



INVESTOR :		 STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC nám. Dr. E. Beneše 1/1, 460 59 Liberec I - Staré město tel.: 499 467 102, e-mail: skiareal@skiareal.cz	
PROJEKTANT :		 SNOWPLAN, spol. s r.o. Mrštíkova 399/2a, 460 07 Liberec III TEL.: 484 845 571 GSM: 734 780 430 info@snowplan.cz, www.snowplan.cz	
ZAKÁZKA č. :	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU :	VYPRACOVAL :	
2015037-MSMA	ING. PETR KOŘÍNEK	RENÁTA HEJTMANOVÁ HAVLOVÁ	
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	KONTROLOVAL :	
	ING. PETR KOŘÍNEK	PAVEL NEZBEDA JAVŮREK	
AKCE : Mateřská škola Pastelka Stará 107, Liberec 33, k.ú, Machnín			
OBJEKT : SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		STUPEŇ :	ČÍSLO VÝTISKU :
		DUR+DSP	
		DATUM :	
		ZÁŘÍ 2015	
PŘÍLOHA :		ČÍSLO PŘÍLOHY :	MĚŘITKO :
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		B.	...

Obsah

B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
<i>B.1</i>	<i>Popis územní stavby</i>	<i>3</i>
<i>B.2</i>	<i>Celkový popis stavby</i>	<i>4</i>
<i>B.2.1</i>	<i>Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek</i>	<i>4</i>
<i>B.2.2</i>	<i>Celkové urbanistické a architektonické řešení</i>	<i>4</i>
<i>B.2.3</i>	<i>Celkové provozní řešení, technologie výroby</i>	<i>5</i>
<i>B.2.4</i>	<i>Bezbariérové užívání stavby</i>	<i>5</i>
<i>B.2.5</i>	<i>Bezpečnost při výstavbě a užívání stavby</i>	<i>5</i>
<i>B.2.6</i>	<i>Základní technický popis staveb</i>	<i>5</i>
<i>B.2.7</i>	<i>Základní charakteristika technických a technologických zařízení</i>	<i>10</i>
<i>B.2.8</i>	<i>Požárně bezpečnostní řešení</i>	<i>10</i>
<i>B.2.9</i>	<i>Zásady hospodaření s energiemi</i>	<i>10</i>
<i>B.2.10</i>	<i>Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí</i>	<i>10</i>
<i>B.2.11</i>	<i>Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</i>	<i>10</i>
<i>B.3</i>	<i>Připojení na technickou infrastrukturu</i>	<i>10</i>
<i>B.4</i>	<i>Dopravní řešení</i>	<i>11</i>
<i>B.5</i>	<i>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</i>	<i>11</i>
<i>B.6</i>	<i>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</i>	<i>12</i>
<i>B.7</i>	<i>Ochrana obyvatelstva</i>	<i>14</i>
<i>B.8</i>	<i>Zásady organizace výstavby</i>	<i>14</i>

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis územní stavby

Charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaná stavba splaškové kanalizace, čistírny odpadních vod, odlučovače tuků a výtokového objektu je navržena na pozemcích st.p.č. 192, p.p.č. 14/3 a 307,1, který je situován na periferii místní části Machnín města Liberec.

Zájmové území se nachází v řídce zastavěném části města mezi rodinnými domy.

V nejbližším okolí protéká vodní tok Lužická Nisa do kterého bude zaústěna splašková kanalizace, procházející před odlučovač tuků a čistírnu odpadních vod.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro projekt bylo použito kopie katastrální mapy 1:1000, zaměřené oprávněným geodetem.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Při stavbě nebudou zasaženy žádné známé kulturní památky ani chráněné objekty, stavba se nachází pouze ve veřejně přístupných pozemcích nebo nezastavěných plochách.

Stavba se nedotýká ochranných pásem podzemních zařízení správců.

V případě že bude stavba zasahovat do ochranného pásma sdělovacích kabelů dle §92 zákona č. 151/2000 Sb. (telekomunikační zákon), silových kabelů dle §46 zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon), STL plynovou dle §68 zákona č. 458/2000 Sb. (energetický zákon), kanalizace a vodovodu dle §23 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Veškeré činnosti v ochranných pásmech těchto zařízení musí být prováděny v souladu s podmínkami jejich správců.

Podzemní zařízení musí být před zahájením stavby vytyčena na místě jednotlivými správci.

Práce ve výše zmíněných ochranných pásmech nesmí ohrozit provoz ani stav objektů, pro které byla tato ochranná pásma zřízena. V ochranném pásmu je možné provádět jakoukoliv stavební činnost pouze se souhlasem správce zařízení.

Ostatní ochranná pásma jsou stanovena dle příslušných ČSN a platných právních předpisů.

Poloha vzhledem k zapláňovanému území, poddolovanému území, apod.,

Povodně :

Část stavby (kanalizační přípojka do Lužické Nisy) se nachází v zátopovém území Lužické Nisy. Vzhledem k tomu že se jedná o podzemní stavbu, nebude mít vzedmutá hladina toku žádný vliv na stavbu.

Sesuvy půdy :

Stavba se nachází mimo území s registrovanými svahovými deformacemi a sesuvy.

Poddolování půdy :

Dle dostupných informací se staveniště nenachází na poddolovaném území.

