



INTECON[®] spol. s r. o.
Stará 2569/96
400 11 Ústí nad Labem
Česká republika

COMPAG MB

-

PM

-

INTECON[®]

OR

ROZDĚLOVNÍK

Číslo projektu

Číslo dokumentu

List

Rev

99 213 006

1 z 60

0

DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM

název akce: **BPS – Areál Mladá Boleslav, Část A.1 BPS**
project: Centrum průmyslového zpracování komunálního
odpadu Mladá Boleslav

investor: **COMPAG MLADÁ BOLESLAV, s.r.o.**
investor: Vančurova 1425,293 01 Mladá Boleslav

objednatel: **COMPAG MLADÁ BOLESLAV, s.r.o.**
Client Vančurova 1425,293 01 Mladá Boleslav

Projektant: **INTECON spol. s.r.o.**
Planner: Stará 2569/96
400 11 Ústí nad Labem

místo stavby: **Průmyslová zóna**
building site: Pozemky parc. č. 945/14, 945/26, 945/8, 945/4, 945/7, 945/23,
945/24, 945/27, 944 v kat.ú. Mladá Boleslav

charakter: **Nová stavba**
type of project:

obsah: **B. Souhrnná technická zpráva**
content: **Část A.1 BPS**

0	12/2019	Ing.V.Formánek		Ing.T.Jelínek		Ing.V.Formánek		SDZSPD	
Re	Datum	Zpracoval	Podpis	Kontroloval	Pod	Schválil	Podpis	Účel	

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	2 z 60	0

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení:

a) zhodnocení staveniště

Projekt I. stavby se zabývá výstavbou technologie na zpracování TKO a bioplynovou stanicí včetně všech stavebních náležitostí pro potřeby investora a jeho svozové oblasti. Staveniště se jeví pro danou stavbu jako vhodné, je komunikačně přístupné a v dostupné vzdálenosti jsou k dispozici veškeré potřebné inženýrské sítě.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Urbanistické a architektonické řešení je zcela poplatné budoucímu využití stavby, je zde velmi málo možností jak zpracovat výraznější vzhledové prvky tak, aby to nebylo na úkor budoucího provozu.

Stavby jsou řešeny v jednoduchých tvarech a rozložení, dominantní jsou stěny a střechy hal, které jsou doplněny jednoduchou sociálně-provozní budovou z kontejnerů, s plochou střechou. Celý areál je doplněn obvodovou zelení, s významnou plochou v prostoru retenční nádrže, která je poplatná požadavkům územního plánu, zeleň navazuje na stávající, která lemuje přilehlou bezejmennou vodoteč.

Architektonické řešení areálu nevybočuje charakteru stávající zástavby sousedícího průmyslového areálu.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb

Stavební objekty

SO 01 Hala úpravy komunálního odpadu
(není předmětem výběrového řízení)

SO 02 Bioplynová stanice

SO 03 Hala digestátu

SO 04 Sociálně provozní budova

SO 05 Terénní úpravy

SO 06 Mostová váha

SO 07 Komunikace a zpevněné plochy

07.1 Areálové komunikace

SO 08 Zelené plochy

SO 09 Oplocení

SO 10 Kanalizace dešťová

SO 11 Retenční nádrž

SO 12 Kanalizace splašková

SO 13 Rozvody VN

SO 14 Rozvody NN

SO 15 Venkovní osvětlení

SO 16 Vodovod

Provozní soubory

PS 01 Technologie úpravy komunálního odpadu
(není předmětem výběrového řízení)

PS 02 Technologie bioplynové stanice

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	3 z 60	0

Pro barevně (modře) označené stavební objekty a provozní soubory, u kterých byla vyvolána změna stavby před dokončením řešením PS 02 Technologie bioplynové stanice, je zpracována dokumentace změny

- viz D.1 Dokumentace stavebních objektů
- viz D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Stavební řešení:

SO 01 Hala zpracování TKO (není předmětem výběrového řízení)

Stavební řešení

Jedná se o halu s nezatepleným obvodovým pláštěm a střechou. Stěny budou opatřeny prosvětlovacími pásy, střecha světlíky. Větrání haly bude pomocí VZT. Hala bude rozdělena na dvě části, na příjem komunálního a průmyslového odpadu a část třídění a výroby TAP. Sloupy budou uloženy na velkopřůměrové piloty, na zhlaví pilot bude osazen sokl, tvořený železobetonovým prahem. Založení technologie bude provedeno pomocí pilot, pasů a desek.

Základové poměry dle IG:

Z hlediska zakládání na plošných základech lze základové poměry hodnotit jako složité vzhledem k tomu, že základová půda by byla tvořena relativně málo únosnými jílovitými zeminami. Hladina podzemní vody může ovlivňovat návrh a konstrukci základů. Nenáročné objekty bude pravděpodobně možné zakládat na plošných základech. Náročné objekty bude vhodnější zakládat na hlubinných základech - pilotách. Délka pilot může být v rámci staveniště proměnlivá v závislosti na hloubce uložení hornin skalního podloží a požadované délce vetknutí piloty. Předvrty pro piloty budou prováděny v soudržných i nesoudržných zeminách pod hladinou podzemní vody. Podzemní voda vykazuje (viz vzorek z vrtu V 2) slabou síranovou agresivitu na betonové konstrukce. Dle ČSN EN 206 se jedná o slabě agresivní prostředí - stupeň agresivity XA1.

V další fázi projektové přípravy doporučujeme provedení podrobného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Základy pro stroje s dynamickým namáháním budou od podlahy oddilátovány. Méně zatížené podpůrné prvky budou přímo kotveny do betonové podlahy haly.

Základy, které budou v úrovni podlahy, budou provedeny z betonu jako podlaha haly.

Méně zatížené podpůrné prvky budou přímo kotveny do betonové podlahy haly. Veškeré základové železobetonové konstrukce budou mít zajištěno krytí pomocí betonových distančních tělísek a pomocné výztuže (žebříčky).

Dle části elektro bude mezi základové konstrukce provedeno zemnění. Pro rozvody budou dle potřeby provedeny prostupy základech, dle jednotlivých částí projektové dokumentace.

Stavba haly je řešena s nosnou ocelovou rámovou konstrukcí, která nese opláštění a zastřešení z trapézových plechů s polyesterovou povrchovou úpravou. Část stěn haly bude tvořena železobetonovými prefabrikovanými opěrnými stěnami ve tvaru „L“. Dále je v hale umístěna vestavba – velín, který je sestaven z jednotlivých prefabrikovaných kontejnerů. V blízkosti velínu bude umístěna zděná rozvodna NN.

Podlaha haly bude provedena na zpevněnou plochu HTU, na kterou bude položena geotextilie a bude proveden šterkopískový vyrovnávací násyp zhutněný. Použití geotextilie bude upřesněno podle zhutňovacího pokusu na pláni a podle řešení horního povrchu pláně.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	4 z 60	0

Na takto upravený povrch bude provedena vyrovnávací písková vrstva, na kterou bude uložena fóliová izolace, která bude oboustranně chráněna geotextílií. Na tuto izolaci bude provedena betonová podlaha, která bude vyztužena drátkovou ocelovou výztuží. Podlaha bude po obvodu dilatována a bude rozdělena na dilatační celky pomocí dilatačních spár a řezaných dilatací. Povrch betonové podlahy bude zesílen pomocí vsypu a povrch bude strojně hlazen. Ve všech otvorech do haly bude hrana podlahy opatřena zabetonovaným pozinkovaným úhelníkem. V podlaze budou provedeny základy technologie. Dělicí prefabrikované železobetonové opěrné stěny ve tvaru „L“ budou provedeny jak po části obvodu haly tak budou i dělit vnitřní prostor haly. Další dělicí stěny v hale budou řešeny pomocí betonových prefabrikovaných bloků, se zámkami, které budou tvořit přemístitelné betonové dělicí stěny. Tyto stěny budou fixovány pomocí ocelových přípravků do podlahy, aby byl zamezen případný posun po podlaze. Toto řešení bude upřesněno výrobcem těchto stěn. Napojování železobetonových stěn ve tvaru „L“, bude místech nároží a v atypických místech provedeno dobetonováním s navázáním na vyčnívající výztuž z těchto prefabrikátů. Dobetonávky budou vyztužené vázanou výztuží. Vrata do haly budou sekční a budou vybavena vstupními dveřmi. Osvětlení haly denním světlem bude zajištěno pomocí světlíků ve střeše a prosvětlovacích profilů ve stěnách. Vybrané sloupy, kde bude větší pohyb auta obslužné pojízdné mechanizace, budou opatřeny obetonováním nebo ochrannými sloupky. Velín bude sestaven z prefabrikovaných kontejnerů. Po vnějším ocelovém schodišti je přístupné 2NP kde bude terasa, která bude mít podlahu z dřevěných prken a na dřevěném roštu. Z terasy bude přístupný velín. Terasa bude opatřena zábradlím. Velín bude založen na železobetonových základových pasech. Schodiště bude mít nosné schodnice z válcovaných profilů a schodišťové stupně a podesty budou provedeny z pozinkovaných porořostů. Zábradlí bude z uzavřených profilů. Výplně otvorů v obvodových stěnách budou okna i dveře z plastových profilů s protihlukovou úpravou. Stavba bude nezateplená hala (navržená technologie nevyžaduje zateplený objekt). Konstrukce velínu splňují požadavky ČSN 73 05 40.

Konstrukce haly

Nosná ocelová konstrukce haly bude tvořena ocelovými rámy o více polích kloubově uloženými. Rámy jsou osazeny v modulu 6m. Nosné prvky jsou z běžných a svařovaných „I“ profilů. Prostorová tuhost haly bude zajištěna svislými a vodorovnými ztužidly.

Kotvení sloupů nosných ráků bude provedeno kloubově přes kotevní desky pomocí předem zabetonovaných kotev a smykové zářky.

Nosná konstrukce pro opláštění haly bude provedena paždíky systému METSEC. Ocelová konstrukce haly bude kotvena na hmoždinky.

Elektroinstalace:

Napájení:	3+PE+N 50 Hz 0,4kV / TN-S
Osvětlení haly	55 kW
Velín	25 kW
VZT	47kW
Ostatní stavební instalace	25 kW
Technologie instalovaný příkon	1976 kW
jmenovitý příkon	1220 kW
Soudobost:	0,7

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	5 z 60	0

Na základě normy ČSN 33 2000-3 a norem souvisejících, porovnáním s obdobnými objekty bylo projektantem elektro určeno prostředí prostor objektu. Kromě vnějších vlivů definovaných jako normální se vyskytuje v hale ještě vliv AE4 – lehká prašnost. Elektrická zařízení a spotřebiče v tomto prostoru budou v provedení min. IP

5X nebo vyšším, u vodorovných kabelových tras bude zajištěno provozním předpisem čištění el. zařízení a jejich okolí. Čištění musí být prováděno alespoň jednou za měsíc. Uvnitř velínu je stavebními úpravami zajištěno prostředí s normálními vlivy. Dále jsou v prostorách umývár a sociálních zařízení definovány zóny 0-3 dle ČSN 33 2000-7-701. Definitivní určení prostředí bude provedeno komisí a bude zapsáno do protokolu o určení vnějších vlivů. Krytí použitého zařízení musí odpovídat požadavkům norem dle daného prostředí v uvedeném prostoru.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 332000-4-41:2000 článek 412 - Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- izolací
- kryty

článek 413 - Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- Základní – samočinným odpojením od zdroje jističi
- Zvýšená – doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči

V objektu bude instalována rozvodna NN, napojená zemním kabelem na venkovní trafo VN 22kV. V rozvodně NN budou instalovány řadové skříňové rozvaděče kompenzace a rozvaděče pro napájení stavební elektroinstalace haly a technologie. Stavební elektroinstalace zahrnuje světelné a zásuvkové obvody haly, velínu, napájení elektricky ovládaných vrat, ventilace, napojení hydrantů a očních sprch. Technologická elektroinstalace je součástí PS 01.

Provozní osvětlení bude řešeno zavěšením průmyslových výbojkových svítidel s krytím IP54 s metalhalogenidovou výbojkou 400W resp. 250W pod střešní konstrukci ve výšce 7m v rastru 6x7m. Intenzita osvětlení bude dle ČSN EN 12464-1 min. 200lx v prostorech třídění a 100lx v prostorech manipulace. Světla budou rozdělena do sedmi sekcí podle členění technologie. Ovládání výbojkového osvětlení bude řešeno dvoutlačítkovými ovladači v plastové skřínce umístěnými na sloupech haly dle dispozice a současně ovladači z velínu.

Jako pochůzkové osvětlení budou použity zářivková svítidla 2x36W IP54 na stěnách nebo zavěšená nad pochozími zónami a průmyslová žárovková svítidla nad vstupy do haly. Ovládání osvětlení bude u vstupů do haly. Přesné umístění osvětlení i ovládání bude určeno v dalším stupni projektové dokumentace v souladu s konečnou dispozicí technologie. Intenzita osvětlení nad pochozími zónami bude min. 30lx.

Nouzové únikové osvětlení bude řešeno nouzovými svítidly s autonomním zdrojem nad únikovými východy a zářivkovými svítidly 2x58W s nouzovým zdrojem nad pochozími zónami. Doba zálohy osvětlení bude 30min., intenzita osvětlení únikové cesty min. 0,5lx.

Velín bude realizován obytnými kontejnery, které budou od dodavatele plně vybaveny elektroinstalací. K velínu bude přiveden napájecí kabel zakončen v podružném rozvaděči na stěně kontejneru.

Do příslušných míst dle dispozice jsou navrženy vnitřní zásuvkové rozvodnice ETZ osazené zásuvkami 230V/16A a 400V/32A. Výška osazení bude 150 cm n.p., přívody shora.

Ve velínu budou osazené od dodavatele kontejnerů zásuvky 230V/16A pro napájení výpočetní techniky. Zásuvkový okruh bude opatřen přepětovou ochrannou třídy D.

V místnosti WC muži bude provedeno elektrické ovládání splachování pisoárů. U elektricky ovládaných vrat budou zakončeny vývody napájení 400V/10A v instalační krabici dle požadavku dodavatele vrat. Z těchto krabic budou napájeny pohony a ovládací jednotky vrat.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	6 z 60	0

Všechny zásuvkové obvody budou zapojeny přes proudové chrániče.

V hale SO 01 budou instalovány nástěnné hydranty se zásobováním vodou přes suchovody. Napouštění suchovodů bude zajištěno elektricky ovládanými ventily umístěnými v šachtách na přívodním potrubí. Ventily budou spínány tlačítky umístěnými u hydrantů. Ventily budou napájeny z NN rozvodny ze zdroje 24V DC, ventily budou uzavřeny při přívodu el. energie, při jejím odpojení se otevřou, z tohoto důvodu není zapotřebí náhradní zdroj. Přívodní kabely suchovodu budou v ohniodolném bezhalogenovém provedení např. typ N2XH.

V hale SO 01 bude instalováno 17ks nástřešních ventilátorů typu VDA 560/6D (Elektrodesing, příkon 1890 W/400V) dle dispozice. Větrání bude zajištěno po dobu celoročního provozu.

Po vnitřním obvodu haly bude instalován FeZn kabelový žlab šířka 150mm, ve kterém budou uloženy kabely pro napájení zásuvkových skříní, osvětlení, vrat, atd.. Kabelová trasa pro osvětlení bude realizována nosným kabelovým žlabem, na kterém budou zavěšeny zářivkové svítidla. Výbojková svítidla budou zavěšena na střešní konstrukci (vaznicích) pomocí řetízkového závěsu nebo závitové tyče. Z NN rozvodny budou instalovány FeZn kabelové rošty zavěšené pod střešní konstrukcí určené pro uložení přívodních kabelů technologického zařízení. Elektrické rozvody budou kabely AYKY a CYKY-J.

Kabely pro napájení a ovládání suchovodu budou v ohniodolném bezhalogenovém provedení např. typ N2XH.

Do velínu bude zaveden telefonní kabel TCEPKPFLE 10x4x0,8 z objektu SO 04 (Sociálně provozní budova), který bude zakončen v datovém rozvaděči (racku) na telefonním patch panelu. V SO 04 bude kabel opět zakončen v racku na patch panelu. Zde bude provedeno propojení na telefonní ústřednu. V hale SO 01 budou provedeny rozvody strukturované kabeláže ve velínu, rozvodně NN a technologických rozvaděčích. Na tyto rozvody budou napojeny telefonní přístroje a dálkový dohled nad technologií. Pro napojení výpočetní techniky do vnitřní datové sítě bude instalován souběžně s telefonním kabelem optický kabel. Kabely budou vedeny v hale kabelovou trasou odděleně od silové instalace, mezi objekty pak zemí v kabelové chrániče Kopoflex KF09050. K zamezení vzniku nebezpečných potenciálových rozdílů se podružné rozvaděče a elektricky vodivé konstrukce, vodivá potrubí přípojek vody a tepla uzemní na hlavní ekvipotenciální svorkovnici (EP). Ochranné pospojování bude provedeno vodiči CY 16 pro podružné rozvaděče a CY 6 pro ostatní vnitřní kovové konstrukce. Svorkovnice EP bude rovněž spojena se základovým zemničem, tvořeným páskem FeZn 30/4 uloženým v základech objektu SO 01.

Stanovení úrovně ochrany před bleskem a systému ochrany před bleskem bylo provedeno dle ČSN EN 62305 (Ochrana před bleskem). Pro návrh třídy LPS byly uvažovány objekty SO 01, SO 03, 04 jako jedna stavba se společnou zemnicí soustavou. Při stanovení rizika R stavby a hladiny ochrany před bleskem LPL byly zohledněny možné ekonomické škody vzniklé na elektroinstalaci a technologii. Pro uvažované objekty je navržena hladina LPL - IV a z toho vyplývající třída ochrany před bleskem LPS – IV. Zemnicí soustava bude provedena jako strojený základový zemnič ve tvaru mřížové zemnicí sítě z pásky FeZn 30x4 uložené v základech pod podlahou objektu SO 01 dle dispozice. Vývody ze země budou v místech ukotvení ocelových sloupů konstrukce haly, kde budou ve výšce 0,3m napojeny přes uzemňovací svorky ke sloupům. Celkový zemní odpor soustavy bude max. 2 ohmy. Zemnicí soustava bude spojena s ekvipotenciálním pospojováním systému vnitřní ochrany ve VN a NN rozvodně na hlavní ekvipotenciální svorkovnici EP.

V místech osazení technologických rozvaděčů budou provedeny vývody pásků FeZn 30x4 v délce cca. 3 m .

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	7 z 60	0

Vzhledem k tloušťce plechu střešní krytiny nelze zaručit, že při využití střechy jako náhodného jímáče nedojde k poškození krytiny (propálení), a proto bude na objektu instalována mřížová jímací soustava z drátu AlMgSi 8 s roztečí ok max. 20m. Jímací síť bude na podpěrách ve výšce min 120mm nad střešní krytinou. Svody budou napojeny na ocelové sloupy kovové konstrukce haly dle dispozice.

Je nutné, aby všechna propojení s uzemněním (zkušební svorky, zemní přípojnice) byla přístupná z důvodu odpojování uzemňovacích přívodů při provádění pravidelných revizí uzemnění a hromosvodu. Tyto spoje se nesmí opatřovat žádným nátěrem!

Kanalizace

Kontejnery, ze kterých je vyskládána vestavba velínu, obsahují veškeré rozvody splaškové kanalizace. Tato bude ukončena pod podlahou 1NP a zde napojena na ležatou kanalizaci a rozvody areálu.

Dešťové vody ze střed jsou svedeny do dešťové kanalizace areálu.

Vodovod

Kontejnery, ze kterých je vyskládána vestavba velínu, obsahují veškeré rozvody vody. Tato bude ukončena v podlaze 1NP a napojena na ležatý rozvod. Na stěně velínu a v hale budou osazeny nástěnné hydranty s tvarově stálou hadicí a bezpečnostní sprchy. Jejich napojení bude společné na suchovod přes šachtu, ve které bude osazen spínací ventil. Ovládací tlačítko bude vedle nástěnného hydrantu.

Vzduchotechnika

Větrání haly je navrženo nuceně, podtlakově pomocí radiálních nástřešních ventilátorů typu VDA 560/6D, každý o vzduchovém výkonu 13 000 m³.h⁻¹. Tím je zajištěna minimálně čtyřnásobná výměna vzduchu v prostoru. Každý ventilátor je osazen ze sací strany tlumičem hluku.

