KV Engineering spol. s r.o.
Závodu míru 584
360 17 Karlovy Vary 17
telefon 353 447 911
fax 353 447 929

PLCHOV

KANALIZACE A ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Karlovy Vary, srpen 2016 č. kopie
zakázka č. 15043

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Obsah:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY....3

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....5
B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby....5
Technologický popis čistírny odpadních vod je uvedený v kapitole B.2.7....6
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby....6
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby....6
B.2.6 Základní technický popis staveb....6
B.2.7 Technická a technologická zařízení....12
Tato část dokumentace řeší silnoproudé rozvody, zařízení měření a regulace, přenos dat, stavební elektroinstalaci a hromosvod v čistírně odpadních vod....17
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení....20
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi....20
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 20
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí....20

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU....21

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ....21

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV....22

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA....22

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA....23

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY....23

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Obec se nachází 6 km severozápadně od města Slaný v nadmořské výšce 262 - 280 m n.m. V obci protéká Bakovský potok. Obec je tvořena převážně jednopodlažní typickou venkovskou zástavbou a zástavbou rodinných domů. Bytový fond je zastaralý, v posledních letech částečně rekonstruovaný.

V obci žije 185 trvale bydlících obyvatel. Struktura populace je smíšená, s převahou osob v produktivním a starším věku.

Výstavba kanalizace i čistírny odpadních vod bude situovaná ve vnitřní zástavbě obce.

Trasy kanalizace budou vedené převážně v komunikacích a částečně v přilehlých volných plochách. Povrch komunikací je asfaltový a částečně štěrkový. Ostatní pozemky jsou zatravněné.

Současný stav odkanalizování a zásobování vodou

V obci žádný systém kanalizace. Odkanalizování je obce řešeno individuálně, tj. žumpami a septiky, které mají přepady zaústěné do dešťové kanalizace, přilehlých vodotečí nebo přímo do volného terénu. U několika objektů jsou zřízeny domovní čistírny.

Dešťová kanalizace v obci se nachází pouze v části obce a odvodňuje komunikace a území ve středu obce. Vyústění kanalizace je do Bakovského potoka a v severovýchodní části obce volně do terénu.

Obec je zásobována z domovních studní. V obci jsou dvě obecní studně. Vydatnost studní je dostatečná, kvalita vody nevyhovuje Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví 376/2000 Sb.

Pro zásobování pitnou vodou ve výhledu se navrhuje řešení společné pro celou skupinu obcí lokalizovaných severozápadně od Slaného. Jedná se o projekt Skupinového vodovodu
Pozdeň – Plchov – Kutrovice – Hořešovice – Třebíz – Neprobylice – Kvílice – (Klobuky) –Hořešovičky – Zichovec. V současné době vesměs všechny uvedené obce mají vodovod vybudovaný.

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

Pro potřeby zpracování tohoto stupně projektové dokumentace byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Byl proveden rozbor metodou dynamické penetrace v místě podvrtu u Bakovkého potoka DP-03 a dvě v místě čistírně odpadních vod DP-01 a DP-02. Hloubka jednotlivého průzkumu byla u DP-03 4 m a DP-01, DP-02 5 m u ČOV. Průzkum provedl GEOTREND Slaný v březenu 2016. Závěry jsou k dispozici paré č.1 u investora a projektanta.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V zájmovém území záměru se nachází stávající vedení technické infrastruktury, která mají ochranná pásma. Stavba bude prováděna v souladu s vydanými stanovisky správců technické infrastruktury.

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

Bakovský potok má stanoveno záplavové území v řk. 12,158-44,851 s vymezenou aktivní zónou ve stanoveném záplavovém území. Část pozemků v obci se nachází podél potoka. Objekt čistírny odpadních vod bude umístěný min. 1,20 m nad okolní terén (1,30 m od úrovně Bakovského potoka). Nádrže čistírny budou osazené 1,1 m od tohoto upraveného terénu. Tím bude zajištěna ochrana při zvýšených průtocích.

Nejsou známé podklady o dolové činnosti v této lokalitě.

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

Kanalizační potrubí bude vedené v hloubce 1,3 až 2,0 m. Vzdálenost od přilehlých budov bude min. 2,50 m. Před realizací přesto doporučujeme provést pasport budov, které se nacházejí nejblíže. Stavbou čistírny a příjezdní komunikace se nezmění odtokové poměry v řešeném území.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před stavbou není třeba provádět asanace a demolice. V místě příjezdní komunikace bude nutné pokácet stromy. Povolení ke kácení je zajišťované samostatnou žádostí.

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

Pro výstavbu kanalizace bude provedený dočasný zábor pozemků. Pro výstavbu čistírny odpadních vod včetně příjezdu je nutný trvalý zábor zemědělského půdního fondu (viz výpis pozemků v průvodní zprávě). Pro vydání stavebního povolení je třeba požádat o vydání souhlasu k vynětí půdy ze ZPF.

Záměrem nebudou dotčeny pozemky určené k plnění funkcí lesa, záměr je umístěn do 50 m od okraje PUPFL p.p.č. 748/1 k.ú. Plchov.

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

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Příjezd k čistírně bude napojený na komunikaci 237 17, která prochází obcí. Přípojka NN pro čistírnu odpadních vod bude napojena na nadzemní rozvody V obci. Napojení bude provedeno podle podmínek ČEZ.

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

Jedná se samostatnou investici.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navrhovaná kanalizace bude přivádět odpadní vody od jednotlivých objektů do čistírny odpadních vod.
Bude napojeno 65 nemovitostí v obci. Pro dalších 6 objektů je možnost napojení se na vysazenou odbočku nebo jsou vedlejší řady ukončeny před hranicí pozemku.
Kapacita čistírny je dimenzovaná pro stávající počet obyvatel včetně rezervy pro napojení nových objektů. Po dokončení stavby bude na čistírnu odpadních vod napojeno 185 EO.
Celková kapacita ve výhledu bude 200 EO.

B.2.2 Celkové, urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt čistírny odpadních vod je technická stavba bez zvláštních podmínek pro urbanistické řešení.

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

Nádrže čistírny budou částečně nad terénem, bude ponechaný vzhled betonových konstrukcí. Provozní objekt je jednoduchá nadzemní stavba čtvercového půdorysu se stanovou střechou. Fasáda bude provedena ve světlém odstínu hnědé nebo žluté barvy.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Podle technologického výpočtu jsou navržené jednotlivé nádrže, které budou propojené potrubím. Na přítoku bude umístěna vyrovnávací a čerpací jímka. Vedle bude aktivační nádrž a nádrž regenerace kalu, do které bude zabudovaná dosazovací nádrž. Čtvrtá nádrž je na uskladnění kalu. Odtokové potrubí bude

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

napojené do vyrovnávací nádrže o obsahu 8,50 m3. Vedle nádrží čistírny bude provozní objekt, ve kterém bude umístěný rozvaděč a dmychadla.