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

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto nařízením. Dle vyhlášek Ministerstva zdravotnictví je dodavatel povinen používat stavební stroje a prostředky v době od 7 do 21 hod. s maximální hlučností 65 dB.

Během stavby nebudou extrémně zhoršeny životní podmínky obyvatel v obci.

Prašnost bude minimalizována čištěním a případným kropením staveniště. Kdyby bylo měřením při stavbě zjištěno překročení povolené hranice hlučnosti, zajistí zhotovitel ochranná opatření (protihlukové izolace apod.).

Veškeré stavební práce budou prováděny podle platných bezpečnostních předpisů, směrnic, výnosů, vyhlášek, zákonných ustanovení a norem, zvláštní pozornost je třeba věnovat provádění prací v ochranných pásmech inženýrských sítí stávajících i nových.

Veškeré výkopy a stavební jámy hlubší než 1,5 m musí být s ohledem na bezpečnost pracovníků a s ohledem na okolí stavby, důsledně paženy.

Bude provedeno zdokumentování dotčených povrchů a ploch, které budou po dokončení zemních prací uvedeny do původního stavu, resp. do stavu stanoveného dle této PD.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřeva

Asanace prostředí ani bourací práce nebude nutné pro výstavbu provádět.

Kácení, odstranění křovin a náletových dřevin nebude nutné provádět.

Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Zábor PUPFL :

Při realizaci akce nedojde k odlesnění ani záboru PUPFL.

Zábor ZPF :

Při realizaci akce nedojde k trvalému záboru ZPF.

Územně technické podmínky

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu:

Plánovaná stavba splaškové kanalizace nevyžaduje napojení na dopravní infrastrukturu.

Napojení na stávající technickou infrastrukturu:

Plánovaná stavba splaškové kanalizace nebude napojena na technickou infrastrukturu.

Zásobení čerpadla v ČOV el. energií bude přímo z objektu školky.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není v kolizi s jinými souvisejícími stavbami.

B.2 Celkový popis stavby

Navržená stavba bude sloužit k řádnému předčištění a odvádění splaškových odpadních vod z objektu mateřské školky. V současné době je objekt odkanalizován do tříkomorového septiku stávající kanalizace i septik je již ve velmi špatném technickém stavu a proto je nutná celková oprava systému odkanalizování. Nové řešení musí být v souladu s platnou legislativou.

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání splaškové kanalizace a lokální ČOV je odvádění předčištěných splaškových vod do vodního toku Lužická Nisa.

Splašková kanalizace - gravitační délky 43,1 m

Splašková kanalizace - tlaková délky 140,7 m

Čistírna odpadních vod pro 35 EO

Odlučovač tuků

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba splaškové kanalizace se nachází v nadmořské výšce cca 314,00 – 317,00 m. n. m.

Jedná se o stavbu liniovou, bez zvláštních urbanistických nároků.

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Jedná se o stavbu liniovou, bez zvláštních architektonických nároků. Stavebně - technické řešení je dáno účelem stavby.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stavba slouží k odvádění a čištění splaškových odpadních vod z objektu mateřské školy do Lužické Nisy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není předmětem zpracované dokumentace DUR+DSP.

B.2.5 Bezpečnost při výstavbě a užívání stavby

Při realizaci stavby je nutno dbát příslušných norem a předpisů, především norem a nařízení o bezpečnosti práce na pracovišti a ochrany zdraví pracovníků. Při práci je nutno respektovat bezpečnostní předpisy, tj. ustanovení ČSN EN 50110-1 a vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. ve znění vyhlášky č. 207/1991 Sb. a doplňky a NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Dodavatel je povinen v rámci přípravy zpracovat technologický postup se zajištěním průběžné bezpečnosti práce při výstavbě. Pracovníci stavby musí být před zahájením stavební činnosti seznámeni s podmínkami bezpečnosti práce. K uvedení stavby do provozu a při jejím provozování bude postupováno v souladu s platnými právními předpisy a podle provozního řádu dodávaného výrobcem k domácí čistírně odpadních vod, který je součástí PD.

B.2.6 Základní technický popis staveb***Splašková kanalizace***Stavební řešení

Pro stávající objekt mateřské školy je navržena z části gravitační a z části tlaková kanalizace, která bude zaústěna do výtokového objektu do lužické Nisy.

Splašková kanalizace je vedena od výstupu vnitřní splaškové kanalizace z objektu školy jižním směrem přes revizní šachtu „S1“ do čistírny odpadních vod CNP 5. Tato čistírna je umístěna u jižní hrany p.p.č. 14/3. Předčištěná voda z ČOV bude z důvodu terénního profilu čerpána. Trasa dále vede jižním směrem do lomového bodu „t1“ ve kterém změní směr na západní a půjde k dalšímu lomovému bodu „t2“, kde bude opět směr trasy veden jižním směrem. Dále trasa směřuje přes lomové body „v4-v6“, ve kterých dojde k úpravě trasy tak aby byla vodorovná se západní hranou hranu p.p.č 307/1. Z posledního lomového bodu „v6“ je trasa svedena do ukliďňovací šachty, umístěné u břehu vodního toku Lužická Nisa. Tato ukliďňovací šachta rovnou navazuje na výtokový objekt do Lužické Nisy.

