí být provedeny vodotěsně.

Jímka se zakryje čtyřdílným výklopným a uzamykatelným poklopem z žebrovaného plechu, vyztuženého ocelovým profilem L 40/40/4.

Přístup do jímky bude zajištěn sklolaminátovým žebříkem s ochranným košem.

Do jímky budou osazena dvě ponorná kalová čerpadla pro čerpání odpadních vod s řezacím zařízením, se spouštěcím zařízením a s proplachovacím ventilem.

Množství odpadní vody:

Počet obyvatel napojených na ČS	490	ob
Průměrný denní odtok splaškových vod Q_{24}	49	$m^3 \cdot d^{-1}$
	0,6	$l \cdot s^{-1}$
Max. hodinový odtok splaškových vod Q_h	5,3	$m^3 \cdot d^{-1}$
	1,5	$l \cdot s^{-1}$

Parametry čerpadla

Čerpané množství Q:	8 m ³ /hod
Výtlačná výška H	12 – 14 m
Napětí:	3 x 400 V
Frekvence:	50 Hz
Výkon:	1,5 kW
Jmenovitý proud:	10,2 A

Jedno čerpadlo bude vždy činné, druhé bude záložní a jejich činnost bude cyklicky měněna.

Na výtlačném potrubí se nad čerpadla osadí kulové zpětné klapky pro automatické uzavření výtlaků v době nečinnosti čerpadel a vně čerpací jímky šoupátka pro odpadní vodu se zemní zákopovou soupravou a poklopem. Za šoupátky se výtlačná potrubí spojí do jednoho.

Čerpací stanice bude ovládána automaticky na základě sledování hladiny vody v jímce. Za tímto účelem bude u jímky čerpací stanice vystavěn zděný rozvaděč, kde bude umístěna rozvodná skříň pro čerpací stanici a zařízení automatického provozu. Předpokládá se, že se pro automatický provoz ČS použije zařízení výrobce čerpadel a to ovládání plovákovými spínači. Signalizace poruchy funkčnosti čerpadel bude opticky na rozvaděči ČS (svítící červené světlo).

Zámečnické výrobky, bez přímého kontaktu s odpadní vodou budou žárově pozinkované, v přímém kontaktu budou řešeny z nerezového materiálu.

Výtlak odpadních vod V1

Z čerpací stanice ČS1 budou odpadní vody odváděny tlakovým polyetylenovým potrubím OD 75 mm délky 312,1 m. Potrubí bude uloženo v hloubce 1,1 – 1,8 m, ve sklonu min. 3,0 ‰, do stavební rýhy se svislými stěnami paženými příloženým pažením s rozeptřením nebo pomocí pažicích boxů. Potrubí bude uloženo na pískové lože s úhlem uložení 90° a do úrovně 20 cm nad vrch bude pískem obsypáno. Nad vrchol potrubí se umístí vyhledávací kabel a výstražná fólie. Zbývající část rýhy, bude zasypána původní zeminou se zhutněním po vrstvách tak, aby po realizaci stavby nedocházelo k sedání zásypu.

V nejvyšším bodě nivelety výtlaku, tj. na jeho začátku u čerpací stanice, bude osazen podzemní odvodušňovací ventil pro odpadní vodu. Přibližně v polovině výtlaku a před křížením potoka Zlatá stružka budou osazeny proplachovací soupravy pro odpadní vodu. Pomocí kterých bude možno potrubí odkalit.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt čerpací stanice je navržen jako spouštěná jímka. Projekt nemůže předepsat konkrétního dodavatele a tedy přesně stanovit konstrukční a statické řešení. To bude součástí konkrétní dodávky. Jímka musí být vodonepropustná.

Výtlak V1 je navržen z tlakového polyetylenového potrubí PE 100 RC SDR 11 PN 16 určeného pro splaškové vody.

c) mechanická odolnost a stabilita

Betonová konstrukce čerpací stanice bude řešena pro dané prostředí v kvalitě betonu dle příslušné normy: z vodostavebního betonu C30/37 XC2, XF1, XA1 s ocelovou výztuží. Vnitřní stěna čerpací stanice bude opatřena dvojnásobným kyselinovzdorným hydroizolačním epoxidovým nátěrem a penetrační emulzí proti odpařování na bázi epoxidové pryskyřice. Veškeré kovové součásti stavby jsou navrženy v protikorozním provedení. Z nerezového

materiálu budou díly, které jsou v přímém styku s odpadními vodami, kovové výrobky, které nejsou v přímém styku s odpadními vodami, budou opatřeny vrstvou zinku, která musí být provedena technologií žárového pozinkování.

SO 04 ČOV – stavební část

a) stavební řešení

Stavební řešení vychází z technologického návrhu čistírny odpadních vod, z potřeby umístit technologické zařízení ve stavebním objektu. Je navržena stavba obdélníkového půdorysu o rozměrech 7,0 x 12,0m. Pod celým půdorysem se nachází monoblok ze železobetonových nádrží, který je rozdělen na nádrž pro uskladnění kalu, jímka na zahuštění kalu, dosazovací nádrž a nádrž oběhové aktivace.

K budově přiléhá přístřešek navazující na střechu objektu čistírny a se sníženou podlahou proti podlaze čistírny +0,000. pod přístřeškem bude umístěn kontejner pro uložení a usazení kalu. Betonová plocha pod přístřeškem je vyspádována ke sběrné jímkce odkud bude voda z kalu přečerpávána zpět do nádrže čistírny. Betonová plocha bude opatřena cementovým potěrem ocelí hlazeným.

Podlaha čistírny +0,000 je navržena +1,350 nad stávajícím terénem. Důvod zvýšeného osazení je výskyt podzemní vody, geologické složení půdy a doporučení geologa na úroveň základové spáry.

Přístup do objektu je řešen venkovními předložnými schody situovanými na západní straně objektu. V objektu je mimo umístění technologického zařízení situována denní místnost pro obsluhu a nezbytné hygienické zařízení.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavba čistírny je navržena z tradičních materiálů.

Monoblok nádrží bude zhotoven z vodostavebního armovaného betonu. Stěny nádrží budou s vnitřní strany opatřeny ochranným nátěrem.

Nadzemní část stavby je navržena z tepelně izolačních cihelných bloků o tl. 365mm. Stavba bude ztužena železobetonovými pasy s výztuží 4x R 12 do třmínků z oceli R 5 po vzdálenostech 25 cm. Beton pasů bude ukládán do věncovek, když při vnějším líci bude k věncovce přiložena tepelná izolace z polystyrenové desky 50mm.

Nadpraží otvorů některých oken tvoří železobetonový pas, když tento bude uložen mezi keramické překlady a doplněn výztuží 2x R 12 a mimo izolaci se strany bude izolován i se spodní strany. Na vnitřních zdech překlady železobetonové i keramické.

Konstrukce krovu je navržena z hraněného řeziva soustavy vaznicové s jednou hřebenovou vaznicí. Pozednice kotvit do železobetonového věnce po vzdálenostech dle výkresové dokumentace. Veškeré dřevěné prvky konstrukce krovu opatřit ochranným nástřikem.

Krytina z profilovaného plechu na latění. Skladba střešního pláště: bednění z hoblovaných prken s 10mm mezerami, pojistná difúzní hydrofolie, kontralatění a latě s profilovou plechovou krytinou. Výměna vzduchu sparou v hřebeni a zvýšeným hřebenáčem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Návrh konstrukce byl proveden v souladu s platnými normami ČSN. Návrhy nosných prvků horní stavby byly provedeny samostatně. Při výpočtu vnitřních sil bylo uvažováno se zatížením od vlastní tíhy konstrukce, s účinky od stálých zatížení zemním tlakem, nahodilých zatížení vodním tlakem, nahodilým zatížením na úrovni upraveného terénu kolem stěn nádrže a dále zatížením horní stavbou se zohledněním klimatických vlivů dle příslušné lokality.