Technologický popis čistírny odpadních vod je uvedený v kapitole

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové řešení, tj. užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace (dodržení vyhl. 369/01 Sb. ve znění 492/2006 Sb.) tato dokumentace neobsahuje.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Po dokončení stavby bude zpracovaný provozní řád na kanalizace a čistírnu odpadních vod. Provoz bude zajišťovat odborná firma.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Obec Plchov nemá žádný kanalizační systém ani řádné čištění odpadních vod. Stávající objekty v obci jsou odkanalizovány většinou do žump a septiků s odtokem do potoka nebo do dešťové kanalizace. Současný stav odkanalizování je nevyhovující, proto je nutné řešit odkanalizování stávajících i nových objektů.

Předložená dokumentace obsahuje komplexní návrh na odkanalizování a čištění odpadních vod pro obec Plchov. Nová kanalizace je navrhovaná jako oddílná, t.j. pro odvádění splaškových odpadních vod. Zařízení čistírny bude splňovat požadavky na jakost vyčištěných odpadních vod, které jsou v současné době formulovány nařízením vlády č. 23/2011 Sb. Na kanalizaci se napojí stávající zástavba a plochy pro výhledovou výstavbu uvedené v územním plánu. Po realizaci se výrazně zlepší životního prostředí a zejména kvalita vody v Bakovském potoce.

SO 01 Splašková kanalizace

Po zhodnocení variant technického řešení a nákladů stavby je navržena převážně tlaková kanalizace. Toto řešení je ekonomicky výhodnější z důvodu nízkých nákladů na zemní práce, tj. úzké výkopy, hloubka 1,3-1,8 m.
Gravitační kanalizace je navržena pouze v ul. od obecního úřadu severním směrem k objektům firmy Agro. Zde bude kanalizace v hloubce do 2,00 m a není zde zvýšená hladina spodní vody.

Trasy kanalizace jsou situované převážně v komunikacích a v přilehlých plochách. Rozsah určuje počet napojených stávajících nemovitostí.

Tlaková kanalizace je založena na principu přetlaku uvnitř potrubního systému, který je vyvolán čerpadly umístěnými ve sběrných jímkách. Splašky jsou dopravovány v potrubní síti do čistírny odpadních vod. Systém bude vybavený objemovými čerpadly jednoho typu.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Výhodou tlakové kanalizace je v optimalizaci průměrů potrubí a výkonových poměrů čerpadel. Navrženou dimenzí potrubí se musí zajistit optimální rychlost proudění splašků, čím je garantován samočistící efekt potrubí.
Podstatou tlakové kanalizace je svedení domovních přípojek z domácností gravitací přímo do čerpacích šachet, ze kterých jsou tlakovým potrubím dopravovány do uličních tlakových řadů a na ČOV.

Systém kanalizace bude ukončený v čerpací stanici nebo v revizní šachtě (v případě gravitační stoky). Přípojky elektrické energie budou napojeny na domovní rozvody.
Samostatně bude řešena přípojka od objektu včetně zrušení stávajícího zařízení na likvidaci odpadních vod.

SO 01.1 tlaková kanalizace, hlavní řady

Hlavní větev A je vedena od čistírny odpadních vod západním směrem a je ukončena na levém břehu Bakovského potoka u objektu čp. 49. Na trase se napojí větve A1, A2, A3, A4 a B. Zástavba v jihozápadní části obce bude napojena na větev B, na kterou navazují větve B1 a B2. Na konci jednotlivých větví budou osazené proplachovací armatury. Pro návrh tlakových řadů byl provedený výpočet.

SO 01.2 tlaková kanalizace, vedlejší řady

Vedlejší řady zahrnují připojení domovních čerpacích stanic, které budou umístěné na pozemcích majitelů nemovitostí. Budou použita potrubí PE 40 mm a PE 50 mm (pro objekt hasičárny). V místě napojení na hlavní řad bude osazeno podzemní šoupátko.

SO 01.3 gravitační kanalizace

Část odkanalizování zástavby ve středu obce je řešeno gravitační kanalizací. Trasa je vedena od čerpací stanice umístěné na pozemku obecního úřadu severním směrem. Dolní část trasy vede na pravé straně komunikace a druhá část je vedena na levé straně mimo povrch komunikace. Na tuto kanalizace se napojí připojení objektů, které bude ukončené revizní šachtou na pozemku příslušné nemovitosti.

SO 02 Čerpací stanice odpadních vod

Tato část obsahuje jednotlivé čerpací stanice. Navrhujeme podzemní šachty DN 1000 mm a DN 1200 mm (pro objekt hasičárny), ve kterých budou osazena ponorná čerpadla. Čerpací stanice obecního úřadu bude pro více objektů a proto je zvětšena šachta na DN 2 000 mm. Čerpací jímka nemá přepad, akumulace v jímce je navržena na min. 8 hod. zdržení.

V šachtách budou osazena vřetenová (objemová) čerpadla s drtícím zařízením.

V čerpací stanici u obecního úřadu budou osazena tři ponorná čerpadla a u hasičárny budou 2 čerpadla.

Zásadní předností těchto čerpadel je malé čerpané množství při velké dopravní výšce (Qmax= 0,9 l/s a H=100 m).

Elektroinstalace

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Domovní čerpací stanice budou dodané typovým rozvaděčem pro automatický provoz. V samostatné části je řešena přípojka NN, která bude napojena na domovní instalaci.
Čerpací stanice odpadních vod u obecního úřadu bude připojena kabelem CYKY 4Bx10 z elektroměrového rozváděče. Připojení čerpací stanice není součástí této dokumentace.
Čerpací stanice odpadních vod bude osazena třemi ponornými čerpadly. Čerpadla budou spouštěna kaskádově podle stavu hladiny, který bude snímat ponorná tlaková sonda a v některých situacích poběží všechna tři současně.

Čerpadla budou střídána v provozu na základě hodinového proběhu. V případě poruchy jednoho čerpadla bude při potřebě čerpání automaticky zaskakovat druhé čerpadlo. Informace o stavech čerpací stanice budou pomocí GSM modemu zasílány do dispečinku provozovatele.