Na konci splaškové kanalizace přípojky bude osazena zpětná klapka, aby nedocházelo při zvýšené hladině vodního toku k nátoku vody do ČOV.

Splašková kanalizační přípojka je navržena z PVC SN8 DN150 v délce 43,1m a z materiálu PE100, SDR11, d63 v délce 140,7 m, celková délka splaškové kanalizace je 183,8m.

Čistírna odpadních vod - ČOV

Pro řešený objekt je navržena aktivační ČOV typ CNP 5 v celoplastovém provedení, výrobce BMT GROUP a.s. ČOV je dimenzována pro 35 EO a $Q_n = 5,0 \text{ m}^3/\text{den}$. Z hydraulického hlediska je ČOV neprůtočná a pracuje v plně automatickém provozu. Čistírna pracuje na principu aktivace a jemnobublinnou aerací v diskontinuálním režimu. To zajišťuje vysokou účinnost čištění i při velmi nepravidelném nátoku na čistírnu.

Čistírna odpadní vod splňuje s rezervou požadavky NV 416/2010 a 23/2011 Sb. a splňuje parametry pro povolení ohlášením dle §15a, zákona č. 254/2001 Sb., které jsou ověřeny zkouškami a vydaným prohlášením o shodě CE.

Čistírna je tvořena nádrží o průměru 2,4 m a výšce 2,2 m. Surová voda natéká do první usazovací nádrže, kde dochází k zachycování plovoucích látek, sedimentaci nerozpuštěných látek a v kalovém prostoru k anaerobní stabilizaci kalu. Z I. komory voda natéká otvorem v norné stěně do druhé části – kalojemu, která slouží jako akumulační a čerpací komora v dolní části s kalojemem. Pomocí přečerpávací mamutky se čerpá

odpadní voda do vlastního reaktoru (aktivace). V případě, že je v kalojemu méně vody než a voda v aktivaci nedosáhne požadované hladiny, automaticky řídící jednotka převede průběh čištění do úsporného režimu a ČOV čeká za občasného provzdušňování na další přísun odpadní vody. V aktivaci nádrží dochází k provzdušňování a k biologickému odbourávání organických látek, dusíku a k odstraňování fosforu srážením. Po vypnutí přívodu vzduchu nastává sedimentace aktivovaného kalu, čímž dochází k jeho oddělování od vyčištěné vody. Kal klesá je dnu reaktoru, vyčištěná voda je odtahována mamutkou čisté vody do odtokového objektu a dále do kanalizační přípojky a následně odvedena do rozdělovací šachty.

Nádrž ČOV bude osazena pod úrovní terénu na betonovou základovou desku a po osazení obetonována. Stavba se nenachází v místě s výskytem vysoké hladiny spodní vody. Zakrytí bude provedeno pojízdnými poklopy.

Vnitřní plášť zabezpečuje kvalitní povrch, dobré hydraulické poměry průtoku a ochranu před agresivitou čištěných vod.

K čistírně bude přivedena splašková kanalizace z PVC potrubí DN 150.

Z objektu bude do ČOV přivedena chránička PVC 75, kterou budou při montáži protaženy el.kabely.

Výrobce garantuje účinnost 90 až 99 %.

Součástí dodávky ČOV bude i provozní řád, který musí investor při provozování respektovat a zajistit zejména pravidelnou likvidaci kalu firmou pro tuto činnost určenou.

Zkušební provoz vyžaduje pouze ČOV. Délka zkušebního provozu pro ČOV bude stanoven ve Vodoprávním rozhodnutí. Kanalizační přípojka nevyžaduje zkušební provoz.

Odběr vzorků předčištěné vody je možný přímo z ČOV.

Lapák tuků - LOP

Splaškové odpadní vody z přípravy jídel zatížené převážně vysokým obsahem tuků budou předčištěny v lapáku tuků s kapacitou 80 jídel, $Q_n=1,0$ l/s, výrobce např. BMT Group Liberec.

Lapák tuků bude umístěn přímo v suterénu MŠ, kde bude napojen na stávající kanalizační stoupačku z kuchyně. Lapák bude ve vnitřním provedení s hermeticky uzavíratelným víkem a bude osazen přímo na betonové podlaze suterénu. Propojení bude provedeno kanalizačním PVC potrubím vedeným po povrchu.

Lapáky jsou určeny pro zachycení olejů a tuků, které odtékají v odpadních vodách z kuchyní, potravinářských provozů, zpracování masa ap. Lapáky tuku slouží k vysrážení a zachycení tuků jako ochrana kanalizace a ostatních zařízení kanalizační sítě před zanášením a zalepením.

Výchozím podkladem pro návrh a umístění lapáků jsou požadavky z projektu vnitřní kanalizace.

Lapáky tuků se osazují na odpadní kanalizaci (větev) z prostoru, kde odpadní vody s obsahem tuků vznikají, pokud možno co nejbližší místu vzniku těchto vod. Odpadní vody ze sociálních zařízení se nesmí do lapáků tuků vpouštět.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. Používání kuchyňských drtičů je nepřípustné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami (kanalizace neslouží v žádném případě k transportu odpadu, stejně jako lapák tuku není čistička nebo jímka na kal).