SO 05 Kanalizace areálu ČOV

a) stavební řešení

Stavební objekt řeší odvedení vyčištěné vody z ČOV a dešťové vody ze střechy ČOV a přilehlých zpevněných ploch do recipientu Zlatá stružka. Dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. je navrženo zdržení dešťové vody na pozemku před jejich svedením do vodního toku. Vsakování není vzhledem ke geologickým poměrům na tomto pozemku možné. Je navržen systém akumulace srážkových vod, který podchytí objem návrhového deště, o který bude odtok z území realizací stavby zvýšený oproti současnému stavu.

Hydrotechnický výpočet

Stávající stav:	plocha povodí	0,04	ha
	součinitel odtoku	0,15	
	návrhový déšť		
	periodicita	0,2	
	doba trvání	15	min
	intenzita	206	l/s.ha
	odtok dešťových vod	1,21	l/s
Navržený stav:	plocha povodí		
	šikmé střechy	128	m ²
	zpevněné plochy	175	m ²
	zatravněné plochy	90	m ²
	součinitel odtoku		
	šikmé střechy	1,0	
	zpevněné plochy	0,9	
	zatravněné plochy	0,1	
	stávající odtok do recipientu	1,21	l/s
	retenční objem	5,1	m ³
	doba prázdnění retenční nádrže	1	hod

Návrhový retenční objem je největší retenční objem vypočtený pro návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 min až 4 320 min dle ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod.

Pro odvedení vyčištěné vody z ČOV a dešťové vody ze střechy ČOV a přilehlých zpevněných ploch do potoka Zlatá stružka je navržena stoka D1 délky 51,3 m. Je vedena kolem budovy ČOV a v místě odtokového potrubí z ČOV se kolmo lomí směrem k potoku. Je navržena z plastového potrubí DN 250 mm. V místech lomů trasy se osadí revizní šachty z betonových prefabrikovaných dílců (vnitřní průměr šachet 1,0 m). Napojení 3 střešních svodů budovy ČOV se provede pomocí přípojek z plastového potrubí DN 150 mm celkové

délky 13,2 m. Dešťové vody ze zpevněných ploch v převážné míře ztečou na okolní zelené plochy, kde budou volně zasakovat. V nejnižším místě, kde by mohlo docházet k jejich soustředění, budou podchyceny uliční vpustí, napojenou přípojkou z plastového potrubí DN 200 mm délky 15,6 m do šachty Š4 stoky D1. Odtok z ČOV se napojí pomocí přípojky z plastového potrubí DN 200 mm délky 2,0 m.

Výustní objekt do potoka Zlatá stružka je tvořen betonovým blokem se svislým čelem a šikmými bočními křídly. Svah koryta potoka bude v šířce 2,0 m na obě strany zpevněn dlažbou z lomového kamene do betonového lože a dno koryta záhozem z lomového kamene váhy do 200 kg s úpravou líce. Zához bude navazovat na stejně provedené zpevnění dna potoka v místě jeho křížení výtlakem V1, vodovodním řadem 2-3 a kabelem silnoproudého rozvodu. Pro zabránění zpětného vzduť vody z potoka do potrubí stoky D1 bude na jejím vyústění osazena koncová klapka se šikmým talířem.

Retenční nádrž je navržena z polypropylenových bloků voštinového typu rozměru 2,4 x 1,2 x 0,5 m. Pro dosažení vypočteného akumulárního objemu je třeba použít 4 bloky. Odtok z nádrže bude regulovaný v odtokové šachtě, kde se osadí hradící stěna se škrťicím otvorem. Stěna bude současně sloužit jako bezpečnostní přepad.

b) konstrukční a materiálové řešení

Pro objekt platí stejné zásady, jaké byly uvedeny u SO 01.

c) mechanická odolnost a stabilita

Pro objekt platí stejné zásady, jaké byly uvedeny u SO 01.

SO 06 Zpevněné plochy, terénní a sadové úpravy, zajištění areálu ČOV

a) stavební řešení

Zpevněné plochy

Jsou tvořeny příjezdovou komunikací k ČOV, manipulační plochou před ČOV a přístupovým chodníkem.

Jako příjezdová komunikace k ČOV se využije stávající účelová komunikace v průmyslovém areálu, napojená na silnici III/44814 Luběnice – Lutín. Sjezd se silnice je v dobrém stavu a je proto možné ho nadále využívat. Stávající komunikace je přibližně do poloviny své délky zpevněna obalovaným asfaltem, vozovka je ale ve velmi špatném stavu a druhá polovina je zpevněna pouze štěrkem. Navrhuje se proto odstranění tohoto zpevnění a provedení nové konstrukce komunikace ve složení:

asfaltový beton hrubý ABHII	50	mm
asfaltový beton hrubý ABHII	50	mm
infiltrační postřík asfaltový 1kg/m ²		
obalované kamenivo OKI	120	mm
štěrk s lomovými výsivkami S	150	mm
štěrkopísek ŠP	150	mm
výztužná tkaná geotextílie		

Délka komunikace, označené jako větev „A“, je 177,1 m. Je vedena v trase stávající komunikace až k mostu přes potok Zlatá stružka. Samotný příjezd do areálu ČOV zajistí odbočná větev „B“ délky 37,8 m. V areálu ČOV na větev „B“ navazuje manipulační plocha

umožňující příjezd a otočení nákladního vozidla pro dopravu kontejneru na odvodněný kal. Celková výměra těchto ploch činí 905 m².

Součástí zpevněných ploch bude okapový chodník kolem budovy ČOV z betonových dlaždic 50/50/5 cm, uložených do pískového lože tl. 100 mm.

Terénní a sadbové úpravy areálu ČOV

Prostor, ve kterém je ČOV umístěna, je rovinný a nevyžaduje žádné zvláštní terénní úpravy. Podlaha přízemí objektu ČOV (kóta ±0,000) je z důvodu snížení rozsahu výkopových prací potřebných pro vybudování podzemních jímek založena 1,35 m nad stávajícím rostlým terénem. Upravený terén je navržen na úrovni -0,95 m. Přístup do ČOV umožní venkovní betonové schodiště. Upravený terén bude tvořen zemním násypem nepatrného rozsahu (výška 20- 30 cm), plynule navázaným na rostlý terén.

Před zahájením stavby se v celém prostoru areálu ČOV sejme svrchní humózní vrstva tloušťky 300 mm. Sejmutá ornice se uloží na meziskládku. Po provedení veškerých stavebních prací se provede hutněný zemní násyp upraveného terénu a opětovné rozprostření ornice v tloušťce 100 mm. Přebytek ornice se rozprostře na zbývající části parcely, na které je ČOV umístěna.

Ohumusované plochy areálu ČOV se osejí vhodnou travní směskou. Současně se provede výsadba stromů a keřů vhodné druhové skladby, čímž se vytvoří vegetační stěna opticky oddělující čistírnu od zástavby obce.

Zajištění areálu ČOV

Podle požadavku investora stavby bude oplocena celá parcela, na které je ČOV umístěna. Volná plocha bude využívána jako technické zázemí obce, např. pro sběr biologického odpadu.