Stavební provedení

Kanalizace

Tlakové potrubí je navrženo z tlakových trub PE 100 RC, SDR 17 o vnějším profilu Ø90x5,4 mm a Ø75x4,5 mm. Potrubí PE100 RC o profilech D Ø63 x 5,8 mm,D Ø50 x 4,6 a D Ø40x3,7 a mm je navrženo pro SDR11 PN16. Všechna potrubí mají 100 RC se zvýšenou odolností proti šíření trhlin. Potrubí bude spojované elektrovkami. V souběhu se uloží zjišťovací kabel.
Gravitační kanalizace je navržena z hrdlového žebrovaného polypropylenového potrubí s kruhovou tuhostí SN 12, německé rozměrové řady dle DIN 16961. Jedná se o potrubí žebrované konstrukce s plnými žebry, tzv. konstrukce Ultra Rib 2. Profil potrubí je DN 150,200 a 250 mm. Kanalizační tvarovky pro napojení přípojek budou z T kusů DN 250/150, 45° a DN250/200, 45°.

Revizní šachty

Na stokách budou osazeny revizní šachty. Šachty jsou navrženy prefabrikované, železobetonové, o tloušťce stěn 120 mm. Šachty musí být v celém svém rozsahu vodotěsné. Na základě požadavku budoucího provozovatele kanalizace budou použita prefabrikovaná dna, na která bude vyskládána sestava z prefabrikovaných skruží DN 1000.
Zakrytí šachet bude kruhovým litinovým poklopem ∅600, třídy D400 pro silniční zatížení, tj. 40 t. Revizní šachty na gravitačních přípojkách budou plastové DN 600 mm.

Křížení s vodotečí

Na trase bude ve dvou místech křížení s Bakovským potokem. Tlakové potrubí kanalizace bude vedeno pod dnem potoka technologií řízeného podvrtu. Na pravém břehu bude vyhloubena startovací jáma a na druhé straně koncová jáma. Horní hrana chrániček bude vedena pod dnem min. 1250 mm. Z technických i provozních důvodů nelze dodržet vzdálenost min. 8m od břehových čar koryta VVT. Délky chrániček pod potokem budou 13,0 m na větvi "B" a 13,5 m na větvi "A1" a budou až k břehové čáře koryta. V msítě křížení koryta budou signalizační tyče.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Zkoušky

Po pokládce kanalizace bude potrubí vyčištěno a bude provedena zkouška těsnosti kanalizace včetně revizních šachet dle ČSN 75 6909 a zkouška průchodnosti podle platných ČSN. U tlakové kanalizace bude provedena tlaková zkouška dle ČSN 75 5911.

Úprava povrchů

Po dokončení zásypů budou provedeny úpravy povrchů podle původního stavu. V bočních cestách (bez asfaltového povrchu) se provede oprava štěrkových vrstev v tomto rozsahu:

Pro štěrkovou konstrukci:	
Posyp lomovou výsivkou 35kg/m^2	70 mm
Kamenivo hrubé frakce 32-63	200 mm
Štěrkodrť	180 mm
Celkem	380 mm

Pro nosnou konstrukci z betonové dlažby bude použita skladba vrstev:

-dlažba betonová-využití stávající	80 mm
-kladecí vrstva 4-8 mm	30 mm
-drcené kamenivo 8-16 mm	100 mm
-drcené kamenivo 16-32 mm	200 mm
-štěrkopísek 0-8 mm	100 mm
CELKEM	510 mm

Pro nosnou konstrukci komunikací s asfaltovým povrchem bude použita skladba vrstev:

-asfaltový beton ACO 11	50 mm
-postřik spojovací asfaltový PS EK	0,5kg/m^2
-asfaltový beton vrstva ložní ACL 22	80 mm
-KSC I.	120 mm
-štěrkodrť	180 mm
CELKEM	430 mm

U zaříznutí 0,3 m u asfaltového povrchu se do rozpočtu počítá pouze obnova vrstvy asfaltového betonu ACO 11 v tl. 50 mm, postřiku spojovacího asfaltového PS EK 0,5kg/m2 a asfaltového betonu ACL 22 v tl 80mm.

Při zásahu do komunikace v podélném směru bude opraven živičný kryt (asfaltový beton ACO 11 v tl. 50mm) v šíři jednoho jízdního pruhu - 2,5 m.

SO 03 Čistírna odpadních vod

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

03.1 objekty ČOV

Nová ČOV je umístěna v západní části obce poblíž Bakovského potoka. Nádrže obdélníkového tvaru, půdorysných rozměrů 8,2 x 5,3 m budou částečně zapuštěné do terénu. Jedná se o ŽB monolitickou konstrukci z části krytou ŽB monolitickými stropy a z části posuvným segmentovým zakrytím obloukového tvaru z polykarbonátu. Vnitřní členění je navrženo podle technologického návrhu. Na přítoku bude umístěna vyrovnávací a čerpací jímka. Vedle bude aktivační nádrž a nádrž regenerace kalu, do které bude zabudovaná dosazovací nádrž. Čtvrtá nádrž je na uskladnění kalu. Odtokové potrubí bude napojené do vyrovnávací nádrže o obsahu 8,50 m3.

Na upravenou základovou spáru bude provedena vyrovnávací vrstva betonu C 16/20 o min. tl.200 mm. Na vyrovnávací vrstvu betonu bude vybetonována základová deska tl. 300mm z betonu kvality C 30/37-XF1, XC2, XA1. Výztuž bude provedena z měkké vázané oceli R 10505. Krytí výztuže 35 mm. Jako hlavní příčná a podélná výztuž je navržen cca. profil ∅12/150 mm.

Do základové desky jsou vetknuty obvodové železobetonové stěny tl.300 mm z betonu kvality C 30/37-XF1, XC2, XA1. Stěny jsou navrženy bez dilatací (max. dl.8,3m), pouze s řádně ošetřenými pracovními spárami. Pracovní spáry budou utěsněny bobtnajícími pásky s průřezem 20x10mm v kombinaci s těsnícími profily např.SIKA nebo plechy. Výztuž stěn bude provedena z měkké vázané oceli R 10505 . Jako hlavní příčná a podélná výztuž je navržen cca. profil ∅12/100 mm. Krytí výztuže stěn 35 mm.

Povrch nádrží bude ošetřen dvojnásobným krystalizujícím nátěrem na bázi cementu z vnitřní strany v celém rozsahu a z vnější v nadzemní části.

03.2 propojovací potrubí

Gravitační potrubí

Jsou potrubí, které propojují ČOV s navrhnutou tlakovou kanalizací, ČOV s vyústním objektem na Bakovském potoce stokou B a propojení drenážní studny u ČOV se stokou "D". Propojení v rámci čistírny mezi dosazovácí nádrží a vyrovnávací nádrží a propojení havarijního přepadu z vyrovnávací nádrže do odtokové šachty. Součástí je zpevnění koryta potoka v místech vyústění stoky "D" a "B".