Lapák tuku je tvořen plastovou nádrží, ve které jsou dělicími stěnami vytvořeny jednotlivé funkční prostory.

Nátoková část slouží k rozražení a rozrušení přítokového proudu vody a je tvořena usměrňovací stěnou, která má za úkol rovnoměrně rozdělit přítokový proud. Usazovací prostor je určen především k usazení sedimentujících částic. Částečně v tomto prostoru probíhá i odlučování tuků. Odloučený kal se shromažďuje v kalové části na dně usazovacího prostoru. Voda z tohoto prostoru natéká do druhé funkční části lapáku – odlučovacího prostoru. Odlučovací prostor je ukončen odtokovou šachtou. Vyčištěná voda natéká od dna spodním otvorem do odtokové šachty a dále již z lapáku do kanalizace.

Z odtokové šachty je možný odběr kontrolních vzorků.

Lapák tuku nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky. Obsluha lapáku sestává z vizuální kontroly stavu zařízení a hladin v lapáku, zajištění rozborů v četnosti požadované vodohospodářským orgánem, těžení kalu z kalových prostor a sběru odloučených tuků v intervalu minimálně 1 x za půl roku a vedení provozního deníku.

Součástí dodávky lapáku bude i provozní řád, který musí investor při provozování respektovat a zajistit zejména pravidelnou likvidaci zachyceného tuku firmou pro tuto činnost určenou.

Výtokový objekt

2015037-MSMA	Mateřská škola Pastelka Stará 107, Liberec 33, k.ú, Machnín SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	Str. 6 z 15
--------------	---	-------------

Zaústění kanalizační přípojky do vodního toku Lužická Nisa bude řešeno betonovým výtokovým objektem o půdorysných rozměrech 1,7 x 1,6 m a tloušťkou stěn 0,2 m a výšky 1,8 m. Vzdušní, břehová část objektu bude obložena z místního kamene o tloušťce 0,25 m s podkladním betonem tl. 0,15 m. Zaústění potrubí bude provedeno cca 0,425 m nad dnem vodoteče.

Uklidňovací šachta

Jedná se o betonovou čtvercovou šachtu o rozměrech 1,0x1,0x1,6m, navazující na výtokový objekt. Šachta slouží pro uklidnění čerpaných vod a následné gravitační vypouštění do výtokového objektu. Na konci tlakového přívodu umístěno koleno proti dnu uklidňovací šachty, které má za účel uklidnění čerpaných předčištěných vod. Dále budou vody pokračovat gravitačně pomocí potrubí PVC, SN8, DN150. Šachta bude opatřena uzavíratelným poklopem o rozměrech 600x600mm

Konstrukční a materiálové řešení

Potrubí kanalizace bude ukládáno s min. krytím 0,8 m (viz podélný profil) do hloubené rýhy na pískové lože tl.0,15m a obsypáno pískovým obsypem do výšky 0,3 m nad vrch roury. Pro podsyp a obsyp bude použit těžný štěrkopísek frakce 0-8 mm. Zbytek výkopu do úrovně pláň komunikace bude zasypán štěrkodrtí frakce 0-63. Výkopy mimo komunikace budou zasypány tříděným vytěženým materiálem. Zásyp rýhy musí být vždy řádně po vrstvách ztuhnut min. na 98 % PS. V rámci výkopových prací je nutné provést řádnou stabilizaci dna rýhy, aby nedocházelo k následnému sedání a tím změnám ve spádu kanalizace.

Výkopová rýha bude vždy zajištěna pažením.

Na splaškové kanalizaci bude provedena zkouška vodotěsnosti. Veškerá kanalizace bude před zprovozněním vyčištěna.

Splašková kanalizace gravitační je navržena z trub PVC plnostěnné, hladké SN8 (např. REHAU, Wavin, atd). Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

Splašková kanalizace tlaková je navržena z trub PE100, SDR11, PN 16 spojovaného svařováním. Manipulace a pokládání trub musí být v souladu s technickými předpisy výrobce.

Mechanická odolnost a stabilita

V případě překopů stávajících komunikací je nutné jejich řádné vyspravení.

Před prováděním zemních prací je nutno provést přesné vytyčení podzemních vedení vedených v souběhu nebo křižujících trasu projektovaných IS, aby nedošlo ke kolizi s těmito sítěmi při hloubení rýhy. Při hloubení a dalších stavebních pracích je nutno křižující vedení a vedení v blízkosti stavební rýhy chránit.

Vzhledem k tomu, že vyjádření správců sítí o průběhu jejich zařízení je převážně pouze orientační a geodetické podklady jsou zjednodušené, mohou se vyskytnout odchylky tras jednotlivých zařízení oproti dokumentaci. Pokud dojde ke změnám, které by mohly vést k jiné trase projektovaných inženýrských sítí než je navržená, je nutná konzultace s projektantem. Je nutné dodržovat prostorovou normu ČSN 736005. Výkopové rýhy budou po dobu stavby ohrazeny, aby nedošlo k pádu nepovolaných osob do výkopu a za tmy a při snížené viditelnosti budou řádně osvětleny. Před definitivním zasypáním potrubí je nutné provést jeho vytyčení.