Navrhuje se drátěné poplastované pletivo na ocelových poplastovaných sloupcích ukotvených v betonových patkách. Délka plotu je 182 m. Pro zabránění prorůstání trávy a plevelů do pletiva se terén pod plotem vydláždí betonovými dlaždicemi 30/30/3 cm uloženými do pískového lože.

Vjezd do areálu pro dopravní obsluhu budou zajišťovat dvoudílná vrata o šířce 3,36 m z ocelových trubek se spodním dílem vyplněným ocelovým plechem. Vstup pro pěší bude vrátky šířky 0,9 m provedenými stejným způsobem.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt nemá zvláštní požadavky na konstrukční řešení a vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje statické posouzení.

c) mechanická odolnost a stabilita

Zpevněné plochy a příjezdové komunikace jsou navrženy na nebezpečně namrzavé podloží ve smyslu ČSN 73 6133.

Hutnění pláně komunikace min Edef,2 - 45 Mpa.

Parametry výztužné geotextílie:

Materiál 100% polypropylenová pevnostní vlákna UV stabilizovaná

Mechanické vlastnosti

Pevnost v tahu	MD	40	kN/m
	min	39	
	CD	40	kN/m
	min	39	
Mezní protažení	MD	15	%
	CD	11	%
Odolnost vůči protlačení		5,5	kN
Odolnost vůči proražení		11	mm
<i>Hydraulické vlastnosti</i>			
Hydraulická propustnost vertikální		13	l/m ² s
Účinný průměr průliny		180	μm

SO 07 Vodovod

a) stavební řešení

Pro provoz ČOV a hygienické potřeby pracovníků její obsluhy je nezbytný přívod vody. Průmyslový areál, ve kterém je ČOV umístěna, nemá v současné době zajištěno zásobování vodou. V rámci stavby ČOV se proto navrhuje vodovodní řad 2-3, na který bude možno napojit nejen ČOV, ale výhledově i ostatní objekty v průmyslovém areálu.

Řad 2-3 je napojen na stávající obecní vodovod, na řad 2, v blízkosti čerpací stanice ČS1. Od místa napojení je v celé délce veden souběžně s výtlakem V1, ve stejné trase i niveletě. V areálu ČOV obchází budovu ČOV a podél oplocení přechází přes větev „B“ příjezdové komunikace k ČOV, za kterou je ukončen. Ve výhledu bude pokračovat podél komunikace dále do průmyslového závodu.

Řad 2-3 je navržen z polyetylenového potrubí OD 90 mm, jeho délka je 337,1 m. ČOV je napojena přípojkou z polyetylenu OD 32 mm, délka 3,1 m. Na řad 2-3 bude přípojka napojena navrtávacím pasem s uzávěrem.

V nejnižším bodě vodovodního řadu 2-3, za křížením potoka Zlatá stružka, je osazen podzemní hydrant, který bude plnit funkci kalníku. Další hydrant se osadí jako vzdušník na konec řadu 2-3.

Vodoměr pro měření množství spotřebované vody na ČOV bude umístěn v budově ČOV, nad podlahou v místnosti WC.

Vzhledem k délce vodovodního řadu 2-3 a faktu, že před výhledovým prodloužením řadu a připojením dalších objektů bude odběr vody velmi malý, je možno vodu využívat pouze jako užitkovou, ke konzumaci nevhodnou.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt nemá zvláštní požadavky na konstrukční řešení a vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje statické posouzení.

Výtlak V1 je navržen z tlakového polyetylenového potrubí PE 100 RC SDR 17 PN 10.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt nemá zvláštní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

SO 08 Vnější silnoproudé rozvody

a) stavební řešení

Dodávka elektrické energie pro ČOV bude zajištěna z distribuční venkovní sítě nn 0,4 kV společnosti ČEZ Distribuce, a.s. v obci Luběnice. Přípojka bude napojena z rozvaděče nn stávající rekonstruované stožárové transformační stanice, situované cca 5 m za oplocením pozemku ČOV. V souladu s technickými podmínkami připojení (příloha číslo 1 smlouvy) se elektroměrový rozvaděč umístí v blízkosti trafostanice. Osazení elektroměrového rozvaděče (RE) je navrženo do oplocení ČOV tak, aby byl rozvaděč RE přístupný z vnějšku oplocení ČOV, ze směru od trafostanice (pro provádění odečetů, kontrol výměny elektroměrů pracovníky ČEZ Distribuce a.s.). Elektroměrový rozvaděč bude v provedení z plastu a bude osazen v plastovém pilíři.

Z elektroměrového rozvaděče bude pokračovat kabelové vedení k objektu ČOV kabelem CYKY-J 4x16 mm² uloženým v zemi. Na objektu ČOV se kabel ukončí v přípojkové skříni SS 200 (2 x 3x160 A) zapuštěné do venkovní stěny objektu. Souběžně se silovým kabelem bude položen ovládací kabel CYKY-J 5x2,5 mm², který se ukončí v rozvaděči RS1 (stavební instalace)

Z přípojkové skříně SS 200 se silově připojí rozvaděč stavební instalace RS1, kabelem CYKY-J 4x10 mm² a rozvaděč čerpadla v čerpací stanici ČS 1 kabelem AYKY-J 4x16 mm². U čerpací stanice se přívodní kabel ukončí v přípojkové skříni v plastovém pilíři.

Rozvodná soustava – přívod TS-RE-RS1: střídavá TN-C, 3PEN, 230/400 V, 50 Hz

Rozvodná soustava – přívod pro ČS1: střídavá TN-C-S, 3N+PE, 230/400 V, 50 Hz

Instalovaná zařízení	Pi [kW]	Pp [kW]	A [kWh/rok]
Objekt ČOV	23,0	14,5	25 300
Čerpací stanice ČS1	3,0	1,5	6 600
Celkem	26,0	17,0	31 900

Instalovaný výkon celkem: Pi = 26,0 kW

Soudobý výkon při $\beta=0,85$: Pp = 17,05 kW

Potřeba elektrické práce: A = 31 900 kWh/rok

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt nemá zvláštní požadavky na konstrukční řešení a vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje statické posouzení.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt nemá zvláštní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

PS 01 ČOV – strojně technologická část

a) technické řešení

Veškeré strojně – technologické zařízení ČOV, kromě odvodňovacího kontejneru, je umístěno v uzavřeném stavebním objektu ČOV. Odvodňovací kontejner je umístěn ve venkovním prostoru pod přístřeškem.

Technologické zařízení je členěno do následujících částí:

- 1) Čerpací stanice
- 2) Mechanické předčištění
- 3) Biologické čištění
- 4) Separace kalu - dosazovací nádrž
- 5) Zahušťování kalu – zahušťovací nádrž
- 6) Uskladnění kalu – uskladňovací nádrž
- 7) Kalová koncovka

Podrobný popis jednotlivých částí technologického zařízení je uveden v technické zprávě provozního souboru PS 1

b) výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických a technologických zařízení je uveden v technické zprávě provozního souboru PS 1.

PS 02 ČOV – provozní rozvod silnoprůdu

a) technické řešení

Účelem provozního souboru PS 02 je vybavení objektu ČOV a ČS elektroinstalací technologie včetně zautomatizování provozu.

Bude provedena montáž nového automatického řídicího systému pro automatizaci provozu ČOV a ČS. Zároveň budou osazeny další nové aktivní, pasivní a regulační prvky potřebné pro regulaci a sběr telemetrických dat.

Po dokončení montáže budou provedeny komplexní zkoušky zařízení a vypracována revize elektro. Dodavatel elektro zajistí vypracování DSPS tj. dokumentace skutečného provedení stavby.