Skříň ventilátoru je ze skelné tkaniny nasycené polyesterovou pryskyřicí, standardní barva je šedá. Držáky motoru jsou z nerezavějící oceli, mřížka na výtlaku a ostatní kovové součástky jsou galvanicky pokovené. Motor leží mimo proud vzdušiny. Provozní teplota je od -30 do +100°C. Výfuk vzdušiny je vertikální.

Samotný objekt haly je konstrukčně řešen jako nezateplený uzavřený přístřešek. Z hlediska vnitřního mikroklima je pouze větrán. Vnitřní prostor není temperován. Větrání zajišťuje čtyřnásobnou výměnu vzduchu. Cirkulační (oběhový vzduchu není uvažován). Větráním je zajištěno po dobu celoročního provozu pouze odvod škodlivin v podobě tepelné zátěže a případné prašnosti. Množství vzduchu je v souladu s §41 NV 361/2007Sb.

Pro zamezení úniku pachových látek je na příjmu TKO instalováno lokální odsávání napojené na biofiltr. Potrubní vedení bude provedeno v PVC DN 350. Biofiltr je v kontejnerovém provedení a obsahuje komoru se substrátem, technické zázemí a ventilátor. Kontejner bude umístěn na pevném betonovém základu.

Navrhované zařízení bude splňovat požadavky nařízení vlády 148/2006 Sb. ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dokument je vypracován podle § 108 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Základní nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku na hranici nejbližší obytné zástavby okolí areálu je stanovena na 50 dB v denní době a 40dB v noční době. Tyto hodnoty nebudou překročeny.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	8 z 60	0

Do projektu jsou navržena opatření, která zabraňují šíření akustické energie od zdrojů hluku tj. zejména ventilátorů, ale i dalších prvků do chráněných prostorů ve smyslu vyhlášky:

- do potrubí jsou vloženy tlumiče hluku
- ventilátory a další prvky vyzařující akustickou energii budou pružně uloženy pomocí odpovídajících izolátorů
- potrubí bude pružně zavěšeno pomocí pryžových podložek
- návrh potrubí a potrubních dílů musí být proveden s ohledem na možnost vzniku sekundárních zdrojů akustické energie
- ventilátory a jednotky jsou na potrubí napojeny přes pružné vložky (manžety)
- na potrubí v ohrožených částech objektu budou použity akustické izolace
- v projektu jsou navrženy a použity taková zařízení vzduchotechniky, která jsou z hlediska akustiky příznivá

Vytápění

Vestavba velínu bude napojena na teplovod z výměníkové stanice kogenerační jednotky. Potrubní rozvod bude veden pod zemí. Velín bude napojen v místnosti výměníkové stanice, teplovod je ukončen zkratovým ventilem a napojen na termohydraulický rozdělovač. Za remohydraulickým rozdělovačem je navržena směšovací armatura a oběhové čerpadlo.

Záložním zdrojem tepla je elektro kotel o topném výkonu 12 kW. Elektrokotel je určen k použití v otopných teplovodních soustavách ústředního topení s nuceným oběhem vody, je vybaven elektronickým ovládáním s funkcí postupného spínání a celkového vypínání výkonu se zpožděním cca 20 vteřin, takže nedochází k nežádoucím rázům v elektrorozvodné síti při zapínání kotle. Oběhové čerpadlo je v provozu jen po nezbytně nutnou dobu, čímž se šetří energie a snižuje mechanické opotřebení. Čerpadlo zůstává v provozu ještě po dobu 4, 12, 20 minut po vypnutí elektrokotle, aby bylo využito i teplé vody, která po vypnutí zůstává v kotlovém tělese a rozvodech.

Topnou plochu tvoří ocelová desková tělesa. Tělesa budou připojena k jeho pravé spodní části. Připojení bude přivedeno z podlahy. Přívodní a zpětné potrubí tělesa bude opatřeno kompaktní připojovací armaturou s roztečí 50 mm s redukcí G1/2 na G3/4. V pravé horní části bude těleso opatřeno radiátorovou ventilovou vložkou a termostatickou hlavicí. V levé horní části je těleso opatřeno odvodušňovacím ventilem, který je součástí dodávky. Otopná tělesa s označením 10 VK, budou opatřena termostatickými hlavicemi rohovými a všechna ostatní tělesa budou opatřena termostatickými hlavicemi přímými.

Potrubní rozvody jsou navrženy měděné izolované. Převážná trasa potrubních rozvodů je vedena v konstrukci podlahy. Při vedení trasy je nutné dbát na izolaci. Ta zajistí nejen tepelnou izolaci potrubních rozvodů, ale i prostor pro dilataci.

Na rozdělovači a sběrači je připravena odbočka pro výměník na ohřev užitkové vody. Samotný výměník není součástí dodávky ústředního vytápění.

SO 02 Bioplynová stanice

Stavba

Stavebně se jedná o základové konstrukce pod technologická zařízení – příjmový zásobník, 2 nádrže pasterizace, 2 fermentary, 3 skladovací nádrže, fléru.

Plocha mezi fermentory a skladovacími nádržemi je zastřešena lehkou ocelovou konstrukcí a na betonové desce jsou osazeny čerpadla a další technologické zařízení. Úroveň podlahy je 212,50 m.n.m. Obvodové stěny vestavby mezi fermentory F1 a F2 a zásobníky S1

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	9 z 60	0

a S2 a hydrolyzou budou vyzděny ze zdícího systému např. POROTHERM 30 P+D v tl. 300 mm.

Stávající pozemek bude upraven pro nově umístěné základy technologie bioplynové stanice. Před zahájením zemních a výkopových prací musejí být vytyčeny veškeré podzemní sítě. Vytěžená zemina bude dle vhodnosti využita k terénním úpravám. Základové konstrukce jsou všechny navrženy z betonu, jedná se o základové patky, základové desky a piloty. Základy pro stroje s dynamickým namáháním budou od ostatních konstrukcí oddílovány. Veškeré základové železobetonové konstrukce budou mít zajištěno krytí pomocí betonových distančních tělísek a pomocné výztuže (žebříčky). Dle části elektro bude mezi základové konstrukce provedeno zemnění. Pro kanalizaci a další rozvody budou v základových konstrukcích provedeny požadované prostupy.

Základy

Základové poměry dle IG:

Z hlediska zakládání na plošných základech lze základové poměry hodnotit jako složité vzhledem k tomu, že základová půda by byla tvořena relativně málo únosnými jílovitými zeminami. Hladina podzemní vody může ovlivňovat návrh a konstrukci základů. Nenáročné objekty bude pravděpodobně možné zakládat na plošných základech. Náročné objekty bude vhodnější zakládat na hlubinných základech - pilotách. Délka pilot může být v rámci staveniště proměnlivá v závislosti na hloubce uložení hornin skalního podloží a požadované délce vetknutí piloty. Předvrty pro piloty budou prováděny v soudržných i nesoudržných zeminách pod hladinou podzemní vody. Podzemní voda vykazuje (viz vzorek z vrtu V 2) slabou síranovou agresivitu na betonové konstrukce. Dle ČSN EN 206 se jedná o slabě agresivní prostředí - stupeň agresivity XA1.

V další fázi projektové přípravy doporučujeme provedení podrobného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Elektroinstalace

Rozsah

Hlavní přívod z hlavního rozvaděče v SO 03 do podružného rozvaděče v SO 02 je v dodávce PS 02 Technologie bioplynové stanice.

Rozvody el. energie pro osvětlení a běžnou údržbu.

Hromosvod a uzemnění

Základní údaje pro rozvody el. energie pro osvětlení a běžnou údržbu:

Jmenovité hodnoty:

Napěťová soustava: TN-C-S, 3/PE/N, 230V/400 V , 50 Hz

Ovládací napětí: 1/N/PE , 230 V, 50 Hz

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54:

samočinným odpojením od zdroje (v soustavě TN-C,TN-S,400/230V,50Hz)

doplňkovým ochranným pospojováním

Dodávka el. energie:

Pro objekt bude zajištěna spolehlivost dodavky el. energie dle stupně č. 3 ČSN 34 1610.

Prostředí:

Dle ČSN 33 2000 5-51 :

viz protokol

Celkový instalovaný příkon $P_i = 3 \text{ kW}$

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	10 z 60	0

Maximální soudobý příkon $P_s = 2,5 \text{ kW}$

Napěťová soustava

TN-S, 400/230 V, 50 Hz

Ochrana proti přepětí:

V podružném rozvaděči bude instalován kombinovaný svodič přepětí 1. a 2. stupeň ochrany proti přepětí.

3. stupeň ochrany bude proveden v prostorách se zařízeními citlivých na přepětí.

Kanalizace

Objekt neprodukuje žádné splaškové vody, jedná se zde tedy pouze o odvod dešťových vod z ploch. O střešních plochách se nedá prakticky hovořit, neboť se jedná o technologické zařízení a technické zázemí (kontejnery)

Výškové řešení je dáno konfigurací terénu a HTÚ.

Srážkové vody jsou z plochy odváděny pomocí vpustí do gravitační dešťové kanalizace a následně pak do retenční nádrže.

Na trase kanalizace jsou navrženy kanalizační šachty z prefabrikovaných skruží $D=1,0 \text{ m}$. Šachty budou zakryty celolitinovými poklopy o průměru 600 mm, třídy D400 s odvětráním. Šachtová dna jsou navržena prefabrikovaná. Na trase kanalizačního potrubí je uvažováno s napojením pásových vpustí.

Šířka stavební rýhy je 0,9 m. Výkop stavební rýhy je nutno pažit od hloubky 1,3 m přílohným pažením (případně pomocí přílohných pažících boxů). Kanalizační potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 100 mm. Pískové sedlo tvoří písek, písčítá nebo hlinitopísčítá zemina o zrnitosti max. 4 mm. Není možno použít písek s valouny nebo se šterkem. Materiál musí být zhutnitelný a musí být ukládán po vrstvách s průběžným hutněním. Materiál na zřízení sedla se ukládá rovnoměrně po celé šířce rýhy a zhutňuje se ručně nebo vhodnými mechanizačními prostředky na míru zhutnění min. 95% PS (Proctor Standart) nebo ulehlost dle ČSN 72 1018 na I_d min. 0,8. Po provedení montáže a následně provedených zkouškách těsnosti bud potrubí obsypáno pískem vel. zrn max. 8 mm hutněný po vrstvách 150 mm do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Při provádění obsypu nesmí nastat změna polohy potrubí a jeho deformace. Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kriteria zhutňování podle ČSN 72 1005. Při zhutňování zásypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení trub z původní polohy (čl. 199 ČSN 73 6701).

Po dokončení montáže potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti a o této zkoušce bude proveden zápis.

Vodovod

Objekt bude napojen na rozvod pitné vody přípojkou DN 32 z SO 03 Hala digestátu.

Tepluvod

Pro vytápění technologického zařízení (hydrolyzní jímka, fermentory, zásobníky) je navrženo využití odpadního tepla z kogenerační jednotky - v dodávce PS 02 Technologie bioplynové stanice.

SO 03 Hala digestátu

Stavební řešení

Půdorysné rozměry haly jsou 66,6x23,1 m. Hala je navržena jako jednododní přízemní objekt s nosnou konstrukcí tvořenou železobetonovými nosnými rámy s rozponem 22,0 m a v osové vzdálenosti 6,0 m. Jedná se o halu se zatepleným obvodovým pláštěm i střechou. Hala bude založena na velkopřůměrových pilotách. Založení technologie bude provedeno na pilotách,

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	11 z 60	0

patkách a deskách dle zatížení. Střecha bude opatřena prosvětlovacími světlíky. Větrání a temperování haly bude zajištěno pomocí vzduchotechniky.

Ve střední části haly bude vytvořena vestavba, která rozdělí halu na dvě části. Tato vestavba bude sloužit jako zázemí zaměstnanců a zároveň jako zázemí pro technologická zařízení sloužící pro úpravu vnitřního prostředí a sklady.

V západní části haly bude instalováno technologické zařízení na příjem, třídění vstupních surovin a mytí nádob.. Část stěn bude tvořena železobetonovými opěrnými stěnami ve tvaru "L".

Ve východní části haly bude instalováno zařízení separace, evaporace a kogenerace.

Součástí haly bude i krytá plocha stáčení technologických surovin a plnění tekutého hnojiva. Součástí objektu haly jsou i venkovní základové konstrukce pro technologické zařízení – zásobník kyseliny sírové a hnojiva, biofiltr, chladiče kogenerace, evaporace a chlazení plynu. Tyto základy jsou situovány na severní straně objektu.

Zastavěná plocha haly:	1.547,7 m ² (66,6 x 23,1 m)
Užitná plocha haly:	1.735,7 m ²
Plocha stáčení:	54,0 m ² (15,0 x 3,6 m)
Obestavěný prostor:	10.745 m ³
Výška haly	10,750 m (po atiku)

Základové poměry dle IG:

Z hlediska zakládání na plošných základech lze základové poměry hodnotit jako složité vzhledem k tomu, že základová půda by byla tvořena relativně málo únosnými jílovitými zeminami. Hladina podzemní vody může ovlivňovat návrh a konstrukci základů. Nenáročné objekty bude pravděpodobně možné zakládat na plošných základech. Náročné objekty bude vhodnější zakládat na hlubinných základech - pilotách. Délka pilot může být v rámci staveniště proměnlivá v závislosti na hloubce uložení hornin skalního podloží a požadované délce vetknutí piloty. Předvrty pro piloty budou prováděny v soudržných i nesoudržných zeminách pod hladinou podzemní vody. Podzemní voda vykazuje (viz vzorek z vrtu V 2) slabou síranovou agresivitu na betonové konstrukce. Dle ČSN EN 206 se jedná o slabě agresivní prostředí - stupeň agresivity XA1.

V další fázi projektové přípravy doporučujeme provedení podrobného inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Základy pro stroje s dynamickým namáháním budou od podlahy oddílatovány. Méně zatížené podpůrné prvky budou přímo kotveny do betonové podlahy haly.

Základy, které budou v úrovni podlahy, budou provedeny z betonu jako podlaha haly. Méně zatížené podpůrné prvky budou přímo kotveny do betonové podlahy haly. Veškeré základové železobetonové konstrukce budou mít zajištěno krytí pomocí betonových distančních tělísek a pomocné výztuže (žebříčky).

Dle části elektro bude mezi základové konstrukce provedeno zemnění. Pro rozvody budou dle potřeby provedeny prostupy základech, dle jednotlivých částí projektové dokumentace.

Stavba haly bude řešena s nosnou prefabrikovanou železobetonovou konstrukcí, která nese opláštění a zastřešení. Do úrovně 1,5 m od úrovně podlahy haly bude provedena podezdívka ze zvoleného zdíciho systému v tl. 300 mm. Výše již bude vytvořen skládaný obvodový plášť z kazetových profilů typu B tl. 100 mm s tepelnou izolací z minerální vlny v tl. 140 mm a s

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	12 z 60	0

venkovním opláštěním z pohledového trapézového plechu např. TR 20/137,5. Kazetové profily budou kotveny do sloupů železobetonového skeletu. Předpokládá se vodorovné osazení kazet.

Vnitřní nosné stěny i dělicí příčky budou vytvořeny ze zvoleného zdícího systému např. POROTHERM popř. HELUZ. Ze zvoleného zdícího systému budou vytvořeny i případné nadedverní či nadokenní překlady u vnitřních vestaveb. U otvorů větších světlostí budou pro překlady použity ocelové válcované profily.

Dílčí prefabrikované či monolitické železobetonové opěrné stěny budou dělit vnitřní prostor haly.

Podlaha haly bude provedena na zpevněnou plochu HTU, na kterou bude položena geotextilie a bude proveden šterkopískový vyrovnávací násyp zhutněný. Použití geotextilie bude upřesněno podle zhutňovacího pokusu na pláni a podle řešení horního povrchu pláň. Na takto upravený povrch bude provedena vyrovnávací písková vrstva, na kterou bude uložena fóliová izolace, která bude oboustranně chráněna geotextílií. Na tuto izolaci bude provedena betonová podlaha, která bude vyztužena drátkovou ocelovou výztuží. Podlaha bude po obvodu dilatována a bude rozdělena na dilatační celky pomocí dilatačních spár a řezaných dilatací. Povrch betonové podlahy bude zesílen pomocí vsypu a povrch bude strojně hlazen. Ve všech otvorech do haly bude hrana podlahy opatřena zabetonovaným pozinkovaným úhelníkem. V podlaze budou provedeny základy technologie. Dělicí železobetonové opěrné stěny budou provedeny jak po části obvodu haly tak budou i dělit vnitřní prostor haly. Další dělicí stěny v hale budou popřípadě řešeny pomocí betonových prefabrikovaných bloků, se zámků, které budou tvořit premístitelné betonové dělicí stěny. Tyto stěny budou fixovány pomocí ocelových přípravků do podlahy, aby byl zamezen případný posun po podlaze. Toto řešení bude upřesněno výrobcem těchto stěn. Vrata do haly budou sekční a budou vybavena vstupními dveřmi. Osvětlení haly denním světlem bude zajištěno pomocí světlíků ve střeše.

Elektroinstalace

Rozsah

Hlavní přívod včetně hlavního rozvaděče, podružné rozvaděče.

Rozvody el. energie do podružných rozvaděčů.

Rozvody el. energie pro halu.

Hromosvod a uzemnění

Jmenovité hodnoty:

Napěťová soustava: TN-C-S, 3/PE/N, 230V/400 V , 50 Hz

Ovládací napětí: 1/N/PE , 230 V, 50 Hz

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54:

samočinným odpojením od zdroje (v soustavě TN-C, TN-S, 400/230V, 50Hz)

doplňkovým ochranným pospojováním

Dodávka el. energie:

Pro objekt bude zajištěna spolehlivost dodávky el. energie dle stupně č. 3 ČSN 34 1610.

Prostředí:

Dle ČSN 33 2000 5-51 :

viz protokol

Základní údaje:

Celkový instalovaný příkon $P_i = 1100 \text{ kW}$ (včetně technologie)

Maximální soudobý příkon $P_s = 1050 \text{ kW}$ (včetně technologie)

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	13 z 60	0

Napěťová soustava

TN-C-S, 400/230 V, 50 Hz přívody z transformátoru 22/0,4 kV, hlavní rozváděče objektu RH technologické rozváděče, podružné rozváděče

TN-S, 400/230 V, 50 Hz veškeré podružné silnoproudé rozvody

Požadavky na elektrická zařízení v umývacích prostorách jsou dány ČSN 33 2000-7-701.

Provedení el. přístrojů a zařízení v technickém zázemí objektu (zejména strojovny, výroba a sklady) bude s krytím IP54 (rozdávěče a svítidla), IP44 (zásuvky a spínače). Dle Protokolu vnějších vlivů.

Přístroje ve venkovních prostorech budou mít krytí alespoň IP44 a budou v provedení do nízkých teplot.

Kompenzace účinníku:

Není v PD konkrétně řešena, je navržen typový rozvaděč 150kVAr, před objednáním je nutno prověřit instalované technologie a podle toho instalovat výkon rozvaděče. Kompenzace transformátorů při chodu naprázdno bude řešena samostatnými kondenzátory instalovanými v přívodních polích.

Ochrana proti přepětí:

V každém hlavním rozvaděči a podružných rozvaděčích bude instalován kombinovaný svodič přepětí 1. a 2. stupeň ochrany proti přepětí.

3. stupeň ochrany bude proveden v prostorách se zařízeními citlivých na přepětí.

Vodovod

Objekt bude napojen na rozvody pitné a užitkové vody. V prostoru haly budou osazeny dva nástěnné hydranty s tvarově stálou hadicí a bezpečnostní sprchy. Jejich napojení bude společné na suhovod přes šachtu, ve které bude osazen spínací ventil. Ovládací tlačítko bude vedle nástěnného hydrantu.

Vodovod užitkové vody

Nový, doplněný rozvod užitkové vody slouží pro využití dešťových vod z areálu k technologickým účelům.

Kanalizace

Dešťová kanalizace

Změna trasy dešťové kanalizace proti původní PD – **dojde k drobné změně v trase kanalizace, která bude nově upravena. Jedná se o drobnou změnu trasy původně navržené kanalizace.**

Koncepce odvodnění zůstává dle původní PD.