Přesné a konečné vytyčení trasy novostavby IS se provede po přesném vytyčení trasy všech podzemních sítí v předpokládané trase potrubí. Po položení potrubí do výkopu se zaměří jeho skutečná trasa a výsledky se zanesou do dokumentace, která se předá provozovateli podzemního vedení.

Při výstavbě je nutno dbát příslušných norem a předpisu, především norem a nařízení o bezpečnosti práce na pracovišti a ochrany zdraví pracovníku. Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610.

Hydrotechnické výpočty**Potřeba pitné vody**

Počet zaměstnanců	5,00	osob
denní potřeba vody	80,00	l/os.den
Počet dětí	38,00	osob
denní potřeba vody	60,00	l/os.den
Počet jídel připravených v kuchyni	60,00	osob
denní potřeba vody	15,00	l/jídlo
průměrná denní potřeba vody	$Q_d =$	3,58 m³/den =
		0,041 l/s
koeficient denní nerovnoměrnosti	$k_d =$	1,25
max. denní potřeba vody	$Q_m =$	4,48 m³/den =
		0,052 l/s
max. hodinová potřeba vody	$Q_h =$	0,980 l/s
max. měsíční potřeba vody	$Q_m =$	120,83 m³/měsíc
max. roční potřeba vody	$Q_r =$	1118,75 m³/rok

Množství odváděných splašků

průměrné denní množství	$Q_d =$	3,58 m ³ /den
průměrný celodenní odtok		0,041 l/s
max. denní množství	$Q_m =$	0,352 l/s
roční množství OV	$Q_R =$	1118,75 m ³ /rok
Znečištění splašků		
Počet EO	EO =	30,00

Návrh čištění OV**Přípustné znečištění vypouštěných odpadních vod**

dle Nařízení vlády č.23/2011, kterým se mění Nařízení vlády č.61/2003 Sb. v úpravě č.229/2007 sb.

Popis	max.
BSK ₅ (mg/l)	40,00
CHSK Cr (mg/l)	150,00
NL (mg/l)	50,00

Výpočet účinnosti čištění

Popis		účinnost	koncentrace
			výtok (MAX)
		(%)	(mg/l)
Biologická ČOV s jemnobublinou aerací	BSK ₅	95%	38,00
	CHSK	95%	140,00
	NL	95%	48,00

Výpočet množství vypouštěných vod a množství znečištění

průměrné denní množství	$Q_d =$	3,58 m ³ /den
průměrný celodenní odtok		0,041 l/s
max.odtok z ČOV	$Q_m =$	0,500 l/s
roční množství OV	$Q_R =$	1118,75 m ³ /rok
max. koncentrace BSK₅ v OV		38,00 mg/l
max. koncentrace CHSK v OV		140,00 mg/l
max. koncentrace NL v OV		48,00 mg/l
maximální látkový odtok BSK ₅		0,0190 g/s
maximální látkový odtok CHSK		0,0700 g/s
maximální látkový odtok NL		0,0240 g/s
průměrné denní množství BSK ₅		136,0400 g/den
průměrné denní množství CHSK		501,2000 g/den
průměrné denní množství NL		171,8400 g/den
roční množství BSK ₅		49,6546 kg/rok
roční množství CHSK		182,9380 kg/rok
roční množství NL		62,7216 kg/rok

Výpočet ovlivnění vodoteče**Hodnoty ve vypouštěných vodách :**

průměrné denní množství $Q_d =$ 3,58 m³/den
maximální odtok 0,500 l/s

koncentrace znečištění v OV

Popis	koncentrace
BSK ₅ (mg.BSK ₅ /l)	38,00
CHSKcr (mg.CHSK/l)	140,00
NL (mg.NL/l)	48,00

Hodnoty v místní vodoteči :

Vodní tok

Lužická Nisa

Hydrologické č.povodí

průtok

$Q_{355} =$ 559,00 l/s
data ČHM z www Povodí Labe s.p.
měrná stanice Liberec

Stávající koncentrace znečištění

Popis	koncentrace	
BSK ₅ (mg.BSK ₅ /l)	0,00	Nebylo zjištěno
CHSKcr (mg.CHSK/l)	0,00	Nebylo zjištěno
NL (mg.NL/l)	0,00	Nebylo zjištěno

Nárůst koncentrace znečištění ve vodoteči

Popis	koncentrace
BSK ₅ (mg.BSK ₅ /l)	0,03
CHSKcr (mg.CHSK/l)	0,13
NL (mg.NL/l)	0,04

Výpočet lapáku tuků

počet jídel		60,00
potřeba vody na mytí		15,00 l/j
průměrné denní množství	$Q_d =$	0,90 m ³ /den
průměrný celodenní odtok		0,010 l/s
max. množství	$Q_m =$	0,800 l/s
roční množství OV	$Q_R =$	225,00 m ³ /rok

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Pro řešený objekt je navržena aktivační ČOV typ CNP 5 v celoplastovém provedení, výrobce BMTO GROUP a.s. ČOV je dimenzována pro 35 EO. Z hydraulického hlediska je ČOV neprůtočná a pracuje v plně automatickém provozu. Čistírna pracuje na principu aktivace a jemnobublinnou aerací v diskontinuálním režimu. To zajišťuje vysokou účinnost čištění i při velmi nepravidelném nátoku na čistírnu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Jedná se o stavbu bez požárního rizika.