Podrobný popis jednotlivých částí technologického zařízení je uveden v technické zprávě provozního souboru PS 2

b) výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických a technologických zařízení je uveden v technické zprávě provozního souboru PS 2.

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska protipožární ochrany nejsou na stavbu jako celek kladeny zvláštní požadavky. Pro budovu ČOV byla zpracována požární zpráva, která je samostatnou přílohou této dokumentace.

Při realizaci stavby musí být zajištěna dostupnost území pro hasičské sbory, to znamená, že na přístupových cestách nesmí být ukládán materiál tak, aby byl znemožněn přístup hasičských vozidel a v době, kdy bude otevřená stavební jáma v místech křížení komunikace, bude zajištěn příjezd na přilehlé pozemky dočasným přemostěním zhotovitele stavby.

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Označení PU	Prostor	Konstrukční systém	p_v /kg.m ⁻² /, RESP. tau e /min/	a	k8/ skupina výrob	Délka x šířka (mezní/ skut.), Plocha (mezní/ skut.)	Počet užit. podlaží (mezní/skut.)	SPB
P01.01/N1	ČOV	SMÍŠENÝ	20	1,00	-	75 X 48/ 15 X 10	9/2	I.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Viz bod a.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na konstrukce vnějších tepelných izolací *obvodových konstrukcí, které není nutno zohledňovat při zatřídění konstrukčního systému*, vyplývají z ČSN 730802:2009, ČSN 730835:2006 a jsou zpřesněny ČSN 730810:2009 a jsou následující:

Konstrukce vnějšího zateplení *musí být hodnocena jako ucelený výrobek*, přičemž:

- *zateplovací systém musí být třídy reakce na oheň alespoň B (izolace z hmot třídy reakce na oheň nejméně třídy reakce na oheň E, kontaktně spojena se zateplovanou stěnou)*
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $is=0 \text{ mm.min}^{-1}$

Tloušťka polystyrenu bude činit nejvýše 150 mm – nejedná se o požárně otevřenou plochu.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Objekt bude vybaven nechráněnými únikovými cestami.

PU	PROSTOR:	Plocha [m ²]:	Plocha na 1 os.[m2]:	Pol.	Počet osob:	s:
P01.01/N1	ČOV	3 osoby dle projektu	1,5 – součinitel	-	5	1

Posouzení délky nechráněné únikové cesty:

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.104-dmychalda ²⁾ na volné prostranství (VP)	25/5 - vyhovuje	-

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Jednotlivě vypočtené odstupové vzdálenosti pro konstrukční systém: SMÍŠENÝ

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m ² /	Podíl otevřených ploch /%/	pv /kg.m ⁻² /	Odstupová vzdálenost /m/
	délka:	výška:				

P01.01/N1

JIŽNÍ						
FASÁDA	6,9	2,05	DLE%	40,00	25	1,37
SEVERNÍ						
FASÁDA	0,60	0,85	0,51	100,00	25,00	0,70
VÝCHODNÍ						
FASÁDA	0,90	0,85	0,76	99,35	25,00	0,90
ZÁPADNÍ						
FASÁDA	2,20	0,85	1,02	54,55	25,00	0,90

Stanovené odstupové vzdálenosti jsou vyhovující – v požárně nebezpečném prostoru objektu neleží žádný další objekt ani PU a ani cizí (soukromý) pozemek.

Navržený objekt rovněž neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného požárního úseku (objektu).

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnější odběrná místa

	vzdálenost od objektu:	vzdálenost mezi sebou:
	požadovaná	požadovaná
hydrant	200	400
nebo		
vodní nádrž	600	-

potrubí DN [mm]	odběr Q [l.s ⁻¹] pro v = 0.8 m.s ⁻¹	Obsah nádrže požární vody v m ³
požadované	požadovaný	požadovaný
80	4	14

Před objektem budou umístěny 2 vnější hydranty. Funkčnost bude doložena protokolem o kontrole provozuschopnosti.

Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa nemusí být instalována.

Označení PU	Prostor	Požadavek na vnitřní odběrné místo
P01.01/N1	ČOV	NE – součin plocha x zatížení = 1600, tzn. je menší než 9000

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Přístupové komunikace

K objektu vede přístupová komunikace – jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 736100-1) o šířce jízdního pruhu min. 3 m - umožňující příjezd požárních vozidel alespoň do vzdálenosti 20 od vchodů do objektu.

Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty ani požární výtah nemusí být zřízeny.
Musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k místům ovládání energovodů.

Vnější zásahové cesty

Nevyžadují se.

Nástupní plochy

U objektu nemusí být zřízena nástupní plocha.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Vytápění

Místnost obsluhy a hygienické zařízení budou vytápěny el. přímotopy.
Pro instalaci tepelných spotřebičů platí vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 061008 a pokyny výrobce.
Objekt nebude vybaven komínem ani kouřovodem.

Větrání

Objekt není a nebude vybaven VZT zařízením napojeným na strojovnu VZT, pouze zde může být nucené odvětrání vybraných prostor.
VZT potrubí budou prostupovat skrze požární SDK-podhled, proto budou v celé délce prostupu půdním prostorem opatřena izolací s požární odolností EI 15/DP1.

Prostupy kabelů a potrubí

Bez požadavků – objekt tvoří jediný požární úsek. Prostupy skrze požární SDK-podhled budou provedeny v souladu s ČSN 730810, tzn. těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi všech rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů (kanalizace, voda, vzduch) třídy reakce na oheň B až F a dále kabelových a jiných el. rozvodů bude splňovat požadavky 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 (tzn. budou použity požární tmely, manžety apod.) v souladu s čl. 6.2.2 ČSN 730810:2009.

Elektroinstalace

Ovládání vypínacích prvků el. energie (EE)	Třída funkčnosti kabelové trasy	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)
kabelová trasa pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP	P60-R ¹⁾	-

¹⁾Bez průkazu lze funkčnost zajistit kabely nebo vodiči, které odpovídají zkoušce dle ČSN IEC 60331 a jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm (čl.4.2.5 ČSN 730848)

V souladu s čl. 4.5 ČSN 730848 musí být zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany pomocí hlavního vypínače el. energie (CENTRAL STOP). Tento bude umístěn tak, aby byl snadno přístupný a zároveň byl chráněn proti neoprávněnému či nechtěnému použití – doporučuji umístění v rozvaděči.

Pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěné na viditelném místě – doporučuji umístit poblíž rozvaděče.

Vypínací prvky budou umístěny ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu.

Nepředpokládá se vybavení objektu rozvody el. zařízení sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení.

Rozvody ostatních el. zařízení (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení) budou v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802:

- volně vedené v jednotlivých místnostech bez další ochrany, pokud hmotnost izolace vodičů nepřesáhne 0,2 kg na m⁻³ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než 10 m² dle ČSN 730818 se k izolacím vodičů a kabelů nepřihlíží)
- v ostatních případech (tj. pokud hmotnost izolace vodičů přesáhne 0,2 kg na m⁻³ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² půdorysné plochy):
 - o budou chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň EI 30/DP1 (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm) a budou odpovídat ČSN IEC 60331, nebo
 - o budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 a splňující třídu funkčnosti P15-R, nebo
 - o budou vodiče a kabely umístěné v místnostech požárně odvětraných dle čl.6.6.7 ČSN 730802
 - o budou vodiče a kabely umístěné v místnostech tak, že samočinné hasící zařízení podle čl.6.6.6 ČSN 730802 působí přímo na vodiče a kabely a brání v jejich hoření

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami.