Odtok z čistírny bude napojený na levém břehu do Bakovského potoka. V místě vyústění se provede celková kamenná dlažba do betonu (tl, 250 + 250 mm) v délce 3,0 m na každou stranu, ve tvaru stávajícího koryta, Opevnění bude ukončené v celém profilu opěrným prahem. Pro napojení na stávající koryto je provede na obou stranách kamenná rovnanina v délce cca 1,50 m, kámen hmot. min. 80 kg.

V souběhu se uloží samostatné potrubí, na které se napojí přepad se studny a odvodnění pláně HTÚ.

Propojovací potrubí je navržené z hrdlového žebrovaného polypropylenového potrubí DN 200 mm s kruhovou tuhostí min.SN 12.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Drenážní studna

Pro snížení hladiny spodní vody bude ve stavební jámě zřízena čerpací studna. Studna bude provedena z prefabrikovaných betonových studnových skruží o průměru 1000 mm a tl. stěn 90 mm, kladených na sucho a založených do štěrkopískového lože tl. 300 mm. K zakrytí se použije lehký litinový poklop pro zatížení A15. Studna bude po dokončení zachovaná jako zdroj užitkové vody. Do studny se osadí ponorné čerpadlo. Výtlačné potrubí se ukončí s ventilem pro napojení hadice. Čerpadlo včetně potrubí je součástí PS 01-strojní část.

Parametry:

čerpané množství: 1 x týdně 150 l, za měsíc 0,6 m3
užitný objem study: 1,1 m3
ve studni bude ponorné čerpadlo Q=1 l/s, H= 4 bar

03.3 provozní objekt

Provozní objekt pro umístění dmychadel navržen jako jednoduchý, přízemní o rozměrech 3,8x3,8m se stanovou střechou o sklonu 25°. Krytinu střechy tvoří asfaltové šindele s barevným, černým (antracitovým) posypem. Objekt obložen keramickými neglazovanými pásky v cihlovém odstínu. Celková výška objektu je 3,6m. Vzhledem k charakteru provozu nebude objekt vytápěn- vytápění objektu bude zajištěno odpadním teplem z provozu dmychadel. Konstrukční systém objektu tvoří obvodové nosné stěny tl.300mm z tepelně izolačních sendvičových betonových tvárnic. Nosná konstrukce stanové střechy navržena z klasické tesařské konstrukce. Krytina střechy z asfaltových šablon na celoplošném bednění střechy. Objekt je založen na ŽB základové desce. Výplně otvorů v obvodových stěnách tvoří plastové okno a ocel. vstupní dveře. Na protilehlých stěnách provedeny prostupy pro přívod vzduchu potřebný pro provoz dmychadel a prostup s osazeným ventilátorem pro odvedení přebytečného tepla v letních měsících.

SO 04 Příjezdová komunikace a terénní úpravy

Příjezd k ČOV je navržen pomocí účelové komunikace, která je napojena na státní silnici III/23717 na konci obce Plchov. Napojení na silnici je navrženo jako kolmé, v intravilánu obce, tedy v místě, kde je maximální povolená rychlost 50km/h.

Účelová komunikace je navržena na šířku 4,00m s hutněnými krajnicemi širokými 0,50m. Prvních 12,50m komunikace je navrženo s povrchem z asfaltového betonu, dále pak bude povrch vozovky štěrkový.

Navrhovaná komunikace bude dlouhá 68,80m. Je navržena jako slepá. Na konci komunikace je navržena točna ve tvaru **T**, která umožní otočení velkého nákladního automobilu. Oblouky hran komunikace v místě napojení na silnici jsou navrženy na poloměr 8,00m.

Podélný sklon komunikace bude navržen tak, aby srážkové vody nestékaly na silnici. Podélný sklon je navržen konstantně 2,50%. Příčný sklon komunikace je navržen jednostranný 2% do středu oblouku.

Pod silnicí III/23717 se nachází stávající propustek DN500. Propustek je v dobrém stavu a nachází se v místě, kam zasahuje zaoblení navrhovaného napojení účelové komunikace. Stávající čelo propustku bude rozebráno a propustek bude

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

prodloužen o 2,85m a bude mu vybudováno nové čelo a kalová jímka. Za propustkem bude navržen silniční příkop, který bude veden po pravé straně účelové komunikace. Příkop bude zemní. Je navržen podél celé trasy komunikace a podél severní strany navrhované ČOV a podél její západní strany sveden na jih do stávajícího příkopu a přes něj do vodoteče, která se napojuje do potoka. Délka příkopu bude cca 120,00m.

Hrana komunikace okolo objektu ČOV bude lemována silničními obrubníky 100x30x15cm osazený do betonového lože na výšku 0,05m. Zbylé plochy okolo ČOV (jižní a západní) budou lemovány obrubníky záhonovými 50x25x8cm osazenými do betonového lože na výšku 0,00m.

Plocha u ČOV bude zpevněna s povrchem z betonové dlažby tl. 60mm.

Konstrukční vrstvy komunikace jsou navrženy dle TP170 *„Navrhování vozovek pozemních komunikací“*:

Prvních 12,50m účelové komunikace bude vozovka s povrchem z asfaltového betonu:

Asfaltový beton ACO11+	40mm
Asfaltový beton ACL16+	60mm
Postřik spojovací asfaltový	
Asfaltový beton ACP22+	90mm
Postřik infiltrační asfaltový	
Štěrkodrť	250mm
CELKEM	440mm

Požadované hodnoty modulu přetvárnosti z druhé zatěžovací větve Edef,2(ČSN 72 1006):

na pláni: 45 MPa
na ŠD: 80 Mpa

Zpevněné plochy u ČOV budou s povrchem z betonové dlažby tl. 60mm:

Betonová dlažba	60mm
Lože (prach frakce 0-4mm)	30mm
Štěrkodrť	150mm
CELKEM	240mm

Požadované hodnoty modulu přetvárnosti z druhé zatěžovací větve Edef,2(ČSN 72 1006):

na pláni: 30 MPa
na ŠD: 70 Mpa

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Účelová komunikace od staničení 0,012 500 bude vozovka s povrchem ze šotoliny:

Lomová výsivka 35kg/m^2	
Hrubý štěrk	200mm
Štěrkodrť	200mm
CELKEM	400mm

Požadované hodnoty modulu přetvárnosti z druhé zatěžovací větve Edef,2(ČSN 72 1006):

na pláni:	45 MPa
na ŠD:	80 Mpa

Svahy násypů budou urovnány do sklonů 1:2. Bude-li v rámci výkopových prací přebytek zeminy, budou svahy násypu rozšířeny.
Po urovnání svahů bude provedeno rozprostření ornice a bude provedeno osetí travní směsí.