V průběhu prací je nutno zabezpečit příjezd k nemovitostem alespoň z jednoho směru tak, aby nedošlo k omezení podmínek pro účinnou ochranu životů a zdraví občanů a majetku před požáry.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Z hlediska charakteru stavby není předmětem zpracování.

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

Zásady řešení parametrů stavby z hlediska větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, apod., nejsou předmětem zpracované PD, protože s dopravní stavbou nesouvisí a nejsou požadovány.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředíRadon

Zájmové území se nachází v oblasti středně vysokého radonového rizika.

Spodní voda

Neřeší se.

Seismicita

Zájmové území se nenachází v oblasti s výskytem seismicity.

Protipovodňová opatření

Nejsou navrhována vzhledem k tomu, že v místě stavby nehrozí povodňové nebezpečí.

Ochrana proti hluku

Během výstavby se dočasně zvýší hlučnost a prašnost v okolí stavby. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň, důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto nařízením.

Po uvedení stavby do provozu nebude mít tato negativní vliv hladinu hluku v okolí.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturuNapojovací místa technické infrastruktury, přeložky

V místě stavby se nenachází stávající kanalizace svádějící odpadních vody na centrální ČOV. Odpadní vody budou přečištěny a následně zaústěny do vodního toku Lužická Nisa.

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem zpracované PD.

B.4 Dopravní řešeníPopis dopravního řešení

Není předmětem zpracované dokumentace DUR+DSP.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Není předmětem zpracované dokumentace DUR+DSP.

Doprava v klidu

Není předmětem zpracované dokumentace DUR+DSP.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úpravZemní práce, zatřídění a bilance

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců.

Na zatravněných plochách bude provedena skrývka ornice v šířce stavebního pruhu a v tl. 150 mm. Tato ornice se opětne použije na zpětnou úpravu stavebního pruhu a jeho osetí.

Výkopy v komunikacích budou prováděny dle ČSN 73 3050 v souladu s požadavky správců, resp. majitelů pozemků.

Výkopy v komunikacích budou prováděny do zaříznuté rýhy s přesahem o min. 0.5 m na obě strany výkopu.

Výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude uložen podél výkopové rýhy dle prostorových možností, případně bude výkopek odvezen na mezideponii.

Přebytečný výkopek nevhodný pro zpětné využití na zásypy bude zhotovitel odvážet na skládku, kterou si sám zajistí a projedná.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným neseďavým a nenamrzavým materiálem podle pokynů výrobce potrubí. K zásypu stavební rýhy bude ve volném terénu použit výkopový materiál, v komunikacích doporučujeme použít vhodný neseďavý a nenamrzavý materiál. Vhodnost výkopového materiálu bude posouzena geologem.

Konstrukční vrstvy komunikací a zpevněných ploch budou obnoveny na šířku rýhy.

Nezpevněné komunikace a povrch terénu mimo komunikace bude uveden do původního stavu – bude zpětně rozprostřena ornice a provedeno osetí travním semenem.

Obsyp a následný zásyp musí být řádně zhutněn po vrstvách. Obsyp potrubí bude proveden vhodným neseďavým a nenamrzavým materiálem o max. zrnitosti 20 mm a dle pokynů výrobce potrubí.

Vhodnost výkopového materiálu pro zpětné použití na zásypy rýhy bude posouzena geologem.

Zajištění stavebních jam pro stavbu šachet a rýh včetně technologie provádění a jejich odvodnění pro stavbu bude řešeno dle technologických předpisů zhotovitele dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců.

Vyjádření správců podzemních zařízení a zákresy jednotlivých podzemních inženýrských sítí v celé délce trasy rekonstrukce kanalizací jsou součástí dokladové části této PD. Všechna podzemní zařízení v místech výkopů si musí zhotovitel před zahájením zemních prací nechat vytyčit jejich správci.

V souladu s TNV 75 5402 budou výkopy důsledně paženy tak, aby nedošlo k narušení okolního krytu vozovky, resp. přilehlých budov nebo k ohrožení pracovníků ve výkopech.

Před zahájením zemních prací budou vytyčeny všechny stávající podzemní IS a sondami bude ověřen jejich průběh a výškové uspořádání.

Provádění podsypu, pokládka potrubí a provádění obsypů a zásypů bude probíhat rovněž v souladu s TNV 75 5402 s důsledným hutněním, které zaručí trvalou stabilitu potrubí, vozovek a přilehlých budov.

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů.

Likvidace pro zásyp nevhodných materiálů:

17 00 00	Stavební a demoliční odpad
17 01 00	Beton, hrubá a jemná keramika
17 03 00	Asfalt, dehet, výrobky z dehtu
17 05 00	Zemina vytěžená (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a

vytěžená hlušina
17 07 00 Směsný stavební a demoliční odpad

Pokud zhotovitel během zemních prací zjistí přítomnost odpadu, znečištěného nebezpečnými látkami, stanoví jeho zařazení a zařídí separaci a likvidaci v souladu s platnou legislativou. Může se jednat například o:

17 01 06 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet
17 05 03 Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
17 09 03 Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky

Výkopy budou náležitě označeny a ochráněny zábradlím a osvětlením tak, aby nemohlo dojít k pádu osob do výkopů – viz §11 a §19 vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb.