Dešťové vody z povrchu střechy objektu haly SO 03 jsou svedeny do šachty Š10 - (dle původní koncepce).

Splašková kanalizace

Změna trasy splaškové kanalizace proti původní PD – **dojde k drobné změně v trase kanalizace, která bude nově upravena. Jedná se o drobnou změnu trasy původně navržené kanalizace.**

Koncepce odvodnění zůstává dle původní PD.

Vzduchotechnika

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	14 z 60	0

Prostory SO 03 budou větrány nuceně přívodními rekuperačními jednotkami. Množství větracího vzduchu bylo stanoveno dle požadavku technologa (náhrada za odsávaný vzduch) nebo dle platných zákonů a norem, zejména dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Čerstvý vzduch bude ve vzduchotechnických jednotkách filtračně a v zimě i tepelně upravován a distribuován do prostorů objektu SO 03.

Vzduchotechnika pro účely chodu technologie je součástí projektu a dodávky PS 02 Technologie BPS.

Podrobný popis a balance jsou uvedeny v části D.1.5 Zařízení pro větrání staveb.

Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění prostor SO 03 jsou kogenerační jednotky umístěné v m.č. 1.14. Návrh zdroje tepla je předmětem řešení PS 02 Technologie BPS, vč. návrhu pojistného a expanzního zařízení.

Vytápění objektu SO 03 bude řešeno topnými ventilátory nebo otopnými tělesy (deskové, trubkové registry), a zároveň bude i zajišťovat ohřev větracího vzduchu ve VZT jednotkách. Otopná soustava bude teplovodní, dvoutrubková protiproudá, o teplotním spádu 70/50 °C. Celkový instalovaný výkon otopné soustavy SO 03 je cca 351,0 kW.

Podrobný popis a balance jsou uvedeny v části D.1.6 Zařízení pro vytápění staveb.

SO 04 Sociálně-provozní budova

Stavba

Objekt je dvoupodlažní s plochou střechou. Vstup do objektu bude přes vyrovnávací schody z pororostů pozinkovaných, na který navazuje chodba, z které přístup na WC mužů a žen, úklidovou komoru, výměník, příruční sklad, denní místnost a kanceláře a na dvouramenné schodiště do 2.NP. Druhé nadzemní podlaží je přístupné po dvouramenném schodišti. Nachází se zde šatny pro zaměstnance s navazujícími umyvárnami a WC, úklidová komora a jedna velkoprostorová kancelář.

Objekt je zhotoven ze sestavy modulů. Dešťové vody budou svedeny do kanalizace pomocí svodů. Kolem budovy bude proveden okapový chodník. Vytápění objektu bude zajištěno z výměňkové místnosti pomocí teplovodního rozvodu a radiátorů pod okny. Podrobněji v samostatné části. Prostory bez přímého větrání mají větrání zajištěno pomocí VZT.

Nepředpokládá se že v areálu budou zaměstnány osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Šatny jsou koncipovány pro 6 mužů a žen. Kancelářích bude pracovat cca 6 administrativních pracovníků.

Před provedením základů bude základová spára přehutněna a budou ověřeny geologem předpoklady projektu. Základy budou vybetonovány ihned po provedení zemních prací, aby nemohlo dojít k rozmočení základové spáry.

Základy objektu budou navrženy jako základové pasy do nezámrzné hloubky.

Základové konstrukce budou provedeny z betonu C16/20 (B20). Prostupy základovými konstrukcemi budou provedeny dle potřeb jednotlivých sítí. Základ bude vyztužen.

Moduly obytné a sanitární mají standardní vnější rozměry 6055 x 2435 x 2790 mm (vnitřní výška je 2500 mm). Konstrukce modulů je navržena pro zatížení sněhem 1,0 kN m⁻², větrem 0,55 kN m⁻² a pro užité rovnoměrné zatížení podlahy 2,50 kN m⁻² s navýšením 0,75 kN m⁻² na lehké demontovatelné příčky. Modul tvoří ocelový svařovaný rám. Všechny tvarované profily jsou vyrobeny z oceli S 355, ostatní profily jsou z oceli S 235.

Střecha modulu je po obvodě vodotěsně uzavřená k rámu modulu, nosnými prvky jsou příčné dřevěné vaznice, střešní plášť tvoří hladký ocelový pozinkovaný plech tloušťky 0,6 mm

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	15 z 60	0

Odvod dešťové vody ze střechy modulu je zajišťován plastovými trubkami, umístěnými v rohových sloupcích modulu.

Předností obytných modulů je panelový systém obvodových stěn. Obvodové stěny modulu jsou tvořeny celkem 14 ks navzájem zaměnitelnými panely (vždy 2 ks v krátké a 5 ks v dlouhé stěně modulu). Panelový systém garantuje variabilitu modulu z hlediska umístění oken, dveří a vytváření modulových sestav – vypouštěním jednotlivých stěn – po celou dobu jeho užívání.

Moduly mají požární odolnost obvodové stěny REI 60 D3 (stěna namáhána z exteriérové strany), REW 45 a REI 30 D3 (stěna namáhána z interiérové strany). Požární odolnost stropu a podlahy REI 45 D3. Zkoušky byly provedeny v souladu s ČSN EN 13501-2 autorizovanou osobou AO 216 PAVUS,a.s. V sestavách se moduly mezi sebou spojují šrouby M10 a pásky OPL 30/5, které jsou umístěny na každém modulu vždy v čele u podlahy a u střechy. Pro utěsnění spoju je použito gumové těsnění. U modulů pro sestavy jsou neopláštěné stěny při přepravě uzavřeny dopravním bedněním.

Odvětrání sanitárních místností je přes sanitární okna, kde není možnost odvětrání oknem je zabudován elektrický ventilátor, podle potřeby doplněný ventilačním potrubím vedeným pod stropem s vyústěním na fasádě zakončené ventilační mřížkou.

Atika - modulová sestava bude opatřena plechovou atikou po celém obvodu (standardní výška 375 mm) včetně nosné konstrukce – kompaktní v barevném provedení RAL 5002

Moduly jsou vybaveny vlastní elektroinstalací - Soustava 3-fázová 230/400 V 50 Hz TN-S. Ochrana před nebezpečným dotykem : samočinné odpojení od zdroje, doplněna proudovým chráničem. V sanitárním modulu je doplňující pospojování. Rozvod elektrické energie je proveden kabely s Cu jádrem. Mezi moduly je provedeno propojení kabelovými spoji na venkovní zásuvky. Vybavení modulů elektroinstalací je v tomto rozsahu - Vnitřní rozvaděč s krytím IP 30, u sanitárního modulu IP 54, osazen 4 pólovým proudovým chráničem, vyp. proud 30 mA a 1- a 3pólovými jističi L7-10-16A/1-3/B. vypínače světla, vnitřní zásuvky (standard 1 ks vypínač, 2 ks zásuvek na modul) Žárovková svítidla jsou 2 x 36 W a 2 x 58 W. Žárovková svítidla 1 x 60 W. Každý modul má svorku pro připojení uzemnění modulu.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů - Konstrukce splňují požadavky ČSN 73 05 40.

Kontejnery budou založeny plošně na základových pasech. Základovou zeminu bude tvořit hlína prachovitá – jedná se o prachovité (sprašové) hlíny, žlutohnědých, popř. světlehnědých barev, často s bílým žilkováním. Dle ČSN 73 1001 náleží do třídy F6/CL. V zájmovém území tvoří pod humózním horizontem souvislou vrstvu s mocností 5 a více metrů (na většině předmětného území), resp. okolo 4 m (při jihovýchodním okraji poblíž závěru erozní rýhy). Konzistence převažuje pevná, resp. pevná až tvrdá zejména ve svrchní části profilu sprašových hlín, lokálně při bázi některých sond (J 1, K 4) byla zaznamenána i konzistence tuhá až pevná, popř. tuhá. Podzemní voda se nachází v dostatečné hloubce pod úrovní terénu (více jak 20 m) a neovlivní negativně návrh založení objektů.

Elektroinstalace

Osvětlení a zásuvkové obvody:	3+N+PE 50 Hz 0,4kV / TN-S
Instalovaný příkon elektroinstalace :	7,5 kW
Instalovaný příkon vytápění - elektrokotel	12 kW
Instalovaný příkon vytápění - přímotopy	23 kW
Osvětlení	2kW
<u>Soudobost:</u>	<u>0,6</u>
Celkový instalovaný příkon:	44,5 kW

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	16 z 60	0

Soudobý instalovaný příkon:

26,7 kW

Na základě normy ČSN 33 2000-3 a norem souvisejících, porovnáním s obdobnými objekty bylo projektantem elektro určeno prostředí prostor objektu. Kromě vnějších vlivů definovaných jako normální, jsou dále prostorách koupelen a umývacích prostorech definovány zóny 0-3 dle ČSN 33 2000-7-701.

Krytí použitého zařízení musí odpovídat požadavkům norem dle daného prostředí v uvedeném prostoru.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je řešena dle ČSN 332000-4-41 ed.2 :2000

článek 412 - Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

- izolací

- kryty

článek 413 - Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

- Základní – samočinným odpojením od zdroje jističi

- Zvýšená – doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči

Objekt SO 05 bude řešen jako samostatně, sestavený ze stavebních buněk. Samostatné buňky budou vybavené vnitřní elektroinstalací včetně osvětlení a elektrických přímotopů. Objekt bude napojen z elektrorozvodny NN - objekt SO 01. Přípojka NN kabelem AYKY 4x50 bude napojena do kabelové skříně RSO.05. Odtud budou napojeny elektropřípojky jednotlivých obytných kontejnerů. V místnosti „výměník“ bude instalován jako záložní zdroj tepla elektrokotel.

K osvětlení kanceláří, denní místnosti a šaten budou použita zářivková svítidla. V ostatních místnostech budou osazena svítidla žárovková osazena úspornými zdroji světla. Osvětlení bude instalováno rovněž před vchodem do budovy. Ovládání osvětlení bude provedeno spínači osazenými u vstupů do jednotlivých místností. Na WC a v koupelnách s nuceným větráním budou k osvětlení připojeny ventilátory se zpožděným doběhem. Na čelní fasádě bude umístěno osvětlení loga společnosti, které bude ovládáno soumrakovým spínačem.

V objektu budou provedeny zásuvkové rozvody dle dispozice dodavatele stavebních buněk. Zásuvkové obvody budou zapojeny přes proudové chrániče a napájeny z jednotlivých podružných rozvaděčů stavebních buněk. Zdrojem tepla bude výměňiková stanice vzdálené kogenerační jednotky a jako záložní zdroj tepla bude instalován elektrokotel 12kW napájen z rozvaděče RSO.05.

V místnosti „výměník“ bude instalován rozvaděč R-MaR/SO04 napájen z hlavního rozvaděče RSO.05. Zdrojem tepla je výměňiková stanice vzdálené kogenerační jednotky a záložním zdrojem tepla bude instalován elektrokotel 12kW. Elektrokotel bude vybaven elektronickým ovládáním s funkcí postupného spínání a celkového vypínání výkonu se zpožděním cca 20 vteřin a to z důvodu omezení nežádoucích rázů v elektrorozvodné síti při zapínání kotle. Oběhové čerpadlo instalované pro nucený oběh bude v provozu jen po nezbytně nutnou dobu, čímž se bude šetřit energie. Čerpadlo bude v provozu ještě 4, 12, 20 minut po vypnutí elektrokotle, aby bylo využito i teplé vody, která po vypnutí zůstává v kotlovém tělese a rozvodech. V m.č. 2.08 (archiv) bude umístěna v datovém rozvaděči (racku) telefonní ústředna. Do tohoto rozvaděče budou svedeny jednotlivé datové kabely z ostatních místností (dle dispozice). Kabeláž cat.6 bude vedena pod omítkou v protahovacích kabelových PVC trubkách příp. ve žlábech v podhledech a zakončena v zásuvkách cat.6 , v racku na patch panelu. Napojení na veřejnou telefonní síť bude provedeno prostřednictvím GSM brány a mobilního operátora, případně přes VoIP bránu a internetového operátora. Ve vybraných místnostech dle dispozice budou instalovány požární kouřové detektory se zvukovou signalizací poplachu.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	17 z 60	0

Elektrické rozvody jsou navrženy kabely CYKY-J. Přívody ke svítidlům ve stropěch se s ohledem na minimální tloušťku stropní omítky provedou můstkovými vodiči CYKYLo v podhledech kabely CYKY-J. Pro jednofázové zásuvkové obvody budou použity kabely CYKY-J(CYKYLo) 3x2,5 mm² uloženými pod omítkou. Napájení zařízení vytápění a VZT bude provedeno dle požadavků příslušné profese a výrobce zařízení. V místnostech, kde budou provedeny obklady stěn musí být instalovány krabicové rozvodky mimo tyto obklady. V umývárkách se provede doplňující pospojování.

K zamezení vzniku nebezpečných potenciálových rozdílů se podružné rozvaděče a elektricky vodivé konstrukce, vodivá potrubí přípojek vody a tepla uzemní na hlavní ekvipotenciální svorkovnici (EP). Ochranné pospojení bude provedeno vodiči CY 16 pro podružné rozvaděče a CY 6 pro ostatní vnitřní kovové konstrukce. Svorkovnice EP bude rovněž spojena se základovým zemnicem, tvořeným páskem FeZn 30/4 uloženým v základech objektu.

Stanovení úrovně ochrany před bleskem a systému ochrany před bleskem je provedeno dle ČSN EN 62305 (Ochrana před bleskem). Pro návrh třídy LPS jsou uvažovány objekty SO01, SO02, a SO03 jako jedna stavba se společnou zemnicí a jímací soustavou. Při stanovení rizika R stavby a hladiny ochrany před bleskem LPL byla zohledněny možné ekonomické škody vzniklé na elektroinstalaci a technologii. Pro uvažované objekty je navržena hladina LPL - IV a z toho vyplývající třída ochrany před bleskem LPS – IV.

Na objektu bude instalován strojený jímač z drátu AlMgSi 8 po okraji a středem střechy se čtyřmi strojenými svody na rozích budovy.

Zemnicí soustava bude provedena jako strojený základový zemnič z pásky FeZn 30x4 uložené v základech objektu. Vývody ze země budou u objektu napojeny přes zkušební svorky na strojené svody. Celkový zemní odpor soustavy bude max. 2 ohmy. Zemnicí soustava bude spojena s ekvipotenciálním pospojováním systému vnitřní ochrany v NN rozvodně na hlavní ekvipotenciální svorkovnici EP.

V kabelové skříni R05 je navrženo použití třípólového svodiče přepětí tř. I podle ČSN EN 61643-11.

Je nutné, aby všechna propojení s uzemněním (zkušební svorky, zemnicí přípojnice) byla přístupná z důvodu odpojování uzemňovacích přívodů při provádění pravidelných revizí uzemnění a hromosvodu. Tyto spoje se nesmí opatřovat žádným nátěrem!

Vytápění

Objekt je napojen na centrální zásobování teplem – výměňkovou stanicí vzdálené kogenerační jednotky. Potrubní rozvod je veden pod zemí. Objekt je napojen v místnosti výměňkové stanice. Samotný rozvod CZT je ukončen zkratovým ventilem. Dále je napojen na termohydraulický rozdělovač, za kterým je navržena směšovací armatura a oběhové čerpadlo.

Záložním zdrojem tepla je elektrokotel o topném výkonu 12 kW. Elektrokotle jsou určeny k použití v otopných teplovodních soustavách ústředního topení s nuceným oběhem vody. Elektrokotle jsou vybaveny elektronickým ovládáním s funkcí postupného spínání a celkového vypínání výkonu se zpožděním cca 20 vteřin, takže nedochází k nežádoucím rázům v elektrorozvodné síti při zapínání kotle. Oběhové čerpadlo je v provozu jen po nezbytně nutnou dobu, čímž se šetří energie a snižuje mechanické opotřebení. Čerpadlo zůstává v provozu ještě po dobu 4, 12, 20 minut po vypnutí elektrokotle, aby bylo využito i teplé vody, která po vypnutí zůstává v kotlovém tělese a rozvodech.

Topnou plochu tvoří ocelová desková tělesa. Tělesa budou připojena k jeho pravé spodní části. Připojení bude přivedeno z podlahy. Přívodní a zpětné potrubí tělesa bude opatřeno kompaktní připojovací armaturou s roztečí 50 mm s redukcí G1/2 na G3/4 od dodavatele. V pravé horní části bude těleso opatřeno radiátorovou ventilovou vložkou a termostatickou hlavicí. V levé horní části je těleso opatřeno odvzdušňovacím ventilem, který je součástí dodávky. Otopná tělesa

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	18 z 60	0

s označením 10 VK, budou opatřena termostatickými hlaviciemi rohovými a všechna ostatní tělesa budou opatřena termostatickými hlaviciemi přímými.

Potrubní rozvody jsou navrženy měděné izolované. Převážná trasa potrubních rozvodů je vedena v konstrukci podlahy. Při vedení trasy je nutné dbát na izolaci. Ta zajistí nejen tepelnou izolaci potrubních rozvodů, ale i prostor pro dilataci. Na rozdělovači a sběrači je připravena odbočka pro výměník na ohřev užitkové vody. Samotný výměník není součástí dodávky ústředního vytápění.

Před uvedením do provozu bude provedeno vypláchnutí systému, tlaková a topná zkouška. O těchto činnostech bude proveden zápis.

Ve vyšším stupni projektové dokumentace bude po upřesnění konstrukcí proveden výpočet tepelných ztrát a návrh hydraulického vyvážení systému.

Provozovatel zpracuje před uvedením do provozu na vytápění provozní řád. Součástí provozního řádu bude i seznam a časový rozvrh revizí a kontrol.

Vzduchotechnika

Větrání sociálního zázemí je navrženo nuceně podtlakově pomocí axiálních ventilátorů. Každá místnost je větrána samostatně. Zapnutí a vypnutí větrání bude provedeno společně s rozsvícením světla. Doběh ventilátoru po opuštění místnosti bude nastaven pomocí časového spínače.

Potrubní rozvody ke vzdálenějším větraným místnostem budou v pozinkovaném provedení SK.I. Z venkovní strany bude potrubní rozvod opatřen žaluzií. Potrubní rozvod bude vyspárován k venkovní žaluzii.

Kanalizace

Kontejnery, ze kterých je vyskládán objekt, obsahují veškeré rozvody splaškové kanalizace. Tato bude ukončena pod podlahou 1NP a zde napojena na ležatou kanalizaci a rozvody areálu.

Dešťové vody ze střed jsou svedeny do dešťové kanalizace areálu.

Vodovod

Kontejnery, ze kterých je vyskládán objekt, obsahují veškeré rozvody vody. Tato bude ukončena v podlaze 1NP a napojena na ležatý rozvod. Na stěně chodby 1 a

2NP budou osazeny nástěnné hydranty s tvarově stálou hadicí.

SO 05 Terénní úpravy

Předmětem tohoto stavebního objektu je návrh hrubých terénních úprav v prostoru areálu centra pro zpracování komunálního odpadu. Uvedený záměr terénních úprav je naprosto nezpochybnitelnou přípravou vlastní stavby areálu centra zpracování komunálního odpadu. Projektová dokumentace se zabývá terénními úpravami v prostoru areálu. Dokumentace popisuje sejmutí ornice v tloušťce 0,40 m (0,5 m) a znázorňuje předpokládaný stav úrovně paraplaně – pracovní plochy. Dle IG průzkumu byla úroveň hladiny podzemní vody zastižena vrtem RV 1 v hloubce 1,2 m pod terénem a vrtem RV 2 v hloubce 1,8 m pod terénem

Pro umístění navrhovaného areálu, bude muset být prostor vyrovnán do roviny v místě stavby. Z tohoto hlediska bude část areálu v zářezu a část areálu bude na násypch. Přechody na původní terén budou provedeny pomocí vysvahování. S ohledem na geologické poměry v místě stavby, kde se vyskytují nevhodné zemin (ve smyslu ČSN 72 1002) do násypů a do podloží pod komunikace, a proto bude nutné provést výměnu podloží vhodným materiálem.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	19 z 60	0

Na povrchu násypu i zářezu (pracovní plocha) musí být dosažen v místě zpevněných ploch a objektů modul přetvárnosti z druhé přítěžovací větve $E_{def2} > 45$ MPa. Svahy po obvodu HTÚ budou opatřeny georožemi a vysetím trávy pro zajištění protierozní ochrany svahů.