Odvodňovací příkop bude zemní, svahy příkopu budou ve sklonu 1:2. Podélný sklon příkopu bude kopírovat podélný sklon komunikace až k odbočné větvi. Dále bude ve sklonu minimálně 0,5%. V místě napojení navrhovaného příkopu do příkopu stávajícího bude dno a svahy vyskládáno z hrubého kameniva frakce 64 - 124mm. Bude takto zpevněno 5,0m příkopu navrhovaného i příkopu stávajícího.

SO 05 Oplocení

Okolo ČOV bude postaveno oplocení. Oplocení bude tvořeno ocelovými sloupky a nataženým pletivem vysokým 1,80m. Podél hrany komunikace bude oplocení osazeno 0,50m od hrany komunikace. Jižní a západní strana bude oplocení v hraně zpevněné plochy. Podhrabové desky budou tvořeny již zmíněnými záhonovými obrubníky. V severní straně oplocení bude osazena branka. Branka bude široká 1,50m. Branka bude svařena z trubek a pletivovou výplní.

SO 06 Přípojka NN - není předmětem stavebního řízení, bylo vydané územní rozhodnutí

Přípojka NN pro připojení čistírny odpadních vod na p.p.č. 58/1 bude provedena dle technických podmínek připojení z vyjádření ČEZ Distribuce, a.s. a to na náklady odběratele.
Přípojka bude připojena na stávajícím betonovém sloupu před č.p. 71 (na p.p.č. 79/1; 3. betonový sloup od trafostanice) a odjištěna v poj. skříňce SP100/PSP, která bude umístěna na témže sloupu a označena tak, aby bylo zřejmé, že je v majetku odběratele.
Tato skříň bude umístěna na stávajícím sloupu ve výšce 3 m nad okolním terénem

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

a bude osazena nožovými pojistkami 25 A. Z pojistkové skříně bude provedena přípojka kabelem CYKY 4Bx10. Na sloupu mezi pojistkovou skříní a zemí bude tento kabel veden v ochranné trubce. Kabel přípojky bude veden ve volném trénu v zemi ve výkopu hloubky 80 cm, šířky 35 cm na pískovém loži tloušťky 10 cm zakryt vrstvou písku tloušťky 10 cm. V přechodu pod vozovkou bude kabel uložen v trubce kopoflex 90 mm ve výkopu hloubky 120 cm a šířky 50 cm na betonovém loži tloušťky 10 cm překryt vrstvou písku tloušťky 10 cm. V trase kabelu bude 30 cm pod povrchem uložena červená výstražná fólie šířky 30 cm. Kabel přípojky bude zaústěn spodem do kompaktního plastového rozváděče RE s pilířem osazeného u ČOV. Z elektroměrového rozváděče bude spodem vyveden kabel CYKY 4Bx10, který bude zaveden do elektrotechnologického rozváděče ČOV.
Při křížení kabelu s ostatními podzemními sítěmi nacházejícími se v trase bude kabel uložen v trubce kopoflex 90 mm.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Tato část stavby obsahuje technologické soubory:

PS 01 ČOV-strojní část

Popis technologie

Technologie čištění je navržena jako kontinuálně protékaný, nízkozatěžovaný aktivační systém s nitrifikací, časově řízenou denitrifikací, regenerací dosazovací nádrží, vyrovnávací nádrží a samostatným kalojemem. Kapacita je navržena pro parametry specifické produkce znečištění vycházející z ČSN 75 6402 „Čistírny odpadních vod do 500 EO.
Odpadní vody budou gravitačně přiváděny přes stupeň mechanického předčištění (rotační šroubové česle) do vyrovnávací nádrže/čerpací stanice.
Vyrovnávací nádrž/čerpací stanice bude vybavena středo bublinnými aeračními elementy a dvojicí čerpadel vybavených regulátorem průtoku (obtok zpět do vyrovnávací nádrže/čerpací stanice). Tato čerpadla budou rovnoměrně čerpat mechanicky předčištěnou odpadní vodu do biologické linky ČOV. Na výtlačném potrubí bude umístěný indukční průtokoměr a regulační ventil. Měřené množství bude odpovídat i průtoku čistírnou.
V aktivační nádrži bude probíhat biologické čištění odpadních vod ve dvou časově řízených fázích heterotrofní kulturou mikroorganismů (tzv. aktivovaný kal). V první fázi, nitrifikaci, bude nádrž okysličována a promíchávána pomocí dmychadla a jemně bublinných aeračních elementů technologickým vzduchem. V druhé fázi kdy bude přívod vzduchu vypnut, bude docházet k denitrifikaci.
Z aktivační nádrže bude natékat směs odpadní vody a aktivovaného kalu gravitačně do dosazovací nádrže, kde bude docházet k sedimentaci aktivovaného kalu. Sedimentovaný kal bude hydropneumatickým čerpadlem čerpán jako vratný kal do regenerační nádrže.
Regenerační nádrž bude vybavena jemně bublinným aeračním systémem pro aeraci a promíchávání nádrže. Aktivační směs z regenerační nádrže bude gravitačně odtékat zpět do aktivační nádrže. Regenerační nádrž bude zároveň vybavena ponorným čerpadlem pro čerpání přebytečného kalu do kalojemu.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Samostatný kalojem bude sloužit k uskladnění a k aerobní stabilizaci kalu. Z kalojemu bude zahuštěný a aerobně stabilizovaný kal pravidelně odvážen pomocí FEKA vozu k externí likvidaci. Kalová voda z kalojemu bude čerpána ponorným čerpadlem zpět do aktivační nádrže. Kalojem bude vybaven středo bublinným aeračním systémem. Nad max. hladinou v kalojemu bude přepad do regenerační nádrže.

Vyčištěná odpadní voda bude z dosazovací nádrže odtékat systémem zanořených trubek přes vyrovnávací nádrž do recipientu. Nádrž bude vybavena provzdušňovacím elementem, vypouštěním a přelivem. Při zatížení čistírny do 200 EO není třeba zajišťovat regulovaný odtok, protože čerpání na čistírnu a tím i odtok bude max. 1,50 l/s. Podle potřeby budou sedimenty z nádrže odčerpány.

Popis zařízení

Sestava čistírny odpadních vod sestává z pěti samostatných nádrží:

- vyrovnávací nádrž s čerpací stanicí
- aktivační nádrž
- regenerační nádrž se vsazenou dosazovací nádrží
- kalojem
- vyrovnávací nádrž na odtoku

Vnitřní půdorysné rozměry nádrží:

- vyrovnávací nádrž: 2,0 × 2,2 m; hloubka 3,30 m (spodní hrana nátokového potrubí 2,0 m nad dnem;
- aktivační nádrž: 4,0 × 2,2 m; hloubka 3,0 m, zvýšena nad terénem o 1,0 m
- regenerační nádrž se vsazenou dosazovací nádrží: 4,0 × 2,2 m; hloubka 3,0 m , zvýšena nad terénem o 1,0 m
- kalojem: 2,0 × 2,2 m; hloubka 3,0 m , zvýšený nad terénem o 1,0 m
- vyrovnávací nádrž na odtoku: 1,0 × 4,7 m; hloubka vody max. 1,8 m

Provozní hladina vody bude 2 500 mm v aktivační, v regenerační nádrži 2 600 a v kalojemu 2 650 mm.