Výkopek vhodný pro zpětné zásypy bude odvezen na mezideponii zhotovitele.

Zajištění stavebních jam včetně technologie provádění a jejich odvodnění bude řešeno dle technologických předpisů zhotovitele dle platných zákonů, vyhlášek a norem.

Terénní úpravy

Nezpevněné plochy po navržené trase budou ohumusovány a osety travní směsí místní provenience. Pro ohumusování bude použita ornice získaná sejmutím z místa staveniště. Na plochách, kde se bude udržovat trvalý travní porost.

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

Vliv na životní prostředí

Při výstavbě dojde na přechodnou dobu na příjezdové komunikaci ke zvýšení dopravní hustoty a tím k zvýšení hlučnosti a prašnosti. Hlučnost a prašnost na staveništi po dobu výstavby bude eliminována vhodnými technologickými postupy a volbou strojního zařízení.

Jak ve stádiu návrhu, tak při provozu zařízení, musí být respektovány platné právní normy, a to zejména zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví, ve znění Nařízení vlády č. 272/2011 ze dne 1.11.2011.

V období výstavby bude hluk ze stavebních strojů a mechanismů. Veškeré stavební práce budou prováděny pouze v denní době. V období výstavby nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době. Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto nařízením. Kdyby přesto bylo měřením při stavbě zjištěno překročení povolené hranice hlučnosti, zajistí zhotovitel ochranná opatření (protihlukové izolace apod.).

V období provozu nedojde k překročení hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku pro hluk ze stacionárních zdrojů v osmi nejhluchnějších hodinách v denní době ani v nejhluchnější hodině v noční době. Hygienický limit 55 dB z provozu na veřejných komunikacích nebude vlivem zprovoznění záměru překročen. V noční době záměr na okolních komunikacích dopravní zatížení nevyvolá.

Při realizaci stavby nesmí dojít ke znečištění podloží a povrchové vody znečišťujícími látkami, zvláště ne ropnými.

Hlavní částí stavby jsou zemní práce a terénní úpravy. Při provádění prací budou podniknuta opatření k minimalizaci škod na vegetačním krytu. Investor zabezpečí, aby v souvislosti s používáním mechanizace nedocházelo k únikům a kontaminaci půdy škodlivými látkami. V místě zemních prací bude na dotčené ploše provedena skrývka humózní vrstvy zeminy, která bude deponována odděleně od ostatního výkopku. Dle vyhlášky č. 13/94Sb., ustanovení § 10 odst. 2 musí být ornice po celou dobu uložení řádně ošetřována. Násypy budou řádně hutněny. Po dokončení zemních prací budou provedeny konečné terénní úpravy

původním materiálem - oddělenou humózní zeminou včetně osetí travním semenem místní provenience a na exponovaných místech bude provedeno zpětné drnování.

Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, nezatěžovat jej nadměrným hlukem a v co největší míře šetřit stávající zeleň. Bude důsledně dodržovat použití vymezených ploch pro tuto stavbu a po jejím ukončení ji předat jejím uživatelům, resp. provozovatelům či majitelům. V případě zásahu do cizích zařízení musí zhotovitel jejich majitele o tomto informovat a vždy učinit o tomto zásahu písemnou zprávu nebo dohodu.

Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést tyto do původního stavu.

Nakládání s odpady

Obecné podmínky nakládání s odpady :

Původce odpadů je povinen postupovat při veškerém nakládání s odpady (tzn. jejich soustřeďování, shromažďování, skladování, přepravě a dopravě, využívání, úpravě, odstraňování atd.) dle příslušných platných legislativních opatření. Každý subjekt má při své činnosti nebo v rozsahu své působnosti a v mezích daných zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti a přednostně zajistit jejich využití před jejich odstraněním. Při nakládání s odpady, respektive při jejich odstraňování, je třeba volit vždy ty způsoby nebo technologie, které zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a které jsou šetrnější k životnímu prostředí. Dle ustanovení § 11 zákona o odpadech má přednost materiálové využití odpadu před jeho odstraněním.

Odpovědnost za řádný průběh jakékoliv činnosti s odpadem související (nakládání s odpady) nese původce, respektive oprávněná osoba, která odpad při dodržení podmínek stanovených zákonem a prováděcími předpisy převzala.

Odpady, které původce nemůže sám využít nebo odstranit v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a prováděcími právními předpisy, je povinen převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 12 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby.

Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich převedení do vlastnictví této oprávněné osoby a do té doby musí být z jeho strany zajištěno :

- třídění odpadů podle jednotlivých druhů a kategorií (zabránit mísení)
- řádné uložení odpadů, jejich zabezpečení před znehodnocením (např. deštěm), únikem (vylití, rozsypání) či odcizením.

Odpady vznikající v rámci výstavby :

Po dobu výstavby budou vznikat odpady při zemních pracích, při realizaci objektů stavby, odpady z provozu stavebních strojů a různé odpady vázané na provoz zařízení stavenišť. Z hlediska zařazení odpadů do kategorií se jedná o odpady ostatní (O) a odpady nebezpečné (N). Investor a zhotovitel stavby jsou povinni zajistit odstraňování odpadů v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění a souvisejícími předpisy.