V první fázi bude nutné provést sejmutí ornice v předepsané tloušťce v prostoru staveniště. Následně budou provedeny terénní úpravy dle grafické části projektové dokumentace.

Při kontrole hutnění silniční pláň se postupuje podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006. Modul přetvárnosti konstrukční pláň vozovek se kontroluje např. zatěžovacími zkouškami. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni je $E_{def,2} = \min. 45$ MPa u živičných vozovek s třídou zatížení I-V. a úrovní porušení Do-D1. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni $E_{def,2} = \min. 30$ MPa u živičné vozovky s třídou zatížení VI. a úrovní porušení D1.

U dlážděných krytů s třídou dopravního zatížení IV,V. a úrovní porušení D1 je $E_{def,2} = \min. 45$ MPa (u třídy dopravního zatížení VI. $E_{def,2} = \min. 30$ MPa). U dlážděných krytů s úrovní porušení D2 je $E_{def,2} = \min. 30$ MPa. $E_{def,2}$ je vztaženo k nejhoršímu možnému typu podloží PIII.

SO 06 Mostová váha

Jedná se o vážní systém v úrovni terénu. Nosnou konstrukci vážního systému 18 x 3 m tvoří monolitická železobetonová jímka, která bude zhotovena z betonu B20 a do této se osadí vážní systém. Tato jímka bude spočívat na zhutněném štěrkopískovém polštáři. Váha bude napojena pomocí chráničky do objektu SO 04, odkud bude ovládána. Váha bude dále vybavena semaforem a komunikačním systémem.

Originální speciální svařovaná sendvičová konstrukce zajišťuje výborné mechanické vlastnosti při velice nízkém provedení a malé hmotnosti. Váha je velmi dobře ošetřena proti korozi a v dutinách konstrukce jsou umístěny originální protikorozní kapsle.

Váha se skládá z jednoho, dvou nebo tří šestimetrových modulů (modul může mít délku i 7 m), které jsou osazeny tenzometrickými snímači. Nerezové snímače zatížení jsou schváleny pro úřední ověření v EU a mají krytí IP 68.

Váhu je dodávána s vyhodnocovací jednotkou.

Váhu bude instalována nad úrovní terénu, neboť pak není nutné dělat odvodnění váhy a stavba základů je velice jednoduchá.

Váha se instaluje na chemické kotvy, které jsou součástí dodávky, montáž i demontáž trvá jeden pracovní den.

Vážní most je na základové pásy uchycen pomocí chemických kotev. Tento způsob montáže umožňuje poměrně velkou toleranci stavebních prací. Vážní systém samozřejmě umožňuje celoroční provoz bez omezení.

Technická specifikace:

Provedení:	18 x 3 m
Výška mostu:	345 mm
Dílek:	20 kg
Váživost:	60 t
Nosnost:	60 t
Počet modulů:	3
Počet snímačů:	8

Výška mostu je udávána jako stavební výška při stavbě nad úrovní terénu. Vlastní vážní most má výšku 240 mm. Mezi mostem a zemí je vhodná mezera (110 - 130 mm), která umožňuje

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	20 z 60	0

odstranit případné nečistoty (např. za pomoci tlakové vody apod.), které se při provozu mohou dostat pod vážní most. Při menší mezeře je velice obtížné nečistoty odstraňovat (most má šířku 3m) a např. drobný kámen, nebo zmrzlé bahno, které se dostane pod most, můžou ovlivňovat kvalitu vážení.

Elektroinstalace

Napěťová soustavy:

1+PE+N 50 Hz 230V / TN-S

Na základě normy ČSN 33 2000-3 a norem souvisejících, porovnáním s obdobnými objekty bylo projektantem elektro určeno prostředí prostor objektu. Zařízení mostové váhy (kromě vyhodnocovací jednotky), semaforey a komunikátor budou umístěny ve venkovním prostředí. Kromě vnějších vlivů definovaných jako normální je nutno předpokládat ještě vlivy AB3, AB4, AD6. Určené prostředí slouží pouze pro potřeby projektu elektro. Definitivní určení je třeba provést komisí a zapsat do protokolu o určení vnějších vlivů.

Zařízení ve venkovním prostředí : IP55, IP66 - neživých částí - základní:

- ochrana samočinným odpojením od zdroje
- neživých částí - zvýšená proudovým chráničem

Měřicí a vyhodnocovací jednotka mostové váhy a ovládání semaforů u váhy bude umístěno v kanceláři sociálně-provozní budovy. Jednotka bude propojena datovými kabely kat.5 pro venkovní použití s převodníkem v krabici umístěné v montážní šachtě vedle konstrukce vážního mostu. Do této šachty budou svedeny chráničky od semaforů a kabely od tenzometrických snímačů. Semaforey budou umístěny dle dispozice na sloupech tak, aby na ně bylo bezpečně vidět z kabiny řidiče. Pro komunikaci obsluhy váhy s řidičem váženého nákladu budou na sloupech instalovány komunikátory, tak aby byly dostupné z kabiny řidiče. Vyhodnocovací jednotka a ovládání bude napájeno ze samostatného vývodu jištěného proudovým chráničem. Všechny komponenty použité ve venkovním prostředí musí mít požadované krytí IP.

Napájecí elektrické rozvody jsou navrženy kabely CYKY. Ovládací a komunikační rozvody budou tvořeny datovými kabely vedenými odděleně od kabelů napájecích. Trasa elektroinstalace bude v sociálně provozní budově v PVC protahovacích trubkách, které budou ukončeny na vnější obvodové stěně elektroinstalační krabičkou. Dále trasa pokračuje kabelovou chráničkou 2xKF09050 vedenou výkopem v pískovém loži v hloubce 1,2 m pod komunikací a 0,7m na volném prostranství k vážnímu mostu. Kabelové trasy ve výkopu budou zahrnuty stávající skladbou zeminy.

K zamezení vzniku nebezpečných potenciálových rozdílů se elektricky vodivé konstrukce a KARI sítě v příjezdové komunikaci spojí ochranným vodičem se zemnicí soustavou okolních objektů, případně spojením vedeným ke sloupům venkovního osvětlení. Ochranné pospojení bude provedeno zemním páskem FeZn 30x8 uloženým v betonových základech váhy. Dále bude provedeno pospojování kovových částí vážícího můstku vodičem CYA6 připojeným na zemnicí svorku vyhodnocovací jednotky.

Kanalizace

Dno váhy bude vyspádováno k vpustím a potrubím PVC DN 100 napojeno na dešťovou kanalizaci areálu.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	21 z 60	0

SO 07 Komunikace a zpevněné plochy

07.1 – Areálové komunikace

Předmětem stavebního objektu je výstavba manipulační plochy a areálové komunikace v prostoru areálu zpracování komunálního odpadu. Na manipulační plochu je napojena příjezdová komunikace.

Manipulační plocha je navržena s krytem z asfaltového betonu.

[Na tuto plochy navazuje komunikace u SO 02 Bioplynová stanice, která má kryt z asfaltového betonu.](#)

Podél oplocení areálu je navržena šterková komunikace sloužící k občasné dopravě – údržba areálu, apod. Komunikace je navržena s krytem z mechanicky zpevněného kameniva. Šířka jednopruhové obousměrné komunikace je 3 m s nutným rozšířením ve směrových obloucích.

Kryt konstrukce asfaltové vozovky –manipulační plocha – KS. II:

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV ₁	TNV _k	TNV _{CD}	N _{CD}
90	100	460 tis.	160 tis.

Kryt konstrukce asfaltové vozovky –šterková komunikace – KS. III

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV ₁	TNV _k	TNV _{CD}	N _{CD}
90	100	460 tis.	160 tis.

Konstrukce vozovky dle TP 170 – tl. 430 mm:	číslo kat. listu D1-N-8-V-PIII	
asfaltový beton pro obrusnou vrstvu ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1:2008
spojovací postřik z emulze PSE 0,30 Kg/m ²		ČSN 73 6129
asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1:2007
infiltrační postřik PI 0,80 Kg/m ²		ČSN 73 6129
Stabilizace SC C1,5/2	130 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt ŠDB 0-63	200 mm	ČSN 73 6126
Konstrukce vozovky celkem	430 mm	
Úprava podloží		
šterkodrt 32-63	250 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt 63-125	250 mm	ČSN 73 6126
Celkem s úpravou podloží	430+500 mm	
Konstrukce vozovky dle katalogu polních cest – tl. 380 mm:	číslo kat. listu PN 6-5	
Mechanicky zpevněné kamenivo MZK	180 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt ŠDB 0-63	200 mm	ČSN 73 6126
Konstrukce vozovky celkem	380 mm	
Úprava podloží		
šterkodrt 32-63	250 mm	ČSN 73 6126
šterkodrt 63-125	250 mm	ČSN 73 6126
Celkem s úpravou podloží	430+500 mm	

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	22 z 60	0

Skladba chodníku:

- Zámková dlažba tř. I tl. 60 mm
- Lože z kameniva a frakce 0-4mm tl. 30 mm
- Vibrovaný štěrk tl. 180 mm
- Rostlý terén – zhutněný

Odvodnění manipulační plochy bude řešeno pomocí pomocí šterbinové trouby. Šterbinová trouba bude zaústěny do nově navržené dešťové kanalizace. Délka šterbinové trouby je 76 m.

V Prostoru manipulační plochy je navržena šterbinová trouba. Jedná se o systém čtyřmetrových prefabrikátů z vysokopevnostního provzdušňovaného betonu C45/55 odolného prostředí XF4. Beton je navíc obohacen o mikrosiliku, která zvyšuje odolnost proti chemickým rozmrazovacím prostředkům a účinkům mrazu. Díky dvoupřstencovému spoji je systém odolný proti průsaku vody a ropných látek. Všechny tyto vlastnosti jsou certifikovány a pravidelně dozorovány nezávislým státním orgánem (TZÚS). Systém je zároveň schválen pro použití na stavbách ŘSD MDS a ČD.

Odvodnění zemní pláně je velmi důležitou částí této dokumentace a vzhledem k možným následkům vyžaduje pečlivost jak ze strany projektanta, tak i ze strany dodavatele stavebních prací. V případě výskytu hladiny podzemní vody nad úrovní parapláně bude postupováno dle odstavce 4.3 této technické zprávy, kde by bylo vhodné použít systém drenážních tratí, které pak budou vody odvádět do retenční nádrže, zde však hrozí nutnost neustálého přecerpávání vody z retenční nádrže, což zvyšuje provozní náklady. Má to však výhodu ve snížení ustálené hladiny podzemní vody pod zpevněnými plochami

Plán komunikace je tvořena z materiálů, které jsou nevhodné do podloží komunikací, je tedy nutné navrhnout zlepšení podloží komunikace. Zlepšení podloží bude provedeno formou výměny aktivní zóny za šterkodrt' frakce 63-125 (spodní vrstva 0,25 cm) a frakce 32-63 (horní vrstva 0,25 cm). V případě přítomnosti hladiny podzemní vody v úrovni parapláně, nebo při naprosto neúnosných podmínkách při výstavbě, bude nutné provést úpravu úrovně parapláně vrstvou lomového kamene frakce 125-250 se zarovnáním pomocí šterkodrti menší frakce (0-32). Na takto upravenou plochu parapláně nejprve položit separační netkanou PP geotextílii (300 g/m²) s následnou pokládkou PP dvouosé výztužné geomříže ve dvou vrstvách, a to jak na geotextílii tak do úrovně rozhraní vrstev šterkodrti 63-125 a 32-63. Na takto upravenou aktivní zónu bude provedeno konstrukční souvrství dle grafické části (vzorové příčné řezy).

Zemní práce spočívají v sejmutí ornice a v odkopávkách, v násypech pro plán pod konstrukci navržené komunikace. Nevhodná zemina pod komunikací bude nahrazena vhodným materiálem. Stávající zeminy jsou do násypů a pod podkladní vrstvu komunikace bez úpravy nevhodné (viz. IGP). Po odkopávkách prokopávkách a zlepšení podloží, bude plán urovnána do projektovaných profilů a zhutněna na požadovanou únosnost podle požadavků ČSN. Modul přetvárnosti pláně $E_{def,2} = \min. 45 \text{ Mpa}$. Splnění tohoto požadavku je nutné pro únosnost konstrukce komunikace a ploch, které jsou v daném místě navrženy.

Před prováděním jednotlivých konstrukčních vrstev zhotovitel vypracuje hutnicí plán, který určí potřebný počet zkoušek na pláni a konstrukčních vrstvách vozovky. Měření a kontrola bude prováděna dle ČSN 73 6133 a ČSN 72 1006.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	23 z 60	0

SO 08 Zelené plochy

Předmětem tohoto stavebního objektu je návrh ozelenění ploch v řešeném areálu. Součástí je i návrh výsadby vzrostlých dřevin. Podél areálu bude proveden pás polního živého plotu. Díky dřevinám s různou růstovou schopností lze dosáhnout husté struktury při zachování výškových rozdílů. U retenční nádrže bude vysázeno 7ks *Carpinus* – habr.

Živý plot bude složen z více druhů dřevin: pámelník – *Symporicarpus*, ptačí zob – *Ligustrum*, zimolez – *Lonicera*, tavola – *Physocarpus*.

Dřeviny v živých volně rostoucích plotech budou vysazeny co nejbliže u sebe. Aby byla zaručena co největší hustota celého porostu.

Volně rostoucí živé ploty budou doplněny o 9ks *Corylus* – líska. Lísky (5ks – *Corylus*) budou dále vysazeny do volných zelených ploch u šterkové komunikace.

Na všech nezpevněných plochách areálu bude provedeno zatravnění spočívající v ohumusování ornici v tl. 10 - 15 cm a vysetí universální parkové travní směsi s protierozním účinkem, která obsahuje košťavy, lipnice, jílky, psinečky a jetel.

Velikost výsadbové jámy bude nejméně 1 m³, tedy nejméně o čtvrtinu větší než zemní bal vysazované dřeviny. Ve výsadbových jamách, které budou kruhového půdorysu, bude nejméně z 50% vyměněna půda za kvalitní substrát (nikoliv ornici). Na povrchu výsadbové jámy bude vytvořeno namulčování stromové místo. Toto stromové místo bude udržováno a pravidelně odplevelováno tak, aby i dešťová voda stékat ke kořenům stromů. Bude-li při výkopových pracích zjištěna neprostupnost podloží, bude na dno výsadbových jam přidána drenážní vrstva šterku tak, aby nedocházelo k přemokření kořenového systému nově vysazených dřevin. Stěny a dno vykopané výsadbové jámy budou rozrušeny tak, aby při velkém rozdílu kvality substrátu v jámě a mimo ni nedošlo k tzv. květináčovému efektu, který by mohl být velkou hrozbou pro dobré prokoření a tudíž stabilizaci vysazených dřevin. Pokud budou výsadbové jámy ponechány odkryté, budou řádně zabezpečeny proti možnému pádu procházejících osob.

Výsadbový materiál bude kvalitní, bez poškození, bez chorob a škůdců, dřeviny pro plošné a liniové výsadby budou tvarově a výškově shodné tak, aby estetické vyznění výsadeb bylo bezchybné. Vysazované stromy budou mít dobře zapěstovanou korunu, kvalitní zemní bal a rovný průběžný kmen s kvalitním terminálem.

Výsadba dřevin s balem = dle normy, hloubka výsadby bude přizpůsobena velikosti balu a druhu dřeviny, všeobecně se dá konstatovat, že dřeviny vysazujeme tak hluboko jak hluboko rostly na předchozím stanovišti, při manipulaci s dřevinou rostlinou manipulujeme vždy za zemní bal (nikdy za kmen stromu). Pokud není ještě instalována podzemní automatická závlaha instalujeme do výsadbové jámy i závlahovou sondu, potom bal obsypeme připraveným substrátem, který pečlivě zhutníme tak, aby nedošlo k poškození kmene, kořenů i kořenového krčku. Je nutné počítat se sesedáním zeminy, popisovaný stav je stav výsledný. Po dosypání zeminy se rostliny zalijí dostatečným množstvím vody. Následně bude instalována vrstva mulče 10 cm (kvalitní jemně drcená borka) a bude dotvarována stromová mísa tak, aby se zabránilo zaplevelování. Při výsadbě bude realizován výchovný řez. Následně podle počasí a klimatických podmínek bude zajištěna vydatná zálivka.

Vzrostlý listnatý strom bude kotven pomocí 3 bodového systému ze 3 svislých kůlů a 3 vodorovných příček. Dřevěný kůl (kulatina) bude mít průměr minimálně 7 cm, délku 300 cm, s fazetou, špicí a transparentní impregnací. Dřevěné spojovací příčky budou z půlkulatiny o průměru min. 7 cm, délce 60 cm, budou ošetřeny transparentní impregnací, spojovací příčky budou spojeny stavebním hřebem o délce 10 cm. Svislé kůly budou zatlučeny tak, že nad povrchem bude 160 cm, budou spojeny ve výšce 150 cm třemi příčkami. Dřevina bude uvázána tříbodovým úvazkem k horním příčkám kotvícího systému – úvazek bude protínat jejich středy. K uvázání dřeviny bude použit speciální úvazkový popruh černé barvy, tento bude zafixován

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	24 z 60	0

nýtováním. Úvazek musí být proveden tak aby rostlině byla zabezpečena požadovaná stabilita a zároveň, aby úvazek na kmeni působením větru na kmeni neprokluzoval.

Ochrana kmene proti korní sluneční spále bude instalována, až po kontrole kmenů (nepoškozenosti kmenů) autorským dozorem investora, a to obalením kmene jutou v hladině 0 až 200 cm, ve dvou vrstvách bude připevněna nejméně 2 pružnými úvazky tak, aby nedošlo k poškození kmene dřeviny.

Při výběru dodavatele sadovnického materiálu musí být brán velký zřetel na původ rostlinného materiálu, který musí být regionálního původu. Rostlinám přivezeným ze zcela jiného podnebí (například ze středomořského klima s vysokou vlhkostí vzduchu) by se zde nemohlo dařit a časem by uhynuly nebo živořily. Samozřejmě je možné, že by se jejich neschopnost zde zdárně prosperovat nemusela projevit ihned, ale až po záruční době. Proto je třeba garantovat, že dřeviny byly vypěstovány v klimaticky podobných podmínkách a že jejich zdárný růst a vývoj zde je možný. Travní směsi by mělo být použito přibližně 20 - 25 g na 1 m².

Do doby skutečného zakořenění dřevin (jejich stabilizaci prokořeněním mimo výsadbovou jámu do okolních prostor a zároveň vytvoření funkčního systému příjmu vody a živin) bude o dřeviny řádně pečováno formou tzv. povýsadbové péče. Povýsadbová péče trvá (stromy větších velikostí) i několik let. Každopádně je povýsadbová péče nezbytným předpokladem pro zdárný růst a vývoj založené zeleně.

Jelikož v této fázi výstavby části A – BPS – Areál Mladá Boleslav nebude realizován objekt SO 01 a volná plocha bude zatravněna dochází ke změně výměry zelených ploch:

- zelené plochy v areálu 3076 m²
- zatravněná plocha SO 01 2843 m²

Návrh ozelenění areálu zůstává dle původní dokumentace.

SO 09 Oplocení

Oplocení areálu bude provedeno z ocelových sloupků, zabetonovaných do betonových patek z prostého betonu C 12/15. Krajní, rohové a několik mezilehlých sloupků bude opatřeno vzpěrami. Na ocelové sloupky bude umístěna svařovaná síť s povrchem pozinkovaným a poplastovaným. Oplocení bude opatřeno podhrabovými deskami. Vodorovné dráty zvlněné pro odvod vody a snazší formování. Okrajové dráty zdvojené pro zvýšení tuhosti sítě. Pod oplocením bude proveden šterkový podsyp proti zarůstání oplocení travou. Výška oplocení je 1,8 m. Na oplocení bude umístěn bavolet s ostatním drátem. Celková výška oplocení včetně bavoletu je 2,22 m. Šířka jednoho pole je 2,54 m. Celková délka oplocení podél areálu je 538 m.

Hlavní vstupní vrata budou řešena jako samonosná posuvná o délce 9,5 m. Samonosná posuvná brána je dodávána jako komplet křídla brány a veškerých kompletních pojezdů. Nosné vozíkové pojezdy se šroubují na chemické kotvy do předpřipraveného betonového základu samonosné brány. Pohon samonosné brány bude automatický. V případě automatického elektromechanického pohonu je křídlo brány poháněno přes nylonový nebo kovový hřeben. Celý systém posunu vrat je nesen na dvou kolečkových vozících. Brána je obsluhována pomocí dálkového ovládání pomocí bezdrátového systému přenosu signálu (přenos signálu z přední části brány).