Proti účinkům statické a atmosférické elektřiny je objekt chráněn zemněním a hromosvodem podle platných technických norem.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení autonomní detekce a signalizace

Nevyžaduje se.

Elektrická požární signalizace /EPS/

Nevyžaduje se.

Samočinné stabilní hasicí zařízení /SSHZ/

Nevyžaduje se.

Samočinné odvětrací zařízení /SOZ/

Nevyžaduje se.

Počet přenosných hasicích přístrojů /PHP/

rozmístění PHP:

PU	prostor	počet hasicích jednotek: nhj=6xnr	Hasicí schopnost	
			třída A	třída B, C
P01.01/N1	ČOV	2x6=12	práškový, např. 2x21A	

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční)
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- vypínač elektrické energie

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Uzavřený prostor čistírny nebude vytápěn. Pouze jedna místnost obsluhy a hygienického zařízení bude temperována. Od této skutečnosti se odvíjí návrh tepelně technického řešení stavby. Obvodové zdivo je sice navrženo z tepelně izolačních tvárnic, ale strop, který vytváří konstrukce střechy, není izolován.

Temperované místnosti obsluhy a hrubého předčištění a místnost se dmychadly mají navržen strop z kleštín a tepelnou izolaci z minerálních rohoží o tl. 200mm.

b) energetická náročnost stavby

Dle výše uvedeného není vypracován energetický štítek budovy, neboť provozní prostory budovy čistírny nebudou vytápěny.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energie nebudou na stavbě čistírny odpadních vod Luběnice využity.

B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání provozní místnosti a hygienického zařízení přirozené, okny. Prostor mechanického předčištění rovněž oknem a navíc samodvětrávací hlavicí, když přívod vzduchu je zajištěn otvorem při podlaze. Zbývající prostor čistírny bude odvětrán štěrbinou v hřebeni střechy, když přívod čerstvého vzduchu bude do prostoru zajištěn průběžnými spárami při okapu střechy.

Vytápění pouze provozní místnosti a hygienického zařízení a to elektrickými přímotopy, když těmito budou uvedené místnosti v době nepřítomnosti obsluhy pouze temperovány.

Zásobování vodou – prostřednictvím nové vodovodní přípojky napojením na veřejný vodovod.

Vibreace ani prašnost z provozu čistírny nebude vznikat, proto nejsou projektem řešeny.

Hluk z provozu dmychadel bude pouze vně uzavřeného prostoru a stavba čistírny se nachází v prostoru určeném územním plánem obce k podnikatelským aktivitám a navíc je vzdálena od nejbližší obytné zástavby cca 220m. Okno místnosti s dmychadly je orientováno na odvrácenou stranu od nejbližší zástavby rodinných domů.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Nevyžaduje se.

b) ochrana před bludnými proudy

Nevyžaduje se.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Nevyžaduje se.

d) ochrana před hlukem

Nevyžaduje se.

e) protipovodňová opatření

Nevyžadují se.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místo vodovodu: stávající vodovodní řad 2, u domu č. p. 125

Napojovací místo el. energie: bývalá trafostanice v blízkosti ČOV, která bude správcem distribuční soustavy rekonstruována.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod: DN 80, délka 337,1 m

El. energie: $P_i = 26$ kW, kabelové vedení CYKY-J 4x16 mm² a CYKY-J 4x10 mm², délka 76 m

B. 4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

V rámci stavby je potřeba zajistit příjezd k budově ČOV. Jako příjezdová komunikace k ČOV se využije stávající účelová komunikace v průmyslovém areálu, která bude rekonstruována.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová komunikace k ČOV bude napojená na silnici III/44814 Luběnice – Lutín v místě stávajícího sjezdu do průmyslového areálu.

c) doprava v klidu

Parkování a odstavování vozidel zajišťujících provoz ČOV se předpokládá na zpevněné ploše v areálu ČOV. Jiná parkoviště nejsou navržena.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou součástí stavby.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Prostor, ve kterém je ČOV umístěna, je rovinatý a nevyžaduje žádné zvláštní terénní úpravy. Podlaha přízemí objektu ČOV (kóta $\pm 0,000$) je z důvodu snížení rozsahu výkopových prací potřebných pro vybudování podzemních jímek založena 1,2 m nad stávajícím rostlým terénem. Upravený terén je navržen na úrovni -0,95 m. Přístup do ČOV umožní venkovní betonové schodiště. Upravený terén bude tvořen zemním násypem nepatrného rozsahu (výška 20- 30 cm), plynule navázaným na rostlý terén.

Před zahájením stavby se v celém prostoru areálu ČOV sejme svrchní humózní vrstva tloušťky 300 mm. Sejmutá ornice se uloží na meziskládku. Po provedení veškerých stavebních prací se provede hutněný zemní násyp upraveného terénu a opětovné rozprostření ornice v tloušťce 100 mm. Přebytek ornice se rozprostře na zbývající části parcely, na které je ČOV umístěna.

b) použité vegetační prvky

Ohumusované plochy areálu ČOV se osejí travní parkovou směskou. Současně se provede výsadba stromů a keřů vhodné druhové skladby, čímž se vytvoří vegetační stěna opticky oddělující čistírnu od zástavby obce. Navrhuje se tato druhová skladba: stromy - dub letní, javor mlč, jilm vaz, keře - ptačí zob, svída červená a kalina obecná.

c) biotechnická opatření

Kromě terénního urovnání kolem ČOV neobsahuje stavba žádná biotechnická opatření.

B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Obecné údaje

Zrealizováním navrhované stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí, protože stavba není producentem škodlivých zplodin. Odpadní vody, produkované na území obce Luběnice, budou podchyceny navrženou čerpací stanicí a neškodně budou odváděny na navrhovanou ČOV. Zrealizováním stavby ČOV společně se samostatnou stavbou splaškové kanalizace by se měly výrazně zmírnit negativní důsledky živelného a nekoordinovaného vypouštění a likvidování odpadních vod, produkovaných v jednotlivých nemovitostech. Stavba tím zajistí ochranu povrchových i podzemních vod dané oblasti.

V době výstavby bude přilehlé území zatíženo výstavbou a to především hlukem nasazených strojů, zvýšením prašnosti, atd.

Velký důraz je nutno klást na způsob provádění stavby. Nasazená technika musí být v dokonalém stavu, zejména nesmí docházet k únikům ropných látek. Každý den po skončení práce bude nutno zajistit stroje tak, aby byl podchycen případné úkap ropných látek. Při havárii musí být okamžitě provedena opatření, která povedou k zabránění průniku ropných látek do povrchových vod. Pracovníci stavby musí být průkazně proškoleni o činnosti v případě havárie (např. při porušení olejových hadic hydrauliky atp.) a musí okamžitě reagovat.

Ovlivnění recipientu vypouštěnými vyčištěnými odpadními vodami z ČOV

Dle garantovaných parametrů vyčištěné vody z ČOV při navrhované technologii dojde k mírnému ovlivnění kvality vody v toku.

Průtok Q_{365} v recipientu Zlatá stružka v profilu ČOV: 7 l/s

Vypouštěné množství vyčištěné vody z ČOV: 0,9 l/s

Koncentrace znečištění v toku:

	BSK ₅	CHSKCr	NL
stávající koncentrace znečištění v toku	4,4	15	3
jakost vyčištěné vody vypouštěné z ČOV	30	110	40
výsledná koncentrace znečištění v toku	7,3	25,8	7,2
požadovaná koncentrace znečištění ¹	3,8	26	20

¹⁾ dle Nařízení vlády č. 23/2011 sb., kterým se mění Nařízení vlády č.61/2003 Sb., Příloha č. 3 - Ukazatele vyjadřující stav vody ve vodním toku, normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod, hodnoty pro kaprové vody.