Spektrum a množství odpadů produkovaných v průběhu výstavby nelze v daném stupni přípravy stavby přesně stanovit, bude předmětem evidence o odpadech a způsobech nakládání s nimi, kterou je původce (zhotovitel stavby) povinen vést (viz § 16 „Povinnosti původců odpadů“ zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění).

Odpady budou vznikat v místech zařízení staveniště při údržbě a opravách strojů, při přepravě materiálů na staveniště, při skladování a vydávání materiálů a budou vznikat i odpady v sociálním zázemí stavby. Nakládání s těmito odpady bude řešeno dodavatelskou firmou. Dále bude nutné specifikovat způsob shromažďování, třídění, skladování, přepravy, využití či nezávadného odstraňování odpadů. Konkretizovat prostor pro shromažďování odpadů, nádoby pro jejich ukládání a prostředky pro přepravu. V rámci kolaudačního řízení musí zhotovitel doložit příslušnému orgánu státní správy specifikaci druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby včetně způsobu jejich odstranění.

Množství některých odpadů vzniklých při stavebních pracích zatím nelze specifikovat, v řadě případů bude toto množství známo až po zpracování dalšího stupně projektové dokumentace. Většina odpadů bude odvezena na skládku, výkopová zemina bude použita pro terénní úpravy v rámci stavby, recyklovatelné odpady budou předány sběrným surovinám (železný šrot, papír, lepenka atd.). Případné odpady kategorie N je nutno ukládat do zvláště určených kontejnerů a odstraňovat je smluvně zajištěnou oprávněnou firmou.

Odpady vznikající v rámci provozu :

2015037-MSMA	Mateřská škola Pastelka Stará 107, Liberec 33, k.ú, Machnín SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	Str. 13 z 15
--------------	---	--------------

Odhad druhové skladby odpadů z provozu vychází z obecně platných zvyklostí a ze zkušeností z obdobných zařízení. Množství odpadů na tomto stupni přípravy projektu nebylo přesně určeno, uváděná množství jsou odhadnuta. Odpady budou odstraňovány v souladu s platnou legislativou. Část odpadů je recyklovatelná, zbývající odpady budou zneškodňovány předepsaným způsobem. Navržené způsoby nakládání s odpady je třeba doložit předběžnými souhlasy provozovatelů zařízení (sklárky, spalovny, specializované firmy) s odběrem odpadů k likvidaci.

Vliv na přírodu a krajinu

Vliv záměru na přírodu a krajinu vzhledem k rozsahu, podzemnímu rázu stavby je zanedbatelný.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V zájmovém území pro stavbu lze vyloučit, že uvedený záměr může mít významný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

Záměr neovlivní předmět ochrany žádné evropsky významné lokality ani ptačí oblasti.

Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Ráz stavby neřeší.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Navrhovaná stavba nezasahuje do žádného ochranného pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

K využití předmětné stavby pro potřeby civilní obrany nedojde.

Havárie, ohrožující závažným způsobem obyvatelstvo, se nepředpokládá.

B.8 Zásady organizace výstavby

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu v obci, nebudou budovány nové příjezdové a přístupové komunikace pro stavbu. Pozemky pro stavbu jsou přístupné z veřejné komunikace v obci. Vnitrostaveništní doprava bude probíhat na vymezených plochách pro samotnou stavbu.

Zajištění vody a energií po dobu výstavby bude ze stávajících zdrojů v majetku provozovatele s napojením na IS přes staveništní přípojky. Pro objekt zařízení staveniště je odebírána elektrická energie v potřebném množství z místní sítě, místo napojení bude určeno správcem sítě nn a opatřeno elektroměrem dle zásad ČEZ. Vodovodní přípojka je řešena jako provizorní a na přípojce bude osazen vodoměr.

Pro stavbu bude využito zařízení staveniště na pozemku sjednaném pro jeho účely, které bude zřízeno pro účely výstavby splaškové kanalizační a vodovodní přípojky. Na zařízení staveniště bude k dispozici telefon (např. mobilní) nebo vysílačka pro případ havárie.

Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Po dobu výstavby bude požadováno zajistit minimalizaci dopadu vlastních stavebních prací vhodným výběrem skládek stavebního materiálu a především úzkostlivým dodržováním šíře pracovního pásu.

Odpady ze stavby komunálního charakteru budou ukládány do k tomu určených nádob a likvidovány odbornou firmou provádějící svoz (bude zajištěno smluvně). Ostatní odpady ze stavby budou likvidovány odbornými firmami pro konkrétní odpady (bude zajištěno smluvně).

Asanace prostředí ani bourací práce nebude nutné pro zařízení staveniště a následnou výstavbu provádět. Kácení, odstranění křovin a náletových dřevin nebude nutné provádět.

Maximální zábory pro staveniště (dočasné/ trvalé)

Zábory pro zařízení staveniště jsou řešeny samostatně v rámci jiné PD. Po dokončení stavby bude objekt zařízení staveniště uveden do stavu dle smlouvy uzavřené s majitelem pozemku. Zařízení staveniště bude likvidováno do jednoho měsíce po ukončení výstavby a protokolárně předáno vlastníkům nebo uživatelům.

Vypracoval :

Renáta Hejtmanová Havlová, 09/2015