Brána v prostoru ukončení šterkové cesty bude dvoukřídlá s ručním otevíráním.

SO 10 Kanalizace dešťová

V rámci projektu je navržena dešťová kanalizace, která bude odvádět srážkové vody z areálu do stávající bezejmenné vodoteče, která sousedí s jeho navrhovanou polohou. Jedná se zejména o srážkové vody z projektovaných střech provozních hal a zpevněných ploch. Odváděné vody

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	25 z 60	0

budou akumulovány v navrhované retenční nádrži (SO 11) a postupně přečerpávány do melioračního zařízení.

Jako hlavní stoka pro odvodnění areálu je navržena dešťová stoka D, která od zaústění do retenční nádrže vede přes zpevněnou plochu nádvoří k hale digestátu. Zde se stáčí se podél této haly vlevo a na jejím severním nároží pokračuje po severním okraji až na konec haly. Do této stoky jsou svedeny další dvě stoky D1 a D2, které zajišťují odvodnění zbytku areálu.

Stoka D1 se napojuje na stoku D v revizní šachtě D2 a vede ve zpevněné ploše nádvoří podél haly na úpravu KO a podchází pod její podlahou na jižní stranu této haly. Zde se stáčí podél této haly vlevo a pokračuje po jižním okraji až na konec haly. Zbylá část jižního okraje haly KO je odvodňována stokou D1-2 a severní okraj této haly směrem do nádvoří je odvodňován stokou D1-1.

Stoka D2 se napojuje na stoku D v revizní šachtě D4 a vede jižním směrem ve zpevněné ploše nádvoří podél haly na úpravu digestátu. Na jejím jižním nároží se uhyne vlevo a pokračuje po jižním okraji až na konec haly. Tato stoka odvádí srážkové vody ze střechy haly digestátu a zároveň ze zpevněné plochy bioplynové stanice.

Dešťová kanalizace bude odvádět srážkové vody ze střech a zpevněných ploch. Jednotlivé vpusti umístěné ve zpevněných plochách, kde se předpokládá úkap ropných látek, budou osazeny sorpčním lapačem ropných látek.

Na trase stok budou vysazeny odbočky DN 150 pro přípojky k uličním vpustím a střešním okapům.

Na rozdíl od předchozího stupně PD je kanalizace je navržena z trub kameninových DN 200 – DN 400 s obetonováním, přípojky rovněž z trub kameninových profilu DN 150.

Tato změna je způsobena skutečností, že (jak vyplynulo z předaného předběžného inženýrskogeologického průzkumu) veškeré stoky budou provozovány pod hladinou spodní vody. Změnou materiálu a obetonováním potrubí se zamezí přítoku balastních vod do kanalizace a potrubí se staticky zajistí jak proti vztlaku spodní vody, tak proti zatížení od kamionové dopravy v areálu.

Kanalizace bude prováděna v paženém výkopu. S ohledem na mechanické vlastnosti kameniny se požaduje pevné podepření potrubí po celé jeho délce. Potrubí se uloží na podkladní betonové desce a betonovém sedle. Kameninové potrubí se ukládá na tuhé nedeformovatelné pražce (ne dřevěné) nebo betonové podkladky pokládávané na betonovou desku. Aby bylo zajištěno dokonalé podbetonování potrubí, ukládá se na betonové desce na podkladní pražce dostatečné výšky. Požadovaný min. středový úhel sedla je 120°. Požadovaná kvalita betonů min. C 12/15 XC1. Obetonování potrubí se provede v tloušťce 10 cm nad horní hranu hrdla betonem C 12/15 XC1. Zásyp rýhy se provede výkopkem a musí být hutněn na 95 % Proctor standard.

Na stokách jsou v maximálních vzdálenostech 50 m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech navrženy typové kanalizační vstupní šachty.

Šachty budou prefabrikované a musí být dodržena nepropustnost jednotlivých spojů a napojení trub na šachty. Šachty mají betonové dno s tvarovanou kynetou. Na něj jsou osazeny šachtové skruže o průměru 1000 mm, výšky 1000 mm, resp. 500, 250 mm, přechodová skruž průměru 1000/625 mm a vyrovnávací prstenec. Na něj je osazen poklop s rámem v provedení těžkém do komunikace. Ve všech šachtách jsou osazena vidlicová stupadla a pod vstupním poklopem jedno kapsové. Kanalizační šachty, včetně trub napojených do dna, jsou nepropustné, spoje jednotlivých dílců vodotěsné. Vodotěsnost zajišťuje pryžový spoj.

Hrdlové potrubí je ukládáno do vstupní šachty, vždy dřikem trouby. Z důvodu vytvoření kvalitního těsného spoje připojovaného potrubí se šachtou se při výrobě prefabrikovaných

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	26 z 60	0

šachetních zabudují do dna šachty šachtové vložky v provedení, které odpovídá příslušnému trubnímu materiálu. Víko poklopu – celolitínové z tvárné litiny s odvětráním.

Rám poklopu – celolitínový z tvárné litiny s profilováním na spodní dosedací části rámu zabraňující posunu či otočení rámu, s opracovanou dosedací plochou opatřenou elastomerovou tlumicí vložkou.

Přípojky uličních a stávajících dešťových svodů od jednotlivých nemovitostí do dešťové kanalizace budou provedeny profilem DN 150. Provedení přípojek bude obdobné s provedením vlastních stok.

Systém retenčních nádrží ani odvod dešťových vod do vodoteče se nemění. Došlo ke změně odvodu dešťových vod z jednotlivých povodí. Do retenční nádrže RET 1 je zaústěna kanalizace z manipulační plochy (3140 m²). Tyto vody jsou vedeny přes odlučovač ropných látek GSOL 10/50. Do retenční nádrže RET 2 jsou svedeny dešťové vody ze střech (SO01 (výhledově) a SO03 – celkem 4380 m²). Jelikož zde nemůže dojít ke kontaminaci ropnými látkami, byl vypuštěn odlučovač GSOL 5/20

SO 11 Retenční nádrž

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody jsou navrženy dvoukomorové podzemní prefabrikované nádrže DYWIDAG PREFA GB 5000/2000/25480. Obě komory jsou propojeny dvojicí potrubí DN 400 v úrovni dna a dvojicí potrubí DN150 u stropu. Každá komora bude přístupná dvojicí kruhových vstupních šachet, které budou zakryté těžkými poklopy do komunikace.

Celkový objem jedné dvoukomorové nádrže bude 430 m³, z toho čistý retenční objem bude 342 m³. Akumulovaná dešťová voda bude řízeně čerpána do vodoteče. Z retenční nádrže RET1 bude čerpána do zemní požární nádrže a odtud bude přepadem přes požerák gravitačně odtékat do vodoteče. Z akumulární nádrže RET2 bude voda čerpána přímo do vodoteče. Obě vyústění budou realizována prostřednictvím sdruženého objektu (viz výkres F.11.5).

Technické řešení požární nádrže

Správce vodovodního řadu (Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.), na který se bude areál napojovat, nemůže garantovat požadované množství vody nutné pro požární účely. Jako zdroj požární vody je navržena požární nádrž o objemu cca 50 m³, která bude umístěna nad hladinou podzemní vody v prostoru nad podzemní retenční nádrží RET1.

Požární nádrž je navržena jako přírodní otevřená se sklonem svahů 1:2. Po vymodelování dna a svahů, budou tyto plochy zbaveny větších nerovností. To znamená, že musí být odstraněny kameny, nebo kořeny stromů a vyplněny díry a prohlubně. Na takto upravenou plochu bude instalována geotextilie BONTEX VMW specifické hustoty 800 g/m². Tato vrstva bude fungovat jako ochrana (funkce mechanické ochrany a paroochrany) pro oboustranně zdrsňenou folii HUITEX síly 1.5 mm. Na svrchní stranu folie bude umístěna ochranná geotextilie BONTEX VMW specifické hustoty 400 g/m². Spojování pásů geotextilie se provede v podélném i příčném směru s přesahem min 30 cm. Je-li nutné geotextilii pro dosažení projektované délky zkrátit, provede se střih pomocí nůžek, odporového drátu, nebo podobného střihacího zařízení. Těsnící folie a geotextilie musí být na svazích ukotveny. Pro tento účel je po obvodě hrany všech svahů navržena zavazovací rýha šíře a hloubky 60 cm. Okraje folie i geotextilií se v kotvící rýze přetáhnou tak daleko, že pokryjí celé dno této rýhy. Tento zámek se umístí 80 cm od hrany svahu a rýha bude vyplněna zhutněnou zeminou. Pro zajištění těsnosti celé nádrže bude folie kotvena k oběma objektům nátoky i výtoky na hmoždinky pomocí nerezové lišty. Zасыпání vrchní geotextilie se provede 30 cm humózní. Zhutnění této vrstvy bude prováděno dle příslušných technických podmínek stanovených výrobcem.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	27 z 60	0

Technické řešení přečerpávání akumulovaných vod

Zadržené dešťové vody budou přečerpávány do vodoteče, která vede po východní straně zájmového území.

Z retenční nádrže RET1 bude voda čerpána dvojicí ponorných kalových čerpadel DN 65 do požární nádrže. Čerpadla budou umístěna v prefabrikované jímce DN 2000 a budou spínat střídavě (jako 100% záloha). Potrubí od obou čerpadel je spojeno pomocí slučovacího kusu DN80/DN80/DN80 a vlastní výtlačné potrubí je navrženo z PE D90. Na konci výtlačného řadu bude v požární nádrži vybudován výtokový objekt z lomového kamene a bude zde osazena zpětná klapka s gumovým jazykem. Z této nádrže bude voda odtékat gravitačně do vodoteče.

Pro výtlak vody jsou navržena dvě kalová ponorná čerpadla DN 65 s výtlačnou výškou $H=11,1$ m a průtokem $Q=7$ l/s.

Čerpání z retenční nádrže RET2 je řešeno obdobně, při použití stejných čerpadel. Voda bude přečerpávána přímo do vodoteče.

Technické řešení výustního objektu

U menších profilů výpustí, do profilu 300 mm včetně, se navrhuje výustní objekt jako pronik profilu výpusti se svahem koryta.

Potrubí výpusti bude řádně zakotveno vytvořením betonového bloku s otvorem příslušného profilu.

Dno a svahy koryta v místě výpusti budou opevněny dlažbou z lomového kamene do betonového lože, stabilizovanou příčnými prahy. U návodního prahu je navrženo opatření vylučující podemílání opevněného úseku – zahlobený práh. Minimální délka opevněné části vodního toku je uvedena v příloze F.11.5. Rozsah opevnění je vždy nutno projednat se správcem vodního toku, který má právo určit rozsah opevnění s ohledem na konkrétní podmínky.

SO 12 Kanalizace splašková

Jako hlavní stoka pro odvodnění splaškových vod areálu je navržena dešťová stoka S, která od zaústění do akumulační jímky vede přes zpevněnou plochu nádvoří k provozní budově.

Kanalizace je navržena z trub kameninových DN 200 s obetonováním, což vyplynulo z předaného předběžného inženýrskogeologického průzkumu. Veškeré stoky budou provozovány pod hladinou spodní vody. Obetonováním potrubí se zamezí přítoku balastních vod do kanalizace a potrubí se staticky zajistí jak proti vztlaku spodní vody, tak proti zatížení od kamionové dopravy v areálu.

Kanalizace bude prováděna v paženém výkopu. S ohledem na mechanické vlastnosti kameniny se požaduje pevné podepření potrubí po celé jeho délce. Potrubí se uloží na podkladní betonové desce a betonovém sedle. Kameninové potrubí se ukládá na tuhé nedeformovatelné pražce (ne dřevěné) nebo betonové podkladky pokládáné na betonovou desku. Aby bylo zajištěno dokonalé podbetonování potrubí, ukládá se na betonové desce na podkladní pražce dostatečné výšky. Požadovaný min. středový úhel sedla je 120° . Požadovaná kvalita betonů min. C 12/15 XC1. Obetonování potrubí se provede v tloušťce 10 cm nad horní hranu hrdla betonem C 12/15 XC1. Zásyp rýhy se provede výkopkem a musí být hutněn na 95 % Proctor standard.

Pokud je potrubí ukládáno na betonovou desku a pražce, potom je třeba v desce 1 m před a za šachtou vytvořit dilatační spáru za účelem eliminace rozdílů sedání šachty a potrubí. Trouby přítoku a odtoku šachty musí být max. 1 m dlouhé.

Na stokách jsou v maximálních vzdálenostech 50 m na přímé trase a ve všech směrových a výškových lomech navrženy typové kanalizační vstupní šachty. Šachty budou prefabrikované a musí být dodržena nepropustnost jednotlivých spojů a napojení trub na šachty. Šachty mají

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	28 z 60	0

betonové dno s tvarovanou kynetou. Na něj jsou osazeny šachtové skruže o průměru 1000 mm, výšky 1000 mm, resp. 500, 250 mm, přechodová skruž průměru 1000/625 mm a vyrovnávací prstenec. Na něj je osazen poklop s rámem v provedení těžkém do komunikace. Ve všech šachtách jsou osazena vidlicová stupadla a pod vstupním poklopem jedno kapsové. Kanalizační šachty, včetně trub napojených do dna, jsou nepropustné, spoje jednotlivých dílců vodotěsné. Vodotěsnost zajišťuje pryžový spoj.

Hrdlové potrubí je ukládáno do vstupní šachty, vždy dřikem trouby. Z důvodu vytvoření kvalitního těsného spoje připojovaného potrubí se šachtou se při výrobě prefabrikovaných šachetních zabudují do dna šachty šachtové vložky v provedení, které odpovídá příslušnému trubnímu materiálu.

Změna trasy splaškové kanalizace proti původní PD – dojde k drobné změně v trase kanalizace, která bude nově upravena. Jedná se o drobnou změnu trasy původně navržené kanalizace.

Koncepce odvodnění zůstává dle původní PD.

Splaškové odpadní vody jsou vedeny z objektu haly SO 03 a příprava ležaté areálové splaškové kanalizace pro halu SO 01. Kanalizace splašková je napojena do akumulací jímky dle původní PD.

Kanalizační potrubí splaškové kanalizace bude z trub kameninových DN 200 mm -obetonované. Po ukončené montáži bude provedena zkouška těsnosti kanalizace potrubí.

Kanalizační šachty jsou z betonových skruží - nepropustné, s poklopem D 400.

SO 13 Rozvody VN

Tento projekt řeší rozvody VN, objekty transformoven a rozvodů VN jednak pro výrobu a jedna pro spotřebu areálu. Transformovny jsou navrženy jako kompaktní s potřebnou výzbrojí dle podmínek ČEZ Distribuce a.s. Kabele budou uloženy do země, kompaktní stanice budou instalovány dle montážního podkladu výrobce.

V areálu budou instalovány následující objekty pro rozvody VN.

SP1 - Vstupní objekt – přípojka VN – není součástí této PD, bude součástí distribuční soustavy a bude v majetku ČEZ Distribuce a.s. V tomto objektu budou instalována zařízení pro připojení kabelové smyčky VN 22 kV a dále vypínač s dálkovým ovládáním, ze kterého budou připojeny areálové objekty, které budou v majetku investora.

TR1 – kompaktní zařízení s výzbrojí – vstupní kobka se svodičem přepětí a odpínačem, dále výzbroj pro měření spotřebované el. energie s úředním měřením, dále vývod pro trafo pro společnou spotřebu – napájení budovy, haly digestátu a ostatních objektů včetně čerpadel a venkovního osvětlení. Tato trafokobka zůstane nevyužita a bude sloužit jako rezerva v případě napájení uvedeného zařízení z objektu TR3. Výkon trafů T5 je předpokládán do 100 kVA.

Dále bude v osazen vypínač – rozpadové místo pro BPS se všemi potřebnými ochranami a dálkovým ovládáním a komunikačním modulem – řídicí skříň RY1 a řídicí jednotkou RTU7M. za tímto blokem bude instalováno úřední měření dodávky el. energie do sítě z BPS a vývod do TR2 – objekt pro BPE – dodávku el. energie. TR2 – kompaktní zařízení s výzbrojí – dodávka el. energie z BPS – vývodní pole, rozvaděč VN pro 2 trafů a rozvaděč NN pro připojení generátoru BPS. Je uvažováno se dvěma transformátory 1000 kVA.

TR3 – kompaktní zařízení s výzbrojí – odběr el. energie pro zpracování komunálního odpadu přírodní pole, rozvaděč VN pro 2 trafů a rozvaděč NN pro připojení linky zpracování odpadu. Je uvažováno se dvěma transformátory 800 kVA.

Všechna zařízení jsou uvažována jako kompaktní samonosné stavby s instalovanou technologií.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	29 z 60	0

Propojení je uvažováno kabely 3x22-AXEKVCEY 1x240/16C, se kterými budou všechna zařízení propojena dle schématu. V situaci rozvodů jsou jednotlivá zařízení zakreslena. Do rozvaděče BPS bude zaveden ovládací vodič pro případné řízení výkonu, ale toto řízení není možno v celém rozsahu. Všechny kabely pod zpevněnými plochami budou uloženy do hloubky min. 100cm a budou v korugovaných chráničcích.

Napěťová soustava (el. síť) - Síť NN:

3/PEN 400/230V TN-C, 50Hz,

Ochrana před úrazem el. proudem

Neživé části - Síť NN: samočinným odpojení od zdroje ve stanoveném čase dle PNE 33 0000-1 Živé části - Síť NN: polohou, izolací, zábranou

SO 14 Rozvody NN

V areálu budou připojena jednotlivá zařízení a objekty z napěťové hladiny NN. SO01 – bude zásobována z objektu TR3, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do rozvodny, kde bude instalován hlavní rozvaděč a z tohoto budou napojeny jednak technologická linka a běžná instalace – stavební elektroinstalace – příkon cca 140kW soudobě + technologická linka cca 1200 kW. Připojení z TR3 bude kabely

AYKY 3x240+120 zapojenými paralelně.

SO02 – bude zásobována z objektu TR1, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do rozvaděče stavební instalace, kde bude napojen o osvětlení a zásuvkové obvody. Vlastní BPS bude mít svoji vlastní spotřebu a ta bude napojena z TR1.

SO03 – bude zásobována z objektu TR1, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do objektu, kde bude instalován hlavní rozvaděč a z tohoto budou napojeny běžná instalace – stavební elektroinstalace + VZT – příkon cca 90kW. Připojení z TR1 bude kabely AYKY 3x240+120 zapojenými paralelně.

SO04 – bude zásobována z objektu TR1, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do objektu, kde bude instalován hlavní rozvaděč a z tohoto budou napojeny běžná instalace – stavební elektroinstalace, vytápění– příkon cca 20kW. Připojení z TR1 bude kabelem AYKY 4x50.

Dále budou v areálu připojena tato zařízení – váha, rozvaděč venkovního osvětlení, pohon vjezdové brány a čerpadla. Dimenze kabelů vyplyne z dalšího stupně PD. Všechny kabely pod zpevněnými plochami budou uloženy do hloubky min. 100cm a budou v korugovaných chráničcích a obetonovány.

Napěťová soustava (el. síť) - Síť NN:

3/PEN 400/230V TN-C, 50Hz,

Ochrana před úrazem el. proudem

Neživé části - Síť NN: samočinným odpojení od zdroje ve stanoveném čase dle PNE 33 0000-1 Živé části - Síť NN: polohou, izolací, zábranou

Do výkopů bude položen zemnicí pásek do hl. min. 80 cm, na který budou objekty připojeny (samostatně stojící rozvaděče mimo haly). Ochrana proti přetížení a zkratu je volena vhodnými jistíci prvky, napájecí kabely jsou odjištěny v rozvaděči.

V areálu budou připojena jednotlivá zařízení a objekty z napěťové hladiny NN. Jedná se o tato zařízení a drobné změny v trasách:

SO01 – neřeší se v této etapě, bude mít svoji trafostanici, napojení bude podle původní dokumentace.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	30 z 60	0

SO02 – bude zásobována z objektu SO 03 z hlavní rozvodny SO03 – bude zásobována z objektu TR1, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do rozvaděče stavební a technologické instalace, kde bude napojeno osvětlení a zásuvkové obvody. Vlastní BPS bude mít svoji vlastní spotřebu a ta bude napojena z TR1. Vývody z kogenerační jednotky budou zakončeny v rozvaděči TR1.