Objekt ČOV bude zakrytý posuvnými obloukovými prvky z polykarbonátu. Vyrovnávací nádrže (na přítoku i odtoku) a kalojem budou zastropeny betonovou deskou

ZÁKLADNÍ TECHNOLOGICKÉ PARAMETRY:

Pro 185 EO

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Tab. 1: Návrhové množství produkce odpadních vod

Průtok		**m³**	**m³.d⁻¹**	**m³.h⁻¹**	**l.s⁻¹**
Q_{24}		-	24,0	1,0	0,28
Q_d	K_d = 1,50	-	36,1	1,5	0,42
$Q_{h,max}$	K_h = 5,2	-	-	7,7	2,2
$Q_{čerp.}$		-	-	3,6	1,0

Tab. 2: Návrhové hodnoty znečištění produkovaných odpadních vod

Ukazatel	**g.EO⁻¹.d⁻¹**	**kg.d⁻¹**	**mg.l⁻¹**
BSK_5	60,0	11,1	462,0
$CHSK_{Cr}$	120,0	22,2	924,0
NL	55,0	10,2	423,0
$N\text{-}NH_4$	7,4	1,36	57,0
N_{celk}	11,0	2,0	85,0
P_{celk}	2,5	0,46	19,0

Tab. 3: Posouzení nádrží čistírny:

Parametr	**Jednotka**	**hodnota**
AKTIVACE		
Objem aktivace (AN)	m^3	22,0
Objem regenerace (RN)	m^3	14,0
Celkový objem AN + RN	m^3	36,0
Koncentrace kalu v aktivaci	$kg \cdot m^{-3}$	4,0
Sušina kalu aktivaci	kg	88,0
Koncentrace kalu v regeneraci	$kg \cdot m^{-3}$	8,0
Sušina kalu v regeneraci	kg	112,0
Celková sušina kalu v A + R	kg	200,0
Doba zdržení v AN:		
pro Q_{24}	h	22,0
pro Q_D	h	14,7
pro $Q_{h,\ max}$	h	2,8
pro $Q_{čerp.}$	h	6,1
Doba zdržení v AN+RN		
pro Q_{24}	h	35,9
pro Q_D	h	24,0

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Parametr	Jednotka	hodnota
pro $Q_{h,\ max}$	h	4,7
pro $Q_{čerp.}$	h	10,0
Látkové zatížení kalu	kg $BSK_5 \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$	0,056
Objemové zatížení	kg $BSK_5 \cdot m^{-3} \cdot d^{-1}$	0,31
Stáří kalu	d	25,8
Potřeba vzduchu pro aktivaci AN	$m^{-3} \cdot h^{-1}$	52,3
Potřeba vzduchu pro regeneraci RN	$m^{-3} \cdot h^{-1}$	8,4
Celková potřeba vzduchu pro ČOV	$m^{-3} \cdot h^{-1}$	95,0
KALOJEM		
Objem kalojemu	m^3	11,4
Produkce přebytečného kalu (k_p 0,7) Objemová produkce kalu	kg d^{-1} $m^3 \cdot d^{-1}$ $m^3 \cdot d^{-1}$	7,4 (sušina) 0,25 (3 % sušiny zahušt. kalu) 0,74 (1 % sušiny zahušt. kalu)
Kapacita kalojemu	d	47
DOSAZOVACÍ NÁDRŽ		
Užitná plocha	m^2	6,1
Užitný objem	m^3	8,0
Celková hloubka	m	2,5
Povrchové hydraulické zatížení		
Q_{24}	$m^3 \cdot m^2 \cdot h^{-1}$	0,16
Q_D	$m^3 \cdot m^2 \cdot h^{-1}$	0,25
$Q_{h,\ max}$	$m^3 \cdot m^2 \cdot h^{-1}$	1,27
$Q_{čerp.}$	$m^3 \cdot m^2 \cdot h^{-1}$	0,59
Doba zdržení při η = 80 %		
Q_{24}	h	6,42
Q_D	h	5,36

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Parametr	Jednotka	hodnota
$Q_{h,\ max}$	h	0,83
$Q_{čerp.}$	h	1,79

Tab. 4: Limitní koncentrace ukazatelů znečištění na odtoku

parametr	p mg.l^{-1}	m mg.l^{-1}	t.rok^{-1}
BSK_5	30/17,6*	50	0,15*
CHSK	110/78,6*	170	0,7*
NL	40/25,5*	60	0,22*

* pro výpočet uvažovaná hodnota p/1,7 (BSK_5 a NL) a p/1,4 (CHSK)

Tab. 5: Vypouštěné množství vyčištěných odpadních vod

Průtok		m^3	m^3.d^{-1}	m^3.h^{-1}	l.s^{-1}
$Q_{prům}$	**	-	-	3,60	1,0
Q_{max}		-	-	7,20	2,0
$Q_{měs}$		720	-	-	-
Q_{rok}		8 640			

** množství čerpání odpadních vod z vyrovnávací nádrže do aktivace

PS 02 ČOV-silnoproudé rozvody a systém ovládání

Tato část dokumentace řeší silnoproudé rozvody, zařízení měření a regulace, přenos dat, stavební elektroinstalaci a hromosvod v čistírně odpadních vod.

Základní technické údaje:

Rozvodná soustava: 3PEN~ 50 Hz, 400/230 V, TN - C - S
2-24V=
2-12V=

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:
automatickým odpojením od zdroje
proudovým chráničem, pospojováním

Instalovaný příkon: 11,5 kW
Soudobý příkon: 8 kW
Prostředí: normální
nebezpečné
zvlášť nebezpečné

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Technický popis:

Čistírna odpadních vod bude vybavena strojně stíranými česlemi, dvěma čerpadly v čerpací stanici, čerpadlem v kalojemu, čerpadlem přebytečného kalu, dvěma dmychadly, solenoidy přívodu vzduchu do čerpací stanice, přívodu vzduchu do aktivační nádrže, přívodu vzduchu do regenerace, přívodu vzduchu do kalojemu, a odtahu plovoucích nečistot.