Výsledná koncentrace znečištění v toku je pro ukazatel BSK₅ vyšší, než požadované normy environmentální kvality a požadavky na užívání vod. Koncentrace je však zvýšená již v toku nad obcí a proto ani při použití nejlepších dostupných technologií zneškodňování městských odpadních vod není možné dosáhnout požadovanou hodnotu.

Stávající hodnoty znečištění vody v recipientu byly zjištěny laboratorním rozbořem vzorku vody odebraného z toku nad obcí, kde je neovlivněn stávajícím živelným vypouštěním odpadních vod z obce. Tyto odpadní vody výrazně zvyšují koncentrace současného znečištění toku. Vybudováním kanalizace a ČOV dojde k eliminaci tohoto negativního stavu a k zásadnímu zlepšení kvality vody v toku.

V případě, že během zkušebního provozu ČOV budou zjištěny odlišné hodnoty znečištění toku a účinnosti čištění, je při návrhu čistírny pamatováno na to, aby bylo možno osadit na ČOV i další stupeň čištění (mikrosíta).

Ochrana ovzduší

Jedná se o ekologickou stavbu, která nebude mít škodlivý vliv na ovzduší. Při řádném provozování ČOV podle provozního řádu použita technologie čištění a dostatečná ventilace vzduchu zajišťuje, že ČOV nebude zatěžovat své okolí žádnými pachovými jevy.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba musí být prováděna tak, aby nedocházelo k poškozování dřevin, a to jejich nadzemních i pozemních částí. Je třeba zajistit, aby nedocházelo:

- k poškozování kmenů stromů stavebními stroji - účinnou ochranou (bedněním)
- k jednostrannému překopu kořenového systému stromů při výkopech
- k poškozování stromů ukládáním výkopové zeminy a stavebních materiálů v blízkosti dřevin.

Provedením stavby nedojde k žádnému ovlivnění krajinného rázu. Nedojde k poškozování živých organismů. Všechny výkopy musí být pravidelně kontrolovány a spadlí obratlovci (ježci, žáby apod.) musí být okamžitě vypouštěni do okolí.

Stavba se nedotýká památných stromů. Nachází se mimo zvláště chráněná území.

Stavba se dotkne významných krajinných prvků - vodního toku Zlatá stružka a hruškové aleje Slatinice - Luběnice. Z charakteru stavby však vyplývá naprosto minimální, a dlouhodobě nulové ovlivnění nebo narušení funkce VKP a flóry i fauny v tomto území.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nedotýká soustavy chráněných území evropského významu Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Dle stanoviska Krajského úřadu olomouckého kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, záměr nepodléhá zjišťovacímu řízení dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Zrealizováním stavby vzniknou ochranná pásma kanalizace a ČOV jen ve smyslu normy ČSN 73 6005 – prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Hygienické pásmo pro ČOV se dle současných předpisů nestanovuje, ale doporučuje se kolem čistírny dodržet ochrannou zónu min 100-200 m, ve které by se neměla realizovat žádná obytná zástavba.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B. 8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeba a spotřeba médií bude pouze v rozsahu běžném pro stavby podobného typu, zvláštní nároky na potřeby a spotřeby médií stavba nemá. Stavební dvůr bude napojen na zdroj elektrické energie pomocí přípojky z venkovních rozvodů. Připojení SD na zdroj pitné vody se nepředpokládá, zajištění užitkové vody bude řešeno tankem na vodu.

Všechny stavební hmoty potřebné pro stavbu jsou součástí běžného sortimentu volně dostupného na trhu. Jejich potřeba je uvedena na výkazu výměr.

b) odvodnění staveniště

Podle inženýrsko-geologického průzkumu se ustálená hladina podzemní vody nachází na úrovni -3,4 m pod terénem. Základová spára objektu ČOV se nachází 0,6 m nad touto úrovní. Pouze v místě prohloubení pro dosazovací nádrž v ploše 2,5 m² je základová spára 0,4 m pod hladinou spodní vody. V tomto místě je nutno snížit hladinu spodní vody pomocí čerpací studny. Čerpání bude zahájeno 2 dny před zahájením výkopových prací. Prvních 12 hod je předpokládáný přítok do studny 10-50 l/s, v dalších dnech v průměru 1,0 l/s. Čerpat se bude po celou dobu provádění prací pod hladinou spodní vody, tj. cca 1 měsíc. Celkové čerpané množství podzemní vody se předpokládá 3900 m³.

U ostatních částí stavby se zastižení spodní vody nepředpokládá.

Srážkové vody ze stavební rýhy budou odvedeny podélným drénem, který se uloží do odvodňovacího žlábků, zřízeného podél stěny stavební rýhy. V případě většího nátoků srážkových vod do stavební rýhy bude nutno individuálně posoudit, zda bude nutno zajistit intenzivnější odvádění těchto vod ze dna rýhy a současně bude třeba zpevnit rozmoklou základovou spáru. V případě, že stav bude nepříznivý, bude dno rýhy zajištěno odvodňovacím šterkovým polštářem o průměrné tloušťce 8 cm, který bude rozměklé dno základové spáry odvodňovat i zpevňovat. Nutnost a rozsah tohoto opatření bude upřesněn v rámci autorského dozoru, případně investorem stavby.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště zahrnuje intravilán obce Luběnice a jako takové je dobře přístupné po síti silnic a místních komunikací. Staveniště ČOV bude napojeno na silnici III/44814 Luběnice – Lutín v místě stávajícího sjezdu do průmyslového areálu.

Odběr elektrické energie pro stavební dvůr bude zajištěn ze stávajících venkovních rozvodů.

Zajištění užitkové vody pro stavební dvůr bude zajištěno tankem na vodu.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace stavby tohoto charakteru je spojena se dvěma základními rizikovými faktory: ovlivněním stability budov, přiléhajících ke stavbě a odvodněním a snížením hladiny podzemní vody.

Stoky jsou ve všech případech navrženy dostatečně daleko od přilehlých nemovitostí a jsou v takové hloubce, kdy nebude při realizaci stavby ovlivněna statika budov. Přesto se doporučuje, aby zhotovitel stavby před zahájením výkopových prací provedl průzkum ke stavbě přilehlých nemovitostí a fotodokumentací si zaznamenal stav budov před začátkem stavby. Statika budov by mohla být porušena pouze nešetrným způsobem provádění stavby. Otřesy, způsobené nasazenou těžkou mechanizací, by mohly mít vliv na stabilitu přilehlých budov a to především staršího data, které nebývají svázány železobetonovými věnci. Výstavba kanalizace v těchto oblastech musí probíhat zvláště opatrně - veškeré výkopy realizovat v pažené rýze, použít tuhé (těžké) pažení s rozepřením, které zajistí stěny výkopů a tím také neporušení okolních objektů, případně použité pažící boxy spouštět postupně tak, jak bude prováděn výkop stavební rýhy, nesmí být do zemního prostředí vháněny silnými dynamickými rázy, které by se mohly přenášet na okolní objekty. Výkop provádět postupně po kratších úsecích a s průběžným zasypáváním stavební jámy po uložení potrubí stoky. Při dodržení těchto základních podmínek nemůže dojít k ovlivnění stability přilehlých budov.