SO04 – bude zásobována z objektu TR1, kde z rozvaděče NN budou přivedeny kabely do objektu, kde bude instalován hlavní rozvaděč a z tohoto budou napojeny běžná instalace – stavební elektroinstalace, vytápění– příkon cca 20kW. Připojení z TR1 bude kabelem AYKY 4x50. Dále budou v areálu připojena tato zařízení – váha, rozvaděč venkovního osvětlení, pohon vjezdové brány a čerpadla. Všechny kabely pod zpevněnými plochami budou uloženy do hloubky min. 100cm a budou v korugovaných chráničcích a obetonovány.

SO 15 – Venkovní osvětlení

Tento projekt řeší rozvody VO. Osvětlovací body budou instalovány na nových stožárech VO a na konstrukci hal. Napojovací místo je ve spínacím bodě VO, ze kterého bude rozveden i signál pro spínání VO na halách.

V areálu bude instalováno venkovní osvětlení napojené z areálového rozvodu NN. Pro osvětlení na stožárech bude zřízen spínací bod s fotobuňkou a spínacími hodinami. Tento spínací bod bude u objektu SO 04, případně uvnitř s možností ovládání jednotlivých sekcí. U vjezdu budou instalovány stožáry VO se svítidly se zdrojem sodíkové výbojky a na halách budou instalována svítidla s metalhalogenidovou výbojkou. Na halách bude osvětlení napojeno z příslušného rozvaděče, po areálu bude roztažen ovládací kabel NN s tím, že signál bude rozveden ze spínacího bodu a dále bude přiveden do hlavního rozvaděče příslušného SO, na kterém svítidla budou instalována a signál sepne stykač v rozvaděči a tím dojde k rozsvícení příslušného venkovního osvětlení instalovaného na konstrukci haly.

Součástí projektové dokumentace je výkresová část – situace s legendou

Napěťová soustava (el. síť) - Síť NN - VO:

3/PEN 400/230V TN-C, 50Hz,

Ochrana před úrazem el. proudem

Neživé části - Síť NN: samočinným odpojení od zdroje ve stanoveném čase dle PNE 33 0000-1

Živé části - Síť NN: polohou, izolací, zábranou

Do výkopů bude položen zemnicí pásek do hl. min. 80 cm, na který budou stožáry připojeny. Ochrana proti přetížení a zkratu je volena vhodnými jistíci prvky, napájecí kabel je odjištěn v rozvaděči, svítidla jsou odjištěna ve stožárové svorkovnici pojistkou.

Jedná se o tato zařízení a drobné změny v trasách:

Rozvody veřejného osvětlení 1kV (VO), uložené v kabelu do země a na nových budovách v Centru komunálního odpadu. Nové osvětlovací body budou instalovány na nových stožárech VO, a na konstrukci hal. Napojovací místo je v novém spínacím bodě VO, ze kterého bude rozveden i signál pro spínání VO na halách.

SO 16 - Vodovod

Nově navržená vodovodní přípojka bude provedena z potrubí TLT 100, napojení na stávající vodovodní řad bude provedeno výřezem a osazením T-kusu. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě osazením kompletní vodoměrné sestavy se sdruženým vodoměrem, v zelené ploše na severozápadní hranici areálu.

Jako odběrné místo požární vody pro HZS bude využito navrženého prostoru v retenční nádrži o kubatuře 45 m³.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	31 z 60	0

Vodovodní přípojka byla navržena dle ČSN 75 54 01. Zemní práce musí být provedeny v souladu s ČSN 73 7050 a Vyhláškou ČÚPB a ČBÚ č.324/1990 Sb. a dalšími platnými bezpečnostními předpisy. Vodovodní přípojka bude uložena do rýhy 0,8 m široké s minimálním krytím 1,5 m. Potrubí bude uloženo do pískového lože se středovým úhlem 120o a opatřeno obsypem prohozenou nesoudržnou zeminou do výšky 300 mm nad potrubí (zrna do 20mm), hutněním po vrstvách 100 - 150 mm. Pískové lože pod potrubím tvoří hutněný pískový podsyp tl. 100 mm se zrny do 20mm a hutněné pískové lože tl. 150mm se zrny 4 mm. Zásyp výkopu bude z výkopku hutněného po vrstvách max. 300 mm. Zásyp pod silnicí a komunikací musí být ze štěrkopísku, případně z dobře zhutněné písčité zeminy. Při všech technologických krocích v průběhu další výstavby musí být zachováno minimální krytí vybudované vodovodní přípojky zhutněným zásypem min. 1,5 m.

Nový, doplněný rozvod užitkové vody slouží pro využití dešťových vod z areálu. Napojení rozvodu užitkové vody bude na výstupu z tlakové stanice, která je součástí PD technologie. Rozvodné potrubí užitkové vody bude vedeno v souběhu s potrubím pitné vody do objektu SO 03 - Hala digestátu. Zde tyto vody budou využity k technologickým účelům.

Prívodní potrubí bude provedeno z tlakového HDPE 63 x 5,8 PE 100 SDR 11. Podsyp a obsyp potrubí je 0,1 a 0,3 mm jemným pískem bez ostrohranných částic.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu - plánovaná stavba bude napojena novou příjezdovou komunikací na parcele č.

897/1 a 897/3 na stávající komunikaci/kruhový objezd na parcelách

897/8, 899/3, kú. Mladá Boleslav – majitel statutární město Mladá Boleslav a

904/14, kú. Mladá Boleslav – majitel ŠKODA AUTO a.s., dále pak

obslužnými komunikacemi na kú. Plazy na

silnici I. třídy č. 16 Mladá Boleslav – Jičín, č.kat. 726, kú.Řepov

(souhlasné vyjádření MMB a ŠKODA AUTO a.s. – viz. Doklady DUR)

- kruhový objezd s navazující silnicí je účelová veřejně přístupná komunikace, navazující na silnici I. třídy 1/16

- areál bude napojen na rozvody ČEZ Distribuce, a.s. pomocí přípojky VN, ukončené v trafostanici na hranici areálu, na pozemku č. kat. 945/14, kú. Mladá Boleslav (smlouva s ČEZ – viz. Doklady DUR) - kanalizace dešťová bude svedena do bezejmenné vodoteče na pozemku č.kat. 944, kú. Mladá Boleslav

(vyjádření správce toku ZVHS Hradec Králové – viz. Doklady DUR)

- kanalizace splašková bude napojena na tlakovou kanalizaci na pozemku č. kat.

897/1, kú. Mladá Boleslav

(vyjádření provozovatele kanalizace ŠKODA AUTO a ČOV VaK Mladá Boleslav – viz. Doklady DUR)

- areál bude napojen na vodovod pitné vody na pozemku č. kat. 897/1, kú. Mladá Boleslav

V předstihu před vlastní výstavbou areálu budou provedeny tyto práce, které zajistí přístup na staveniště a přívod potřebných energií a vody:

1/ provedení příjezdové komunikace pro potřeby stavby – komunikace bude provedena jako stavba trvalá na pozemku trvale vyjmutém ze ZPF. V této fázi budou provedeny pouze spodní vrstvy komunikace, oprava těchto vrstev a finální povrch budou provedeny v závěru prací. V rámci těchto prací bude také provedena chránička stávajícího vodovodu VC 225.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	32 z 60	0

2/ provedení přípojky VN ČEZ Distribuce a trafostanice na hranici budoucího areálu, z této trafostanice bude napojen staveništní rozvaděč

3/ pro potřeby stavby bude v předstihu také provedena vodovodní přípojka a vodoměrná šachta s vybavením, na kterou bude stavba napojena

- přeložky inženýrských sítí si výstavba nevyžádá

- odvodnění stavebního pozemku bude provedeno povrchově do přilehlé bezejmenné vodoteče

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu 1/ Napojení na komunikace bude provedeno ve II. stavbě na stávající kruhový objezd.

Příjezdová komunikace:

Funkční skupina: C

Třída komunikace : MO – místní obslužná

Návrhová kategorie : MO2 9/9/30

Charakter komunikace: dvoupruhová, směrově nerozdělená

Jiné charakteristiky : intravilán

jízdní pruh : 3,25 m

zpev. krajnice : -

šířka vodícího proužku: 0,5 m (0,75 s přídlažbou)

celk. š. zpevnění : 2x4,0=8,0 m

nezpev. krajnice : -

2/ Přípojka VN - ČEZ - není předmětem tohoto projektu, řeší ČEZ samostatně. Technicky bude provedena jako kabelová přípojka VN 22 kV do přípojovací trafostanice na hranici areálu.

3/ Nově navržená vodovodní přípojka bude provedena z potrubí TLT 100, napojení na stávající vodovodní řad bude provedeno výřezem a osazením T-kusu. Přípojka bude ukončena ve vodoměrné šachtě osazením kompletní vodoměrné sestavy se sdruženým vodoměrem, v zelené ploše na severozápadní hranici areálu.

Jako odběrné místo požární vody pro HZS bude využito navrženého prostoru v retenční nádrži o kubatuře 45 m³.

4/ Kanalizační přípojka splaškové vody – splaškové vody budou napojeny přes záchytnou jímku výtlačným potrubím do stávajícího řadu tlakové kanalizace, která vede po severní straně zájmového území. Pro výtlač vody jsou navržena dvě kalová ponorná čerpadla DN 40 s řezacím zařízením.

V rámci odkanalizování budou napojeny sociálně provozní budova SO 04, vestavba velínu SO 01 a prostor bioplynové stanice SO 02. Odváděné vody budou soustředěny v navrhované akumulární jímce a ve stanovené době přečerpávány do stávající tlakové kanalizace ve správě.

5/ Odvod dešťových vod - zadržené dešťové vody budou z retenční nádrže přečerpávány do bezejmenné vodoteče, která vede po východní straně zájmového území. Průtok vody bude přerušen v ukliďňovací jímce, ze které bude voda odtékat do vodoteče gravitačně kameninovým kanalizačním potrubím DN 300. Na konci výtlačného řadu bude v ukliďňovací jímce osazena zpětná klapka s gumovým jazykem tak, aby zamezila přítoku vody z vodoteče při vzduté hladině.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	33 z 60	0

Pro výtlačk vody jsou navržena dvě kalová ponorná čerpadla DN 100 s výtlačnou výškou $H=8,1$ m a průtokem $Q=15$ l/s. Obě čerpadla budou umístěna v jímce (jako 100% záloha) a budou spínat střídavě. Potrubí od obou čerpadel je spojeno pomocí slučovacího kusu DN100/DN100/DN100 a vlastní výtlačné potrubí je navrženo z PE D110.

6/ pro využití tepla z kogeneračních jednotek bude výhledově provedeno (není předmětem výběrového řízení) napojení do zpátečního potrubí tepelné sítě ŠKO-ENERGO přípojkou předizolovaného potrubí 2 x DN100. Stávající potrubí tepelné sítě je vedeno podél hranic areálu a napojení bude provedeno instalací napojovacího kusu.

- komunikace jsou a budou dimenzovány na veškerá běžně použitelná vozidla, s parkovacími plochami pro nákladní auta se nepočítá, u objektu SO 04 bude zřízeno parkoviště pro osobní vozidla v počtu 6 parkovacích míst (pro 12 zaměstnanců 3x normové stání + 3x stání pro návštěvy).
- staveniště se nenachází na poddolovaném území

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Plánovaný areál bude umístěn mimo obytnou zástavbu. Plánované objekty svým dispozičním a stavebně-technickým řešením vyhovují danému účelu využití.

Projekt respektuje veškeré požadavky platné legislativy s ohledem na životní prostředí.

Provoz bude jen v omezené míře zdrojem plyných škodlivin, technologické odpadní vody nebudou produkovány. Hluk manipulačních prostředků vnitrozávodní dopravy bude omezen na vlastní areál. Realizací záměru dojde ke zvýšení intenzity provozu dopravních prostředků, ale provoz bude veden mimo obytnou zástavbu.

Veškeré dotčené manipulační plochy budou řešeny jako zpevněné.

Napojení na inženýrské sítě bude řešeno v rámci stávajících sítí v okolí areálu.

Řešení ochrany ovzduší

V zásadě platí, že pachovým emisím nelze stoprocentně zabránit, již jen z důvodu logistiky a dodávek surovin.

Aby byly co nejlépe zvládnuty i pachové emise, budou probíhat veškeré dodávky komunálního odpadu v uzavřených automobilech. Prostor haly, kde bude manipulováno s KO bude vybaven vzduchotechnikou napojenou na biofiltry. V hale bude udržován stálý mírný podtlak, tím bude zamezeno aby vzduch z vnitřku budovy proudil ven. Vjezdová vrata haly budou stále uzavřena, mimo vjezd a výjezd automobilů.

U technologie bioplynové stanice jsou všechny zásobníky, s výjimkou fermentačních, napojeny na síť odsávání vzduchu. Rovněž případně vzniklý přetlak se dostává několikastupňovým systémem čištění až do biofiltru.

Biofiltr čistí vzduch díky aktivní látkové výměně mikroorganismů. Aby se těmto organismům zajistilo optimální klima, je nutné předsazení onoho systému čištění náplní a topného vzduchu. Za biofiltrem je vyčištěný vzduch již bez zápachu.

Nejzatíženější vzduch - např. odpadní vzduch ze rmutových nebo zásobních nádrží, hygienizace atd. prochází nejprve chemickou pračkou. Následně je v určitém poměru smícháván se spalným vzduchem plynových motorů a spalován v motorech. V plynovém motoru shoří sloučeniny uhlíku, které mohou za zápach. Poté je odpadní vzduch bez zápachu.

Biofiltr představuje poslední stupeň čištění odpadního vzduchu. Je zde umístěn jako kontejnerový filtr.

Technické ukazatele k čištění odpadního vzduchu:

Částečný hmotnostní proud

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	34 z 60	0

Množství odpadního vzduchu k biofiltru	12.000 m3/h
Množství větracího vzduchu k evaporaci	8.500 m3/h
Množství větracího vzduchu administrativní části	510 m3/h

Poznámka:

Pro kogeneraci v samostatném prostoru haly je spotřeba spalovacího vzduchu 2 x 2.000 m3/h.
Větrací systém (chladící vzduch je 2 x 23.000 m3/h)

Areál se bude nacházet mimo zástavbu. Vlastní provoz areálu bude řízen provozním řádem a zde budou zapracovány monitorovací systémy.

Odpady v průběhu výstavby:

Výstavbou jednotlivých objektů budou vznikat odpady typické pro stavební činnost. Dle katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., v platném znění) se bude jednat zejména o odpady kategorie „ostatní odpad“, například o odpady charakterizované katalogovými čísly řady 17 (stavební a demoliční odpady) a čísly řady č. 15 (odpadní obaly, čistící tkaniny), řady č. 08 Odpady z používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů. V malé míře budou vznikat také směsné komunální odpady s katalogovým číslem 20 03 01 a složky z něho vytríděné.

Dále mohou vznikat nebezpečné odpady v podobě obalů obsahujících zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné, tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami, kat. č. 13 02 05 Nechlořované minerální motorové, převodové a mazací oleje, kat. č. 08 01 11 Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky a stavební odpady obsahující nebezpečné látky.

Očekávané druhy odpadů vznikajících během výstavby záměru jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka - Přehled odpadů pravděpodobně vznikajících během výstavby záměru a jejich zařazení dle vyhlášky č. 381/2001 Sb., v platném znění a uvedení způsobu nakládání s nimi

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	*
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	*
08 01 17	Odpady z odstraňování barev nebo laků	N	*

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	35 z 60	0

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
	obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky		
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organické rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N	*
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O	*
13 02 05	Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	N	*
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	*
15 01 02	Plastové obaly	O	*
15 01 03	Dřevěné obaly	O	*
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	*
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	*
17 01 01	Beton	O	*
17 01 02	Cihly	O	*
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O	*
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N	*
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O	*
17 02 01	Dřevo	O	*
17 02 02	Sklo	O	*
17 02 03	Plasty	O	*
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N	Spalovna NO nebo skládka NO
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	Spalovna NO nebo skládka NO
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	*
17 03 03	Uhelný dehet a výrobky z dehtu	N	Spalovna NO nebo skládka NO
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	*
17 04 02	Hliník	O	*
17 04 03	Olovo	O	*
17 04 04	Zinek	O	*
17 04 05	Železo a ocel	O	*
17 04 06	Cín	O	*
17 04 07	Směsné kovy	O	*
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N	Spalovna NO nebo skládka NO
17 04 10	Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet a jiné nebezpečné látky	N	Materiálové využití / Spalovna NO nebo skládka NO
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	*

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	36 z 60	0

Katalogové číslo	Název odpadu	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
17 06 03	Jiné izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	N	Spalovna nebo skládka NO
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	*
17 08 01	Stavební materiály na bázi sádry znečištěné nebezpečnými látkami	N	Skládka NO
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	*
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N	Spalovna NO nebo skládka NO
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O	*
20 01 01	Papír a lepenka	O	*
20 01 02	Sklo	O	*
20 01 39	Plasty	O	*
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O	*
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	*
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O	*

Vysvětlivky k tabulce: N –

nebezpečné odpad

O – ostatní odpady

* předání odpadu oprávněným osobám k využití nebo odstranění v souladu s požadavky zákona o odpadech

Vznikající odpady budou v maximální možné míře recyklovány. Odpadový materiál ze stavební činnosti bude dočasně shromažďován v prostoru staveniště do kontejnerů a odvážen na vhodnou skládku. V dalších stupních projektové dokumentace stavby budou specifikovány prostory pro shromažďování odpadů a upřesněn způsob dalšího nakládání s nimi.

Pokud budou některé odpady či jejich části znečištěny nebezpečnými látkami, bude s těmito odpady nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Nebezpečné odpady budou rozříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou shromažďovány odděleně ve speciálních uzavřených nepropustných nádobách určených k tomuto účelu a zabezpečených tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci s nebezpečnými odpady nebo k úniku škodlivin z uložených odpadů. Sběrné nádoby budou označeny v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (v případě shromažďovacích nádob s nebezpečnými odpady budou tyto nádoby opatřeny identifikačními listy nebezpečných odpadů, symboly nebezpečnosti a osobou zodpovědnou za nakládání s těmito nebezpečnými odpady).

Dodavatel stavby, který bude původcem odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude povinen plnit povinnosti původce odpadu, dle ustanovení tohoto zákona v platném znění a jeho průvodních předpisů.

Pro etapu výstavby je nutné opatřit souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady (dle §16 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., v platném znění), který uděluje při nakládání v množství do 100 t nebezpečných odpadů/rok – Magistrát města Mladá Boleslav.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	37 z 60	0

Veškeré odpady budou předány oprávněným osobám k využití nebo odstranění v souladu s požadavky zákona o odpadech. Doklady o nakládání s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.

Odpady v průběhu provozu:

Provozem plánované technologie budou vznikat odpady/zbytková frakce. Také budou vznikat odpady pocházející z úklidu, užívání, údržby a oprav ve všech objektech a zařízení (např. zbytky nátěrových hmot, odpadní oleje, akumulátory, baterie, zářivky).

Složené komunálního odpadu dle EIA:

č.	Frakce	Podíl [%]
1	Plasty celkem	15,02
2	Kovy celkem	2,28
3	Papír, lepenka, karton celkem	13,95
4	Sklo celkem	4,54
5	Biogenní odpady, dřevo, kůže	40,30
6	Textil	7,57
7	Materiál minerálního původu	4,19
8	Problematické látky, staré elektrické přístroje	1,32
9	Hygienické potřeby, dětské pleny	6,98
10	Zbytek	3,85
1-10	Celkem	100,00

V následující tabulce jsou uvedeny vybrané druhy odpadů, které by mohly vznikat při provozu technologie.