V rozváděči bude umístěn řídicí systém, který bude zajišťovat sběr informací o celé technologii. Tyto informace budou využity k ovládání zařízení čistírny odpadních vod. Pro kontrolu stavu procesu bude na čelní stěně rozváděče umístěna signálka a panel operátora. Pomocí dálkového přenosu realizovaného pomocí 3G routeru bude možné monitorovat provoz ČOV popř. ji ovládat ze vzdáleného dispečinku.

Rozváděč RM1:

Elektrotechnologický rozváděč čistírny odpadních vod RM1 bude oceloplechový skříňový rozváděč s otevíratelnou přední stěnou rozměrů: šxvxh 800x2000x400 mm krytí IP 43/20 osazený v dmychárně čistírny odpadních vod vpravo od dveří.

Elektrotechnologický rozváděč čistírny odpadních vod RM1 bude osazen jistícími a spínacími prvky, napěťovým relé, napájecím zdrojem 24 V= a 12 V= , akumulátorem, silovými svodiči přepětí s oddělovací tlumivkou, pomocnými relé, přepěťovými svodiči rozvodů MaR, vyhodnocovacími jednotkami prosáknutí vody do oleje převodovek čerpadel, vyhodnocovacími relé termistorů dmychadel, hladinovým relé, teploměrem, ventilátorem, topením, vnitřním osvětlením s vypínačem, zásuvkou, řidícím systémem Allen - Bradley, ethernetovým přepínačem a 3G routerem.

Do rozváděče budou připojena ještě následující zařízení: ponorná tlaková sonda, která bude poskytovat informace o stavu hladiny v čerpací stanici; elektrody snímání maximální hladiny v kalojemu; infrasnímač narušení objektu a průtokoměr měřící množství vody na výtlaku z čerpací stanice.

V rozváděči bude osazen teploměr, ventilátor a topení a svítidlo s vypínačem pro osvětlení jeho vnitřku.

Uzemnění rozváděče RM1 bude provedeno vodičem FeZn f 10 připojeným na základový zemnič. Hlavní ochranná přípojnice bude osazená v rozváděči RM1 a budou k ní připojena všechna ocelová potrubí, větší vodivé předměty apod.

Řízení provozu:

Řízení provozu ČOV a sběr dat bude zajišťovat volně programovatelný automat Allen - Bradley, do něhož budou zavedeny všechny informace důležité pro řízení - hladina v čerpací stanici; maximální hladina v kalojemu; průtok na výtlaku z čerpací stanice; informace o přehřátí vinutí dmychadel a čerpadel; informace o

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

proniknutí vody do převodovek čerpadel; signály z rozváděče strojních česlí, pomocné kontakty motorových spouštěčů, stykačů apod.

Strojně stírané česle budou ovládány autonomně a budou spínány podle nastavených parametrů a na základě stavu hladiny. Obsluha bude moci ovládat česle také ručně místními ovládači.

Čerpadla v čerpací stanici budou spouštěna na základě výšky její hladiny hlídané ponorným tlakovým snímačem. V provozu bude vždy jen jedno čerpadlo, druhé bude sloužit jako záložní. Čerpadla budou střídána na základě hodinového proběhu čerpadel.

Čerpadlo v kalojemu bude ovládáno obsluhou z místního vypínače.

Dmychadla budou provozována na základě časového algoritmu.

Čerpadlo přebytečného kalu bude spouštěno na základě časového algoritmu.

Čerpadlo užitkové vody v drenážní studni bude ovládáno obsluhou z místního vypínače.

Solenoidové ventily budou sloužit pro přívod vzduchu do čerpací stanice, aktivační nádrže, regenerace a kalojemu a pro odtah plovoucích nečistot. Všechny solenoidy budou ovládány podle časového algoritmu.

Svítidlo HL1 - STAV ŘS bude signalizovat provozní a poruchové stavy řídícího systému. Ostatní informace bude možno získat z panelu operátora osazeného na čelní stěně rozváděče. Z panelu operátora bude možné i ruční ovládání výše uvedených zařízení. Přesné rozlišení provozních stavů bude možné identifikovat také ve vzdáleném dispečinku provozovatele na základě informací o stavu řídícího systému přenášených 3G routerem. Odtud bude možné i dálkově vstupovat do technologického procesu ČOV.

Kabelizace:

Všechna zařízení budou připojena celoplastovými kabely CYKY a JYTY. Kabely budou uloženy ve výkopu v zemi, v elektroinstalačních vkládacích lištách a v elektroinstalačních trubkách.

Snímače budou připojeny celoplastovými stíněnými kabely JYTY. Kabely budou uloženy ve výkopu v zemi, v elektroinstalačních vkládacích lištách a v elektroinstalačních trubkách.

Stavební elektroinstalace:

V dmychárně vpravo od vstupních dveří bude osazen rozváděč stavební elektroinstalace RS1. Rozváděč RS1 bude nástěnná plastová rozvodnice rozměrů: šxvxh 295x458x129 mm krytí IP 54/20.

Osazení přístroji bude následující:

QM1	- trojpólový vypínač 25 A	přívod
FA1	- trojpólový jistič B 16 A	třífázová zásuvka
FA2	- jednopólový jistič B 16 A	zásuvky
FA3	- jednopólový jistič B 10 A	osvětlení
FA4	- jednopólový jistič B 10 A	přímotopný panel
FA5	- jednopólový jistič B 10 A	nouzové osvětlení
FI1	- čtyřpól.proud.chránič G 25 A I_{DN}=30 mA	

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Vnitřní osvětlení bude realizováno zářivkovými plastovými svítidly 2x36 W osazenými na stropě, osvětlení venkovních nádrží bude provedeno světlometem s halogenidovou výbojkou osazeným na vnější stěně dmychárny. Světelný rozvod bude proveden kabely CYKY 3Cx1,5 v elektroinstalačních vkládacích lištách na povrchu.

Připojení přímotopného panelu bude provedeno kabelem CYKY 3Cx1,5 vedeným v elektroinstalační vkládací liště na povrchu. Přímotopný panel bude zapínán vestavěným termostatem podle teploty v objektu.

Všechny rozvody stavební elektroinstalace budou připojeny přes proudový chránič.

Ochrana před účinkem blesku:

Pro ochranu před atmosférickým přepětím bude sloužit jímací tyč jako strojený jímač podle ČSN EN 62305. Vedení na střeše a svody budou provedeny vodičem FeZn f 8 mm.. Zemní odpor jednoho svodu nesmí překročit hodnotu 10 W!

Systém ochrany před bleskem byl zpracován podle zatřídění do LPS III.