K ovlivnění hladiny podzemní vody ve stávajících studnách by mohlo dojít pouze dočasně při výstavbě čerpací stanice ČS1, která je umístěna na okraji zástavby. Navržená technologie stavby – spouštěná jímka, která nevyžaduje otevřený výkop – snižuje potřebu odčerpávání podzemní vody na minimum. U ostatních částí stavby se předpokládá, že spodní voda nebude zastižena.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště musí být zajištěno proti úrazu třetích osob obecně platnými předpisy BOZ, které vyplývají ze Zákoníku práce č.262/06 Sb. a zákona 309/2006 Sb.

Především je nutno klást důraz na zajištění vykopaných stavebních jam proti pádu třetích osob a to ohrazením výstražnými zábranami. Použitá přemostění výkopových jam musí být zajištěna zábradlím.

Vstupy na staveniště z obou stran budou ohraničeny dočasným zábradlím zhotovitele stavby. V inkriminovaných místech vstupů na staveniště musí být výstražné cedule, upravující vstup na staveniště a informující o nebezpečí úrazu.

Po celou dobu stavby bude zachován průjezd pro vozidla hasičské a záchranné služby. Rovněž bude umožněn průjezd vozidel vlastníků přilehlých nemovitostí, který bude omezen pouze krátkodobě při provádění úseku před jednotlivými nemovitostmi. Zákaz vjezdu na staveniště bude doplněn dodatkovou tabulkou povolující vjezd obyvatel domů v uzavřené části a pro vozidla záchranné a hasičské služby.

Stavba nemá žádné požadavky na asanace.

Demolovány budou pouze konstrukční vrstvy a vozovky komunikací v trase kanalizace a příjezdové komunikace k ČOV.

Z prostorových důvodů bude nutno na několika místech odstranit stávající dřeviny, které by bránily realizaci stavby a výhledovému provozování kanalizace. Předpokládá se, že bude třeba odstranit 4 ks dřevin v profilu $\varnothing$ 10-30 cm a keře na ploše cca 50 m².

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Pozemek, na kterém je umístěna ČOV a převážná část pozemků, na kterých budou uloženy kanalizační stoky, jsou v majetku investora. Pro stavbu kanalizačních stok v silnicích bude proveden dočasný zábor. Se správcem silnic je uzavřena nájemní smlouva a smlouva o smlouvě budoucí o zřízení věcného břemene.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Množství a druhy odpadů produkovaných při stavbě je uvedeno v části A. 4i Průvodní zprávy.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Přebytečná výkopová zemina	5001 m ³
Násypy v areálu ČOV	747 m ³
Přebytek zeminy	4254 m ³

Místo uložení přebytečné zeminy bude určeno před zahájením stavby. Předpokládá se uložení na skládku ve vzdálenosti do 30 km.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V době výstavby bude území zatíženo výstavbou a to především hlukem nasazených strojů atd. Charakter stavby si nevyžaduje zvláštní opatření, která by byla nutná k zajištění ochrany životního prostředí. Velký důraz je nutno klást na provádění stavby, nasazená technika musí být v dokonalém stavu, nesmí docházet k únikům ropných látek, po denním skončení práce je nutno stroje zabezpečit tak, aby bylo zajištěno podchycení případných úkapů ropných látek. Při havárii musí být provedeny okamžité opatření, která povedou k zabránění průniku ropných látek dále do povrchových a podzemních vod. Pracovníci stavby musí být průkazně proškoleni o činnosti v případě havárie (např. při porušení olejových hadic hydrauliky atp.) a musí okamžitě reagovat.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Obecné podmínky provádění stavby z hlediska bezpečnosti práce vyplývají ze Zákoníku práce č.262/06 Sb. a zákona 309/2006 Sb. a návazných nařízení vlády v aktuálním znění a z platných norem o provádění stavby předmětného charakteru. Všichni pracovníci musí být školeni a přezkoušeni ze znalostí BOZ (bezpečnost a ochrana zdraví). O proškolení pracovníků stavby musí být doklad.

Na stavbě musí být stanoven technologický postup prací v rozsahu stanoveném platným zákonem (nařízením vlády) o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, se kterým musí vedení stavby pracovníky stavby podrobně seznámit. Zhotovitel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby k provádění stavebních prací vyplývá.

Zhotovitel bude dodržovat veškeré platné i aplikovatelné bezpečnostní předpisy, které budou aktuální v době výstavby. Hlavní zásady provádění stavby z hlediska bezpečnosti jsou následující:

Rozsah a úroveň předvýrobní přípravy ovlivňuje vlastní organizaci staveniště (pracoviště). Zajištění staveniště a jednotlivých pracovišť je nutné věnovat mimořádnou pozornost jak z hlediska ochrany pracovníků, tak osob nepatřících ke stavbě. Má-li být práce a pracoviště

řádně připraveno tak, aby se činnost odbývala bezpečným způsobem, je třeba si plně uvědomit základní organizační požadavky k bezpečné práci.

U staveb liniových, tj. staveb s charakterem nepřetržité technologické návaznosti (např. výkopové rýhy, silniční komunikace), nebo u pracovišť, kde se provádí krátkodobé práce, se staveniště ohrazuje dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo se zajistí bezpečnost technickou zábranou, osazenou ve vzdálenosti minimálně 1,5 m od případného nebezpečí. Místa, kde tento systém zabezpečení není možný, se musí zajistit buď řízením provozu, nebo střežením pověřenou osobou.

Staveniště mimo zastavěné území, kde není veřejný přístup, se nemusí zajišťovat ohrazením, oplocením či zábranou, stačí okolí upozornit na případná nebezpečí plynoucí ze stavby.

Na všech pracovištích a přístupových komunikacích, skládkách, apod. musí být udržován po celou dobu výstavby bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení.

Při organizování stavby je velmi důležité zajistit bezpečné skladování materiálu; skladové plochy musí být zpevněné, odvodněné, urovnané a označené bezpečnostními tabulkami. Ukládání se řídí druhem materiálu, vždy však musí být zajištěna jeho stabilita, bezpečný odběr a manipulace. Umístění skládek v ochranných pásmech se přímo nezakazuje, pokud se zřizují, tak vždy podle podmínek provozovatelů příslušných vedení, k nimž se ochranné pásmo vztahuje.

Při hloubení stavební rýhy je zejména nutné stanovit způsobu zajištění stability stěn výkopů, řešení ochrany objektů ohrožených výkopem, apod. Před započatím zemních prací musí být projektované údaje o inženýrských sítích ověřeny a potvrzeny jejich provozovateli jak z hlediska směrového, tak i hloubkového a v místě stavby, těsně před jejich prováděním trasy vedení podzemních sítí vyznačeny. O druhu sítí, jejich uložení a vyskytujících se ochranných pásmech (viz zák. č. 458/2000 Sb.) musí být pracovníci, kteří budou zemní práce provádět, informováni.

Práce v ochranných pásmech elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení se smí provádět jen tehdy, jsou-li dodržena opatření zabraňující nebezpečnému přiblížení pracovníků nebo strojů k těmto vedením. Tato opatření musí být projednána s jejich provozovatelem, který potvrdí jejich rozsah a úplnost. Zpravidla se jedná o obnažení těchto vedení ručním způsobem pomocí vhodného nářadí a za dozoru.