Tabulka- Přehled druhů odpadů pravděpodobně vznikajících v průběhu provozu záměru, včetně jejich zařazení dle katalogu odpadů (vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů) a jejich nakládání

Katalogové číslo	Kategorie	Název druhu odpadu	Původ vzniku	Způsob nakládání s odpadem
08 01 12	O	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	Odpad z údržby objektů	*
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	Odpad z údržby	*

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	38 z 60	0

15 02 02	N	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	Odpad z údržby	*
15 02 03	O	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	Odpad z údržby	*
Katalogové číslo	Kategorie	Název druhu odpadu	Původ vzniku	Způsob nakládání s odpadem
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	Odpad z údržby	*
20 01 35	N	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	Vytříděno z KO	*
20 01 40 50 01 01	O	Kovy	Vytříděno z KO	*
50 01 02	O	Nekovy	Vytříděno z KO	*
50 01 08	O	Sklo	Vytříděno z KO	*
50 01 26	O	Nevyužitelná frakce z drcení	Vytříděno z KO	*
04 02 20	O	Jiné kaly z čištění odpadních vod v místě jejich vzniku neuvedené pod číslem 040219	Odpad z ČOV	*

Vysvětlivky k tabulce č. 17:

N – nebezpečné odpady

O – ostatní odpady

* předání odpadu oprávněným osobám k využití nebo odstranění v souladu s požadavky zákona odpadech

Charakteristika nebezpečných odpadů:

Nebezpečný je takový druh odpadu, který má negativní (škodlivý) vliv na životní prostředí nebo zdraví lidí či zvířat. Nebezpečný odpad se likviduje speciálními způsoby, nesmí se ukládat na skládky ani spalovat v obyčejných spalovnách. Do nebezpečných odpadů patří syntetické tzn. NE vodou ředitelné barvy a laky, syntetická ředidla (samozřejmě také plechovky od těchto chemikálií či ušpiněné hadry), el. baterie, autobaterie, použité oleje, tuky, ropné produkty, kyseliny, louhy, lepidla, zdravotnický materiál (použité obvazové materiály, jehly, stříkačky, jednorázové nástroje aj.), tonery, inkousty, chladničky, mrazničky obsahující freony, televizní obrazovky, pesticidy, zářivky, odpad obsahující rtuť. Nebezpečný odpad v žádném případě nepatří do popelnic, k jeho odložení slouží sběrné dvory. Je-li odpad klasifikován jako nebezpečný, má některou z těchto vlastností: výbušnost, oxidační schopnost, vysoká hořlavost, dráždivost, žravost, škodlivost zdraví, toxicita, karcinogenita, infekčnost, teratogenita a mutagenita.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	39 z 60	0

V běžném KO, tedy ze svozové oblasti, se nebezpečné odpady vyskytují výjimečně a nelze je považovat za integrální součást KO. Při manipulaci v této technologii se tedy uvažuje s NO jen jako s výjimečnou situací.

V průběhu stavby - provozovatelé, kteří budou původcem odpadů ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, budou povinni plnit povinnosti původců odpadu, dle ustanovení zákona o odpadech a jeho průvodních předpisů v platném znění. Vznikající odpady budou předávány oprávněným osobám k využití nebo odstranění v souladu s požadavky zákona o odpadech, v platném znění.

Odpady budou tříděny, skladovány a odstraňovány v souladu se zákonem 185/2001 Sb. – zákon o odpadech, v platném znění.

Provozovatel technologie je povinen provozovat toto zařízení se souhlasem k provozování zařízení podle § 14 odst. 1 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Dotčeným orgánem státní správy je Krajský úřad Středočeského kraje. Náležitosti žádosti o souhlas dle § 14 odst. 1 zákona o odpadech jsou stanoveny v § 1 prováděcí vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Nedílnou součástí je také návrh provozního řádu zařízení zpracovaný v souladu s přílohou č. 1 citované vyhlášky.

Vlivy na ovzduší a klima:

Veškerá uvedená tvrzení se opírají o modelový výpočet, založený na určitých předpokladech intenzit dopravy uvažovaných pro danou lokalitu a dále na klimatických podmínkách specifikovaných větrnou (stabilitní) růžicí vypracovanou v ČHMÚ. Všechny hodnoty je tudíž třeba brát jako více či méně přesný odborný odhad zatížený těžko kvantifikovatelnou chybou. Jelikož byla při modelování v rámci nabízejících se dat použita vždy nejméně příznivá varianta, lze výsledný soud považovat za značně konzervativní. Realita bude s velkou pravděpodobností příznivější.

Prášení nebude při dodržování technologických postupů a pořádku v areálu představovat významný problém. Samotný zpracovávaný odpad nebude významným zdrojem prašnosti.

Kogenerační jednotka:

* oxid uhelnatý (CO)

Koncentrace CO nejsou nikde v okolí monitorovány. Nicméně, porovnáme-li imisní koncentrace CO mající původ v záměru, které dle provedeného modelování nikde v zájmovém území ani za nejnepríznivějších stavů nepřesahují 507 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (tyto koncentrace lze navíc očekávat pouze v okolí zdroje zcela mimo kontakt s obytnou zástavbou) s imisním limitem 10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, je zřejmé, že vlivy záměru jsou zanedbatelné. Roční průměrné koncentrace lze očekávat maximálně do 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

* oxidy dusíku (NO₂)

Stávající pozadí průměrných ročních koncentrací NO₂ se v zájmovém území pohybuje někde okolo 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. K překračování legislativního limitu na nejbližší stanici měření kvality ovzduší nedochází.

Vlivem realizace záměru lze očekávat nárůst průměrných ročních koncentrací v řádu desetin mikrogramu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (nejvyšší modelem predikovaná hodnota činí 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) a „krátkodobá maxima“ nikde nepřesáhnou 14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. V obytné zástavbě splývá vliv zdroje s pozadím.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	40 z 60	0

Legislativa stanovuje imisní limit pro krátkodobé koncentrace NO₂ ve výši 200 µg/m³ a pro průměrné roční koncentrace ve výši 40 µg/m³. Legislativní limit NO_x se netýká zájmového území.

Z porovnání výše uvedených hodnot vyplývá, že vlivem realizace záměru nedojde k výraznému ovlivnění ovzduší zájmového území

*** suspendované částice frakce PM10 („prach“)**

Pozadí průměrných ročních koncentrací PM10 se v zájmovém území pohybuje někde v rozmezí 11 - 15 µg/m³. K překračování legislativního limitu na nejbližší stanici měření kvality ovzduší v poslední době dochází jen výjimečně, zájmové území se navíc nachází v otevřené krajině. Příspěvek posuzovaného záměru k tomuto stavu bude nevýrazný. Průměrné roční koncentrace vlivem realizace posuzovaného záměru se pohybují převážně v řádu desetin µg/m³. Nejvyšší modelem vypočtená hodnota činí 1,7 µg/m³. Nejvyšší hodnoty 24hod maxim nikde nepřesahují 29 µg/m³ (jedná se o hypotetické koncentrace za nejnepríznivějšího možného stavu, ke kterému pravděpodobně nikdy ani nedojde), přičemž výskyt nejvyšších hodnot se omezuje na nejbližší okolí zdroje, zcela mimo kontakt s obytnou zástavbou. Záměr je možno v tomto smyslu hodnotit jako bezkonfliktní.

*** Imise z dopravy**

Modelovat imisní zátěž z cca 12 – 13ti nákladních automobilů resp. 24 - 26 jízd za 24 hod je prakticky nemožné. Vzhledem k vypovídacím schopnostem modelu by se jednalo o „modelování nuly“. Lze konstatovat že automobilová doprava vyvolaná záměrem bude zdrojem zcela zanedbatelným, bez faktického dopadu na kvalitu ovzduší v lokalitě. Jeho vlivy budou zcela zanikat na pozadí.

Kvalitativní vlivy na podzemní vodu:

V dosahu záměru se nevyskytují žádné využitelné zdroje podzemních vod a v jeho okolí není vyhlášeno žádné ochranné pásmo (dříve PHO) vodního zdroje.

Čtvrtohorní písčité sedimenty Klenice nemají z vodohospodářského hlediska žádný význam. Systém proudění podzemní vod v tomto mělkém kolektoru je navíc zcela pozměněn intenzivním zmeliorováním pozemků všude v okolí. Meliorační trubky se nacházejí cca 1m pod povrchem terénu a celé zájmové území drenují do odvodňovacího kanálu, který se nachází při severním a západním okraji pozemku. Veškeré zemní práce budou realizovány v tomto mělkém kolektoru. Křídový kolektor nebude nikde zastižěn. Samotný provoz areálu je při běžném (nehavarijní) situaci bez jakýchkoliv vlivů na kvalitu podzemní vody. V případě vzniku havarijní situace s potenciálním dopadem na kvalitu podzemní vody bude dostatek času k eliminaci právě ve zmíněném odvodňovacím kanálu, který prostor drenuje. Vzhledem k povaze záměru je však vznik rozsáhlejší havarijní situace nepravděpodobný (není zde žádná technologie signalizující možné riziko takového rozsahu).

Kvalitativní vlivy na povrchovou vodu:

Vzhledem k technickému řešení se žádné znečištěné vody do vod povrchových z technologie nedostanou. Provozem technologie bude vznikat fugát z bioplynové stanice - oddělená kapalná frakce z fermentačního zbytku (digestátu), a to v množství cca 6.480 m³ ročně. Fugát bude skladován v zásobníku fugátu. Pokud tato technologická odpadní voda vyhoví kvalitativně kanalizačnímu řádu, bude vypouštěna do kanalizace zakončené na ČOV. V opačném případě bude do technologie zařazeno předčištění.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	41 z 60	0

Produkce splaškových odpadních vod ze sociálního zařízení bude zanedbatelná. Dešťové vody ze zpevněných odpadem neznečištěných ploch budou vsakovány do podloží v místě, kde naprší. Dešťové vody z parkovacích ploch budou samostatně svedeny přes odlučovač ropných látek. Následně pak budou zaústěny do melioračního kanálu, který se nachází na hranici pozemku. Žádné jiné odpadní vody ze záměru vznikat nebudou.

Vlivem realizace záměr nehrozí ovlivnění kvality vody v žádné vodoteči či vodní nádrži.

Vlivy na půdu:

Z předchozí tabulky je zřejmé, že rozsah trvalého odnětí bude nepříliš významný, bude nicméně učiněn na půdě nejvyšší kvality. Je však skutečností, že dané území tvoří zcela uzavřenou enklávu orné půdy mezi urbánními strukturami a jeho obhospodařování se za existující situace stává nelogickým. Od severu již na území navazují průmyslové areály a další rozvoj obdobných aktivit v území je pravděpodobný, mimo jiné i proto, že územním plánem bylo vymezeno pro výrobní účely.

Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy:

Plošně rozsáhlé záměry jsou obecně významným zásahem do území a je třeba věnovat zvýšenou pozornost jejich vlivu na společenstva rostlin a živočichů. Jejich umístění může vyvolat celou řadu negativních vlivů (ztráta stanoviště či jeho fragmentace, narušení ekologické stability, ...) s dopadem na rostlinné a živočišné druhy tato území obývajících. V rámci předkládaného Oznámení byl zpracován aktuální zoologický a botanický průzkum území, na základě kterých bylo provedeno následující hodnocení vlivů.

Je však determinující skutečností, že prostor realizace záměru je tvořen výlučně ornou půdou bez vyššího vegetačního krytu. Žádné jiné biotopy záměrem dotčeny nebudou.

Vztahy flóry a fauny jako základních složek ekosystémů a jednotlivých biotopů jsou velmi úzce vzájemně závislé, a proto je ovlivňuje řada shodných přímých i nepřímých vlivů. Posouzení záměru je zaměřeno na ovlivnění populací (subpopulací) živočichů zavedením „nové“ antropogenní struktury do zájmového území, a to během výstavby i provozu.

Populace všech rostlin a živočichů jsou v souladu s § 5 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny chráněny před zničením, poškozováním, sběrem či odchyt, který vede nebo by mohl vést k ohrožení těchto druhů na bytí nebo k jejich degradaci či k narušení rozmnožovacích schopností, zániku populace nebo zničení ekosystému, jehož jsou součástí. Mimoto jsou některé druhy živočichů v souladu s tímto zákonem zvláště chráněny.

Populací se rozumí skupina jedinců schopných se vzájemně křížit a produkovat potomstvo. Druh může zahrnovat jednu či více oddělených populací (Primack, Kindlmann, Jersáková 2001).

Jen málo druhů živočichů je tvořeno jednou populací žijící na jedné lokalitě. Nejčastěji jsou druhy uspořádány do metapopulací, tj. populací složených z populací menších, mezi nimiž organismy občas migrují. (Wilson 1995). Pro přežití druhu v areálu svého výskytu, resp. v konkrétní vymezené oblasti musí být vznik a zánik jednotlivých menších populací (subpopulací) dlouhodobě v rovnováze. Jednotlivé druhy mají rozdílné nároky na rozlohu území dostačujícího pro existenci životaschopné populace i na kvalitativní strukturu tohoto území.

Vlivy na krajinný ráz:

Objektivní posouzení estetického vlivu na krajinný ráz je velmi obtížné a vždy je silně ovlivněno hodnotícím subjektem. V zákoně 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny v platném znění je krajinný ráz definován jako „Přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti“. Autoři tohoto Oznámení chápou krajinný ráz daného území především jako subjektivní

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	42 z 60	0

vnímání určité harmonie přírodních a kulturních činitelů (respektive jejich syntézu s vnímáním funkčnosti) přítomných v zorném poli pozorovatele.

Výstavbou areálu budou pohledově dotčeny pouze přilehlé průmyslové areály. Vzhledem k faktické absenci přírodních či kulturních dominant v území nebude výstavba areálu představovat střet s těmito kategoriemi krajinných fenoménů. Vzhledem k povaze záměru, a především k jeho situování, lze konstatovat, že žádná přírodní, kulturní či historická charakteristika vizuálně dotčeného území nebudou vlivem realizace záměru negativně ovlivněny. Nedojde ke snížení estetické ani přírodní hodnoty. Veškeré významné krajinné prvky zůstanou zachovány, nedojde k ovlivnění žádného zvláště chráněného území, harmonického měřítka či vztahů v krajině. Nedojde k narušení krajinných proporcí či ke snížení nebo významnému změnění krajinného rázu.

Okolní zástavba rozhodně nevykazuje místně rázovitý či neopakovatelný charakter, který by vlivem realizace záměru mohl být narušen. Situování v území v návaznosti na stávající hmoty nedalekých průmyslových areálů svými dimenzemi připouští umístění velké hmoty stavby, která navíc bude svým charakterem v souladu se stávající zástavbou. Takto koncipovaný záměr nebude ve větším měřítku představovat narušení harmonie krajina ani narušení přírodních či estetických hodnot krajinného rázu. Bude se jednat o logický rozvoj území. V území se rozhodně nenachází žádná neopakovatelná krajinná scenérie, s kterou by se záměr mohl pohledově dostat do střetu.

Souhrnně lze konstatovat, že záměr nebude ve smyslu § 12 zákona č. 114/92 Sb. pro zájmové území představovat významně negativní vliv.

Vlivy záření:

Výstavba ani provoz nebudou ovlivňovat okolní území žádnými škodlivými emisemi elektromagnetického nebo radioaktivního záření.

Instalace výkonných zdrojů osvětlení, které by mohly negativně působit na obyvatele se nepředpokládá.

Veškeré stavební konstrukce spodní stavby, jímky apod. budou opatřeny hydroizolací a exponované konstrukce budou provedeny z vodotěsného betonu tak, aby byl znemožněn jakýkoliv únik látek, s kterými se bude manipulovat v provozu areálu.

V prostoru stavby ani v jeho okolí se nenacházejí vodní zdroje, ani léčebné prameny.

Vlivy na ovzduší a klima:

Veškerá uvedená tvrzení se opírají o modelový výpočet, založený na určitých předpokladech intenzit dopravy uvažovaných pro danou lokalitu a dále na klimatických podmínkách specifikovaných větrnou (stabilitní) růžicí vypracovanou v ČHMÚ. Všechny hodnoty je tudíž třeba brát jako více či méně přesný odborný odhad zatížený těžko kvantifikovatelnou chybou. Jelikož byla při modelování v rámci nabízejících se dat použita vždy nejméně příznivá varianta, lze výsledný soud považovat za značně konzervativní. Realita bude s velkou pravděpodobností příznivější.

Prášení nebude při dodržování technologických postupů a pořádku v areálu představovat významný problém. Samotný zpracovávání odpad nebude významným zdrojem prašnosti.

Kogenerační jednotka:

* oxid uhelnatý (CO)

Koncentrace CO nejsou nikde v okolí monitorovány. Roční průměrné koncentrace lze očekávat maximálně do 20 µg/m³

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	43 z 60	0

*** oxidy dusíku (NO₂)**

Stávající pozadí průměrných ročních koncentrací NO₂ se v zájmovém území pohybuje do 15 µg/m³. Vlivem realizace záměru lze očekávat nárůst průměrných ročních koncentrací v řádu desetin mikrogramu µg/m³ a „krátkodobá maxima“ nikde nepřesáhnou 14 µg/m³. V obytné zástavbě splývá vliv zdroje s pozadím.

Legislativa stanovuje imisní limit pro krátkodobé koncentrace NO₂ ve výši 200 µg/m³ a pro průměrné roční koncentrace ve výši 40 µg/m³. Legislativní limit NO_x se netýká zájmového území.

*** Imise z dopravy**

Lze konstatovat že automobilová doprava vyvolaná záměrem bude zdrojem zcela zanedbatelným, bez faktického dopadu na kvalit ovzduší v lokalitě. Jeho vlivy budou zcela zanikat na pozadí.

Pachově účinné látky z technologie:

Jediný provoz produkující emise pachově účinných látek („zápach“), tj. prostor překládky komunálního odpadu z nákladních automobilů do lisu, bude uzavřen v SO 01 Hala zpracování TKO s odsáváním vzduchu přes biofiltry.

V příjmové části SO 03 Hala digestátu je znečištěný vzduch odsáván z prostoru haly a místně odsáván ze zdrojů zápachu (příjmová jímka a příjmové silo) ventilátorem a veden vzduchotechnickým zařízením do biofiltru v množství max. 12 000m³/h – viz PS 02 Technologie bioplynové stanice.

Díky této úpravě nebude tento provoz navenek cítit. Proces anaerobní digesce bude probíhat v plně automatickém režimu, čímž se eliminují potencionální emise pachových látek. Skladovaný digestát bude vyhnílý, rozkladné procesy zde již nebudou probíhat, a proto zde nebudou vznikat páchnoucí látky. Záměr nebude obtěžovat své okolí „pachem“. Níže uvedený text je zde presentován pouze jako teoretický úvod do poměrně komplikované problematiky pachů a jejich kvantifikace.

Pod pojem pach se rozumí subjektivní smyslová odezva člověka na inhalaci vzduchu, obsahujícího chemikálii nebo jejich směs. Smyslové receptory v nose vysílají po kontaktu s chemikálií do mozku signál, interpretován jako zápach. Při vyhodnocení signálu je důležitá jak intenzita, tak typ zápachu. Většina vnímaných zápachů je vyvolána působením složitých směsí pachových látek. Lidské vnímání zápachu a emocionální odezva na něj jsou syntetizovány v mozku. Vnímání pachu a vzbuzené emoce jsou výrazně ovlivněny životními zkušenostmi jednotlivých individuů nebo kulturním prostředím a zvyklostmi lidské skupiny.

Vlivy na obyvatelstvo:

Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky:

Hluk patří v dnešní době k nejrozšířenějším škodlivinám pracovního a životního prostředí. Na tuto skutečnost má vliv především stoupající intenzita dopravy a vnášení nových zdrojů hluku do lokalit s nízkou úrovní hlukového pozadí.

Sluchový systém má funkci alarmujícího orgánu z čehož vyplývají jeho morfologická a fyziologická specifika. Sluchové podněty jsou biologicky účinnější než podněty zrakové a člověk proto přijímá většinu výstražných podnětů z prostředí právě sluchem. Organismus nemá žádnou možnost fyziologicky vyřadit sluch z činnosti, a tak i ve spánku zpracovává centrální

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	44 z 60	0

nervová soustava všechny zvukové podněty. Alarmující hluk (např. hluk z přejezdu těžkého nákladního automobilu) je proto i během spánku identifikován jako nebezpečný a vyvolá podvědomou stres a tomu odpovídající reakci organismu. Vliv nadměrného hluku na lidské zdraví není zpravidla okamžitý a negativně ovlivní lidské zdraví až po delší době. Proto i hygienický limit vyjádřený hodnotou ekvivalentního akustického tlaku $L_{Aeg,T}$ vychází z celoživotní expozice organismu. Na míře poškození organismu se významně podílí i kumulace vlivu nadměrného hluku s dalšími stresovými faktory.