K uzemnění budou připojeny svody hromosvodu a přípojnice hlavního pospojování HOP v rozváděči RM1.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Zvýšená ochrana bude provedena pospojováním zelenožlutým vodičem CY 6 mm^2 a proudovým chráničem. V objektu bude provedeno ochranné pospojování do hlavní ochranné přípojnice HOP, která bude připojena na základový zemnič.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Vymezení technických podmínek požární ochrany:

a) výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů
b) zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiná hasiva
c) předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby
d) zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

V příloze zprávy je doložená zpráva PBŘ.

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Čistírna odpadních vod bude provozovaná v automatickém režimu, tím bude optimální spotřeba energie. Provozní objekt bude při nízkých teplotách temperovaný el. přímotopným tělesem (na min. teplota +5° C). Jinak bude objekt temperovaný motory dmychadel a rozvodným potrubím vzduchu.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů), zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost)

Vlastní objekt čistírny tvoří nádrže, které budou zakryté. Provozní objekt bude temperovaný přímotopným tělesem, pouze při velmi nízkých teplotách. Čistírna je navržená pro automatický provoz, bez nutného zajištění vybavení pro obsluhu. Hluk od dmychadel je eliminovaný instalací protihlukových krytů. Vibrace u tohoto zařízení jsou minimální.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

S ohledem na charakter stavby není toto řešeno.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Čistírna odpadních vod bude napojena na rozvody NN. Součástí stavby je přípojka, která bude napojena na vzdušné vedení v obci. Domovní čerpací stanice na podružných řadech tlakové kanalizace budou napojené na místní rozvody u nemovitostí. Připojení není předmětem této dokumentace.

Plochy pro trasy kanalizací nevyžadují přeložky stávajícího vedení.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Napojení přípojky NN -kabel CYKY 4Bx10), jištění 24A, délka přípojky 76,0 m.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

Příjezd k ČOV je navržen pomocí účelové komunikace, která je napojena na státní silnici III/23717 na konci obce Plchov. Napojení na silnici je navrženo jako kolmé, uvnitř obce, tedy v místě, kde je maximální povolená rychlost 50km/h. Účelová komunikace je navržena na šířku 4,00m s hutněnými krajnicemi širokými 0,50m. Prvních 12,50m komunikace je navrženo s povrchem z asfaltového betonu, dále pak bude povrch vozovky štěrkový.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová komunikace bude napojena na komunikaci v intravilánu obce, na konci zástavby, Jedná se o silnici III/23717. Maximální povolená rychlost na silnici je v místě napojení 50km/h. Rozhledové poměry jsou posuzovány na rychlost 50km/h na výjezd velkého nákladního automobilu. Rozhled doleva na vzdálenost 65,00m, doprava 80,00m z místa 2,50m od hrany komunikace. Do rozhledových poměrů nezasahuje žádná překážka vyšší než 0,70m. Rozhledové poměry jsou vyhovující. Před a za konec napojení účelové komunikace budou osazeny směrové sloupky Z11c/d pro vyznačení sjezdu mimo komunikaci.

Popis návrhu komunikace- SO 04, viz kap. B.2.6.

c) doprava v klidu

Jedná se o liniovou stavbu, projekt neřeší parkování vozidel.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Po dokončení stavby kanalizace budou pozemky upraveny do původního stavu. Po provedení hutněných násypů se provede zatravnění ploch.

Plochy u čistírny zatravní. Mezi čistírnou a hlavní komunikací je souvislá řada stromů a keřů, proto není třeba navrhovat další výsadbu.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavba čistírny je ve vzdálenosti min. 65 m od obytného objektu. Zařízení čistírny neprodukuje při svém provozu žádné emise do ovzduší. Nádrže čistírny budou zakryté.

Zdrojem hluku jsou dmychadla, ta budou umístěna v provozním objektu v protihlukovém krytu.

ČOV je dle zákona o ochraně ovzduší zdrojem znečišťování ovzduší nevyjmenovaného přílohou č. 2 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Pro

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

umístění a stavbu bylo Městským úřadem Slaný vydáno závazné stanovisko, kdy je provozovatel povinen dodržovat povinnosti provozovatele stacionárního zdroje uvedené v § 17 zákona o ochraně ovzduší.

Křížení významného vodního toku „Bakovský potok“ je navrženo formou řízeného protlaku (podvrtu).

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

V zájmovém území navržené obslužné komunikace byl na pozemku p.p.č. 42/3 zjištěn výskyt zvláště chráněné druhu rostliny - Kostival český. Pro stavbu byla Krajským úřadem Středočeského kraje vydána výjimka ze zákazu uvedených v § 49 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., která je přiložena v dokladové části.

Jiné zvláštní podmínky se pro tuto stavbu se nestanovují.

c) vliv na soustavu chráněných územích Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu Natura 2000.

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

Projekt nepodléhá zjišťovacímu řízení.

e) podmínky ze stanoviska EIA

Podmínky EIA se nestanovují.

f) navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro navrhovaný typ čistírny a její provedení (zakrytí) navrhujeme ochranné pásmo 30 m od nádrží. Nejbližší objekt se nachází ve vzdálenosti 65 m.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků na řešení civilní ochrany obyvatelstva

Požadavky se nestanovují.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz

a) napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro zařízení staveniště bude po úpravě využívaná plocha vedle navrhovaného příjezdu k čistírně, pozemek 42/3. Napojení zařízení staveniště na elektrickou energii bude z místního rozvodu NN, lze využít místo pro napojení přípojky NN pro čistírnu. V obci není vodovod ani kanalizace, voda pro stavbu bude čerpaná z nádrží a odpadní vody ze sociálního zařízení budou napojené do jímky.

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

Pozemek je travnatý. Podle potřeby se plocha zpevní panely a štěrkem. Plocha zařízení staveniště se oplotí.

V místě příjezdní komunikace bude nutné pokácet stromy (olše-obvod 1,20 m - 3x, jasan-obvod 2,40 m - 1x) a dále náletovou zeleň v celkové ploše do 50 m2.

c) maximální zábory pro stavbu (dočasné / trvalé)

Pro výstavbu kanalizace bude dočasný zábor pozemků v šířce 4,0 m. Trvalý zábor ZPF bude na ploše pro výstavbu ČOV a části příjezdní komunikace.

d) bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponie

Kanalizace vč. čerpacích stanic – přebytek	+1200 m3
ČOV výkop + 250 m3,	přebytek + 90 m3
násypy kolem ČOV	-350 m3
násypy pod komunikací	– 280 m3
úprava terénu, násyp na poz. 42/3	
plocha 650 m2, výška 0,6 m	– 390 m3
přebytek celkem	cca 270 m3

Přebytečná zemina bude použita na úpravu terénu v katastru obce, vzdálenost do 10 km.

Karlovy Vary, srpen.2016 vypracoval: F. Prskavec

PDF vytvořeno zkušební verzí pdfFactory Pro www.fineprint.cz