Hlavním úkolem při provádění výkopových prací je jejich zajištění proti nebezpečí pádu osob do výkopu a proti sesutí stěn. K zábraně proti pádu do výkopu je nutno použít buď jeho zakrytí, nebo ohrazení dvoutyčovým zábradlím 1,1 m vysokým, případně vytvoření technické zábrany ve vzdálenosti 1,5 m od okraje výkopu. Zajištění stability svislých stěn výkopů nutno provádět způsobem předepsaným projektem – zpravidla s pažením a to v zastavěném území od hloubky 1,3 m, v nezastavěném území od hloubky 1,5 m. Technické požadavky na provedení pažení (příložného, zátažného, hnaného, záporového, štetových stěn, apod.) musí být obsaženy v dodavatelské dokumentaci. Do nezajištěného výkopu nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno.

Výkopy u přilehlých komunikací musí být opatřeny dopravním značením a výstražným osvětlením. Přes výkopy musí být v místech přístupných veřejnosti bezpečný přechod o šířce 1,5 m, na stavbách a zdůvodnitelných přechodech v obcích postačí šířka 0,75 m.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány výkopkem či okolním provozem, nutno ponechávat minimálně 50 cm volný pruh se zajištěním proti případnému pádu uvolněné zeminy. Před

vstupem pracovníků do výkopu musí být ze stěn odstraněny uvolněné kusy a případné závady na konstrukci pažení.

Pracovníci pohybující se ve výkopech hlubších jak 1,3 m jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně. Šířka dna výkopu, pokud se v něm pracuje, musí být minimálně 80 cm, a to proto, aby byla zajištěna bezpečná manipulace, montáž či jakákoliv jiná práce na prováděném podzemním vedení. Při přerušení zemních prací (jedná se o časový úsek minimálně 24 hodin) musí být stav zabezpečení výkopu ověřen odpovědným pracovníkem.

Používají-li se k výkopům stroje, nesmí být ruční zemní práce prováděny v nebezpečném dosahu stroje, což je maximálně dosah pracovního zařízení stroje zvětšený o bezpečnostní pásmo v šíři 2 m.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu stavebních prací, určí dodavatel stavebních prací, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. S opatřeními musí dodavatel stavebních prací prokazatelně seznámit pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, nebo pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení a v místech s nebezpečím výbuchu, zasypaní, otravy, uklouznutí, pádu z výšky a v dalších případech, které stanoví odpovědný pracovník.

Před zahájením staveništní dopravy a při každé její podstatné změně musí být provedena kontrola komunikací, příjezdových profilů, provozních podmínek a provedena úprava nevyhovujících komunikací. Min. šířka komunikace pro pěší na staveništi musí být 0,75 m, při větším sklonu než 1:3 musí být alespoň na jedné straně jednotyčové zábradlí o výšce 1,1 m. Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný příjezd, vč. zákazu vjezdu a konce cesty, budou označeny příslušnými značkami a tabulkami dle platných vyhlášek a ČSN.

Žebřík smí být používán pouze krátkodobě a nesmí se po něm vynášet a snášet břemena o hmotnosti nad 20 kg. Na žebřících se nesmí provádět práce, při nichž se používá pneumatických nástrojů, vstřelovacích přístrojů, řetězových pil a jiných podobných nebezpečných nástrojů. Používání žebříku jako přechodového můstku je zakázáno. Na žebříku smí pracovat pracovník jen v bezpečné vzdálenosti od horního konce žebříku, u jednoduchého ve vzdálenosti chodidel nejvýše 0,8 m, u dvojitého 0,5 m. Při práci na žebříku, kdy pracovník je chodidly výše než 5 m, musí používat osobní ochranu proti pádu

Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemene musí mít kvalifikaci vazače nebo musí být pro tuto práci zacvičení a jejich způsobilost musí být pravidelně ověřována dle platných norem a vyhlášek. Pod dopravovanými břemeny se nesmí nikdo zdržovat. Jeden pracovník (muž) smí ručně přenášet břemeno pouze do hmotnosti 50 kg. Je-li hmotnost břemene větší než 50 kg, provede ruční manipulaci četa s příslušným počtem pracovníků. Manipulace s břemeny se provádí vždy s použitím pomůcek (sochory, lyžiny, můstky). Tyto pomůcky musí být vždy náležitě dimenzovány a v dobrém stavu. Pracovníci, kteří se nepodílejí na manipulaci, se nesmí zdržovat na pracovišti, kde se manipulace s břemeny provádí.

Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, prováděné na staveništi (viz Příloha č. 5 NV č. 591/2006 Sb.):

1. Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m.
6. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení, popřípadě zařízení technického vybavení.
11. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb

Podle ustanovení §14 odst. 1 Zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění a ustanovení § 15 odst. 1b) zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění zadavatel určí pro tuto stavbu potřebný počet koordinátorů BOZP na staveništi a doručí oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.

Adresa oblastního inspektorátu práce:

Oblastní inspektorát práce pro Moravskoslezský kraj a Olomoucký kraj
Živičná 2
702 69 Ostrava

Zadavatel dále podle ustanovení § 15 odst. 2 Zákona č. 309/2006 Sb. v platném znění zajistí, aby byl před zahájením prací na staveništi zpracován plán BOZP na staveništi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nevyžaduje úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba kanalizace v silnicích III/44814 a III/44923 bude provedena za částečné uzavírky těchto silnic. Úplná uzavírka se nepředpokládá. Před zahájením stavebních prací stavebník požádá silniční správní úřad o vydání povolení zvláštního užívání komunikací pro realizaci zásahu do silničního pozemku. Jeho součástí bude stanovení přechodné úpravy provozu na dotčených komunikacích (povolení umístění přechodného dopravního značení), zajišťující plynulost a bezpečnost silničního provozu v době provádění stavebních prací.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba nevyžaduje stanovení žádných speciálních podmínek pro provádění stavby.

Stavba nevyžaduje zvláštní ochranu proti účinkům vnějšího prostředí, konstrukce stavby budou chráněny proti korozivním účinkům prostředí metodami a řešeními, které jsou běžné při realizaci kanalizace a ČOV. Potrubí kanalizace se navrhuje z plastových trub, betonové konstrukce budou řešeny pro dané prostředí v kvalitě betonu dle příslušné normy. Veškeré kovové součásti stavby jsou navrženy v protikorozičním provedení. Z nerezového materiálu budou díly, které jsou v přímém styku s odpadními vodami, kovové výrobky, které nejsou v přímém styku s odpadními vodami, budou opatřeny vrstvou zinku, která musí být provedena technologií žárového pozinkování.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Přesný termín zahájení stavby není v současné době stanoven. Orientačně by stavba mohla být zahájena ve I. čtvrtletí roku 2014. Předpokladem je získání dostatečného finančního krytí stavby, respektive přiznání dotace z některých fondů, podporující tento typ staveb.

Předpokládaná doba výstavby je 18 měsíců.

Členění stavby na etapy není stanoveno. Předpokládá se, že kanalizace bude uváděna do provozu postupně. Po připojení takového počtu obyvatel obce, který zajistí přítok splaškových vod v dostatečném množství, bude ČOV uvedena na dobu 1 roku do zkušebního provozu.

Zařízení staveniště musí být zlikvidováno nejpozději do 30 dnů po ukončení stavby. Pozemky zařízení staveniště musí být uvedeny do původního stavu.

Orientační harmonogram výstavby:

	Měsíc																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
SO 01																		
SO 02																		
SO 03																		
SO 04																		
SO 05																		
SO 06																		
SO 07																		
SO 08																		

Kontrolní prohlídky stavby budou prováděny v rámci kontrolních dnů svolávaných investorem stavby minimálně 1 za 14 dnů. První prohlídka bude provedena při předání staveniště, kdy se ověří aktuální stav staveniště. Poslední prohlídka stavby bude před kolaudací stavby.