Vzhledem k variabilitě osobnostních charakteristik jednotlivých osob se odolnost jejich organismů vůči negativním účinkům hluku částečně liší. Přibližně 10 % osob je vůči negativním hluku nadměrně tolerantních a 10 % osob naopak velmi senzitivních (stěžovatelé). U zbývajících části populace se zvyšující hlučností zvyšuje i kvantita odpovědi projevující se pocity rozmrzelosti a obtěžování.

Negativní účinky hluku dělí na specifické s účinkem na sluchový orgán a nespecifické (mimosluchové) s účinkem na různé funkce organismu. K dočasnému zhoršení slyšení vlivem specifických akutních účinků hluku dochází při vystavení sluchového orgánu hluku o hodnotě $L_{Aeg,T}$ nad 85 – 90 dB a k trvalému zhoršení slyšení (hlukové trauma) při expozici $L_{Aeg,T}$ nad 120 – 130 dB. K specifickým chronickým účinkům hluku dochází při vystavení expozici $L_{Aeg,T}$ nad 85 dB kdy dojde k poškození vnitřního ucha a tím trvalému zhoršení slyšení.

Udržitelná společnost by měla občanům zabezpečit hlavní sídelní funkce jako je bydlení, práce a mobilita, aniž by je vystavovala „obtěžujícímu“ působení hluku.

[Působení hluku v hale SO 03 a v okolí je pro část stavby A - Bioplynová stanice Mladá Boleslav uvedeno v samostatné složce B.2.10 Hlukový posudek.](#)

Vliv hluku na obyvatele:

Hlukem se obecně rozumí akustický signál, jehož působení člověka poškozuje, ruší, obtěžuje. Účinky dlouhodobého působení hluku můžeme rozdělit na specifické účinky, projevující se poruchami činnosti sluchového analyzátoru – je dostatečně prokázáno u pracovní (ale i u mimopracovní) expozice hlukem, a to v závislosti na výši ekvivalentní hladiny akustického tlaku A, jakož i v závislosti trvání let expozice - a na účinky nespecifické (mimosluchové), kdy dochází k ovlivnění funkcí různých systémů organismů (Liberko 2004).

Nespecifické systémové účinky se projevují prakticky v celém rozsahu výskytu hodnot hluku, podílí se na nich často stresová reakce a zahrnují ovlivnění :

- neurohumorální a neurovegetativní regulace
- biochemických reakcí
- spánku – projevuje se obtížemi při usínání, probouzení, změnami délky a hloubky spánku, zejména redukcí REM fáze spánku. Může docházet ke zvýšení krevního tlaku, zrychlení srdečního pulsu, arytmií, vazokonstrikci, změnám dýchání
- vyšších nervových funkcí jako je učení a zapamatování
- smyslově motorických funkcí
- koordinace
- emoční rovnováhy, sociálních interakcí
- spouštění nebo urychlení vlastních patogenních dějů
- fungování kardiovaskulárního systému a psychofyziologického systému
- celkovou výkonnost

Nejobecnější reakcí lidí na hlukovou zátěž je pocit obtěžování hlukem. Hluk v tomto případě vyvolává celou řadu negativních emočních stavů, mezi které patří pocity rozmrzelosti, nespokojenosti a špatné nálady, deprese, anxiozita, pocity beznaděje nebo vyčerpání. Důležitý je

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	45 z 60	0

u každého člověka stupeň senzitivity. V normální populaci se vyskytuje 10 – 20 % vysoce senzitivních osob, jako i velmi tolerantních. Pro zbylých 60 – 80 % populace víceméně platí závislost míry obtěžování na velikosti hlukové zátěže (Liberko 2002).

Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku jsou v ČR hodnoceny Státním zdravotním ústavem Praha v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí (Praha, červen 2002). Monitoring probíhal k datu zveřejnění výsledků 8 let v 21 městech. V jednotlivých městech byla vybrána vždy jedna tichá a jedna hlučná základní lokalita, v níž bydlelo 300 – 1000 obyvatel. Měřicí místa byla vytypována tak, aby měřením byla charakterizována hlučnost celé základní lokality. Zdravotní účinky hluku byly v průběhu 8 let zjišťovány celkem 2 x pomocí dříve vypracovaného dotazníku. Vyhodnocení výsledků bylo prováděno tak, že všechny údaje zjištěné dotazníkem v jednotlivých lokalitách resp. průměrná procenta odpovědí, či průměry v případě numerických odpovědí, za lokalitu byly položeny ve vztahu k příslušnému údaji o hlučnosti lokality. Jedním z výsledků monitoringu je odhad relativního rizika poškození zdraví hlukem – health risk assessment.

Vliv záměru na chráněné prostory staveb a chráněné venkovní prostory:

Provoz uvnitř plánovaného areálu, vzdáleného přibližně 630 m vzdušnou čarou od nejbližších chráněných prostorů staveb je možno hodnotit jako zanedbatelný.

Vlivy na obyvatelstvo včetně sociálně ekonomických vlivů:

S ohledem na existující zkušenosti s podobnými projekty není známa žádná skutečnost, která by signalizovala možná zdravotní rizika. Realizace záměru bude jednoznačným přínosem pro likvidaci odpadů v regionu.

Vlivy látek škodlivých zdraví:

Pracovníci ani obyvatelé okolních lokalit nebudou vystaveni působení látek škodících lidskému zdraví. Za tímto účelem byla vypracována rozptylová studie.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Řešení objektů umožňuje přístup osobám s tělesným postižením, ale s jejich přítomností se s ohledem na charakter provozu nepočítá.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Skalní podloží v celém zájmovém území tvoří tmavě šedé vápnité jílovce svrchního turonu. Jsou subhorizontálně uloženy, v zdravém stavu jsou lavicovitě odlučné, navětralé tence deskovitě odlučné (poloha *6b*). Ve svrchní zóně jsou slínovce silně zvětralé až rozložené na jíl tvrdé konzistence (poloha *6a*). Hloubka uložení skalního podloží pod terénem se v zájmovém území pohybuje v rozmezí 4 m až 11 m. Povrch skalního podloží je ukloněn směrem k severozápadu až severu.

Eluvium slínovců (poloha *5*) má charakter jílu pevné konzistence s proměnlivým podílem tence destičkovitých úlomků slínovce, které jsou rukou lehce drtitelné. Mocnost eluvií se pohybuje od cca 1 m do 5 m. Přejít mezi eluviálními zvětralými a zvětralými jílovci je pozvolný.

Eluviálně zvětralé slínovce jsou překryty fluviálními sedimenty (náplavy) charakteru písčitého jílu s polohami jílovitých písků, ojediněle až písků s příměsí jemnozrnné zeminy (poloha *3*). Konzistence je převážně tuhá, v případě zvýšené vlhkosti pak přechází do měkké. Písčité frakce je jemně až středně zrnitá. Mocnost polohy se pohybuje od cca 1 m až do cca 6 m. Poloha nebyla

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	46 z 60	0

zastižena v jižní a jihovýchodní části zájmového území v prostoru vrtů C 4, C 6, C 7, C 14 a C 15.

V jihovýchodním cípu zájmového území (prostor vrtu C 15) jsou eluviální zvětraliny překryty šterkem s příměsí jemnozrnné zeminy (poloha *4*) o mocnosti cca 1 m. Šterky jsou středně zrnité, ulehle s polohami s vyšším podílem jemnozrnné frakce.

Fluviální sedimenty jsou nepravidelně překryty polohou jílovitých hlín (poloha *2*) převážně pevné, méně tuhé konzistence, občas obsahují vápnité záteky a cicváry (vápnité konkrece). Jejich mocnost se zpravidla pohybuje do 1 m. Geneticky se jedná o deluviálně přemístěné eolické sedimenty (spraše).

Svrchní část profilu tvoří humózní hlíny (poloha *1*) o mocnosti 0,4 až 1,2 m.

Podzemní voda je v prostoru staveniště vázaná na dva odlišné kolektory : a) kvartérní pokryv,

b) horniny skalního podloží (puklinové systémy v prostředí jílovců).

a) kolektor kvartérního pokryvu

podzemní voda vázaná na tento kolektor (písečné jíly a jílovité písky polohy *3*) byla zastižena vrty C 1, C 2, C 3, C 8, C 9, C 10 C 11, C 12 a C 13 v hloubce 1,5 m až 3,8 m pod terénem.

Hladina podzemní vody je napjatá - hladina se ustálila v úrovni cca 1 m až 2 m pod terénem. Průlinově propustný kolektor je dotován infiltrací srážkových vod. Koeficient propustnosti (filtrace) lze odhadovat v řádu cca 10^{-6} m/s. b) kolektor hornin skalního podloží

dalším kolektorem podzemní vody jsou zvodnělé puklinové systémy v horninách skalního podloží. Zvodnělé pukliny by byly naraženy všemi průzkumnými vrty, ale v případě, kdy byl ve vrtu zastižen již kvartérní kolektor nebylo naražení další zvodnělé polohy patrné.

Vzhledem k hloubce uložení skalního podloží nebude toto zvodnění ovlivňovat konstrukci objektu. Kolektor však bude zastižen při hloubení pilot (v případě hlubinného založení) pokud budou vetknuty do hornin skalního podloží.

V podzemní vodě odebrané z vrtů C 3, C 9 a C 12 byly zjištěny zvýšené koncentrace síranových iontů překračující limitní hodnoty pro slabě agresivní prostředí. V podzemní vodě odebrané z vrtu C 1 nebyly limitní hodnoty pro slabě agresivní prostředí překročeny. Protokoly s výsledky laboratorních rozborů jsou uvedeny v příloze č. 5.

Podzemní vodu doporučujeme hodnotit dle ČSN EN 206-1 jako slabě agresivní - stupeň vlivu prostředí XA1

-Dále bylo provedeno:

- * polohopisné a výškopisné zaměření staveniště
- * rekognoskace staveniště
- * zaměření a rekognoskace bezejmenné vodoteče

i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

- veškeré údaje pro vytyčení stavby jsou zřejmé z projektové dokumentace, která vychází z polohopisného a výškopisného zaměření
- výškový systém - Bpv
- souřadnicový systém - S-JTSK

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	47 z 60	0

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

[Zůstává proti původní dokumentaci nezměněno](#)

Stavební objekty

- SO 01 Hala úpravy komunálního odpadu
(není předmětem výběrového řízení)
- SO 02 Bioplynová stanice
- SO 03 Hala digestátu
- SO 04 Sociálně provozní budova
- SO 05 Terénní úpravy
- SO 06 Mostová váha
- SO 07 Komunikace a zpevněné plochy
07.1 Areálové komunikace
- SO 08 Zelené plochy
- SO 09 Oplocení
- SO 10 Kanalizace dešťová
- SO 11 Retenční nádrž
- SO 12 Kanalizace splašková
- SO 13 Rozvody VN
- SO 14 Rozvody NN
- SO 15 Venkovní osvětlení
- SO 16 Vodovod

Provozní soubory

- PS 01 Technologie úpravy komunálního odpadu
(není předmětem výběrového řízení)
- PS 02 Technologie bioplynové stanice

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními vlivy stavby

- výstavba bude probíhat na uzavřeném staveništi mimo obytnou zástavbu
- plánovaná stavba se nachází v průmyslové zóně, v okolí se nenachází žádná obytná zástavba
- veškerá vnější doprava spojená se stavbou bude vedena po silnici I. Třídy na silnici Radim - Plaňany, která je dostatečně dimenzovaná pro veškerý druh dopravy spojený s plánovanou výstavbou
- na výjezdu z areálu stavby, resp. areálu skládky bude zajištěna nepřetržitá údržba silnice
- jelikož bude doprava spojená s výstavbou obdobného charakteru jaká je nynější doprava spojená se skládkou TKO, bude její negativní vliv při průjezdu obcemi Radim i Plaňany minimální
- staveniště bude řádně zabezpečeno před vstupem neoprávněných osob, a to oplocením, bezpečnostními tabulkami, osvětlením a nepřetržitou ostrahou

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví (zejména vyhl. č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

-Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	48 z 60	0

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

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

Při přepravě materiálu je nutno dodržovat vyhl. ČÚBP o bezpečnosti při práci a provozu silničních motorových vozidel.

Zhotovitel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými prostředky odpovídající ohrožení, které pro tyto osoby z prováděných prací vyplývá. Zhotovitel stavebních prací musí v rámci zhotovitelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí zhotovitelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací na stavbě k dispozici. Pracovníci musí být seznámeni se zhotovitelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Pracovník, který upozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob, nebo způsobit provozní nehodu, případně i příznaky takového nebezpečí je povinen pokud nemůže nebezpečí odstranit sám přerušit práci a oznámit to odpovědnému pracovníkovi a podle možnosti upozornit všechny osoby, které by mohly být tímto nebezpečím ohroženy. O přerušení práce v daném úseku rozhodne odpovědný pracovník zhotovitele po posouzení důvodů.

Pro provádění stavebních prací za mimořádných podmínek musí být v projektu stavby stanoveny zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce. Potřebná opatření určí zhotovitel stavebních prací případně ve spolupráci s projektantem.

Práce v blízkosti inženýrských sítí mohou být konány po dohodě se správcí sítí. Jakékoliv poškození musí být hlášeno provozovateli sítí. V nebezpečném prostředí nesmí pracovník pracovat osaměle, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník.

Pracovníci jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny. Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, dodržovat bezpečnostní označení a signály pověřených pracovníků dozorem na pracovišti.

Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny.

Před započítím zemních prací musí být zajištěn ze strany zhotovitele v prostoru těchto prací průzkum všech překážek a odpovědným pracovníkem jejich vyznačení na terénu zejména tras podzemních vedení inženýrských sítí, které písemně odevzdal zadavatel při předání staveniště.

Výkopy musí být ohrazeny nebo zakryty. Okraje výkopů se nesmějí zatěžovat. Přes výkopy v zastavěném území musí být položeny lávky pro chodce šířky 1,50 m s oboustranným zábradlím pro každý vstup do objektu nebo max. po 50 m. Případné vjezdy do objektů musí být opatřeny přejezdy se zábradlím a označením dovolené únosnosti a rychlosti. Do výkopů musí být zajištěn bezpečný sestup po žebříku apod. Zavěšování břemen na jeřáb provádí pověřený pracovník (vazač). Před vlastním zdvihem musí být provedena kontrola bezpečnosti nadzvednutím břemene. Pod dopravovanými břemeny ani v jejich blízkosti se do ustálení břemene nesmí nikdo zdržovat.

Do pracovního prostoru stroje a zařízení se nesmí vstupovat po dobu činnosti stroje. Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Před započítím bouracích a rekonstrukčních prací musí být vymezen ohrožený prostor podle technologie prováděných prací a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Musí být zajištěn průzkum objektu, inženýrských sítí a sousedních objektů. Stroje může samostatně obsluhovat

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	49 z 60	0

pouze pracovník, který má pro tuto činnost příslušnou odbornou způsobilost. Stroje a technická zařízení mohou být uvedena do provozu, jen odpovídají-li příslušným předpisům technického stavu.

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení mohou být zahájeny až po provedeném opatření k zajištění bezpečnosti práce. (Např. dozor pracovníka energ. závodu)

Elektrická vedení musí být uložena tak, aby byla přehledná a co nejkratší. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena. Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením.

Lešení nebo jiné konstrukce pro práce ve výšce zasahující do veřejné komunikace musí být zřetelně označeny a za snížené viditelnosti a v noci osvětleny výstražným červeným světlem.

Práce v kanalizačních šachtách je možné provádět za přítomnosti minimálně dvou pracovníků – jeden na povrchu. Před vstupem do šachty provádět kontrolní měření přítomnosti kyslíčnicku uhličitého a v místech se zvýšenou pravděpodobností jeho výronu, což je celá oblast se zvýšeným rizikem a její bezprostřední okolí a u revizních šatech hlubších než 4,0 m i v průběhu prací.

2. Mechanická odolnost a stabilita:

[Průkaz statickým výpočtem - viz. Složka D.2.6 c Mechanická odolnost a stabilita.](#)

3. Požární bezpečnost:

[Viz samostatná složka B.2.8 a Požárně bezpečnostní řešení.](#)

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Viz čl. 1/f

5. Bezpečnost při užívání

Provoz technologie třídění TKO a bioplynové stanice se bude řídit provozním řádem a návodem k obsluze k jednotlivým použitým strojům.

[COMPAG vydal v 07/2018 revizi Provozního řádu.](#)

6. Ochrana proti hluku

[Viz samostatná složka B.2.10 Hlukový posudek.](#)

7. Úspora energie a ochrana tepla

Týká se pouze vestavby velínu v SO 01 a sociálně-provozní budovy SO 05. Obě stavby budou provedeny z kontejnerových modulů. Tyto konstrukce splňují požadavky ČSN 73 05 40.

[Nově se s ohledem na temperování haly SO 03 týká úspora energie a ochrana tepla i tohoto objektu, jehož obvodové konstrukce musí být navrženy také v souladu s požadavky ČSN 73 05 40.](#)

[Teplo z kogenerační jednotky bude využito pro technologii a vytápění BPS.](#)

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavební řešení objektů umožňuje přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, s ohledem na charakter provozu se nepočítá s jejich zaměstnáním.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod. a) povodně,

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	50 z 60	0

- b) sesuvy půdy,
- c) poddolování,
- d) seizmicita,
- e) radon,
- f) hluk

Žádný z výše uvedených účinků se na staveništi neprojevuje.

10. Ochrana obyvatelstva

netýká se této stavby

11. Inženýrské stavby (objekty) viz. stavební část

12. Technologická zařízení staveb:

a) popis navrhovaného provozu

Jedná se o mechanicko-biologickou úpravu směsného komunálního odpadu, lisem VM bude oddělena suchá/anorganická a mokrá/organická frakce. Suchá frakce projde třídící linkou a výsledným produktem bude palivo, mokrá frakce bude zpracována v bioplynové stanici a výsledným produktem bude plyn, resp. el. a tepelná energie a palivo. Alternativní palivo bude využito jako palivo ve firmě ŠKO-ENERGO, vyprodukovaná el. energie bude vyvedena do sítě ČEZ, vyprodukované teplo bude částečně využito k vytápění sociálně-provozních prostor.

b) předpokládané kapacity provozu:

Zařízení pro zpracování komunálních odpadů má plánovanou kapacitu na 45.000 tun odpadů za 1 rok. Toto zařízení bude zpracovávat zvláště tyto druhy odpadů :

Druh odpadu	Množství odpadu v tunách za 1 rok	Množství odpadu v %
Směsný komunální odpad	40.950	91
Velkoobjemový odpad	1.350	3
Směsné obaly	1.350	3
Průmyslový odpad	1.350	3

Celkový proces mechanicko-biologické úpravy odpadů bude probíhat v následujících krocích"

1. Odpad bude rozdělen na mokrou frakci s předpokládaným množstvím 18.000 tun za 1 rok a na frakci suchou v množství 27.000 tun.
2. Mokrá frakce při zpracování v bioplynové stanici bude rozdělena na následující frakce
 - a) Voda/fugát 36 % – do zásobníku jako voda technologická
 - b) Separát 19 % - bude sušen a tříděn na palivo – ŠKO-Energo
 - c) Pára 30 % - ze sušičky do pračky vzduchu

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	51 z 60	0

- d) Plyn 15 % – energetické využití, výroba el. energie
3. Suchá frakce bude tříděním rozdělena na následující frakce
- a) Kamenivo a písek - 8,1 % - využití jako technologický materiál na skládku TKO Michalovice či Ekoservis Ralsko
 - b) Sklo – 4,6 % - využití odběr zajištěn AMT Příbram
 - c) Železné a neželezné kovy – 2,3 % využití odběr zajištěn SD KOVO Mladá Boleslav
 - d) PVC – 1,4 % odstranění na skládce Ekoservis Ralsko či AVE CZ Benátky na Jizerou
 - e) Alternativní palivo – 83,6 % Ško-Energo energetické využití

Společně tedy s frakcemi odpadů k energetickému využití, které činí 40.572 tun odpadů se dá ještě konstatovat, že dalších 1.863 tun dopadů bude využito jiným způsobem (sklo a železné a neželezné kovy). Celkové využití odpadů bude ve výši 40.725 tun, procentuálně vyčísleno celkem 90,5 %.

Odběr upraveného odpadu k energetickému využití:

Jedním z výstupů zařízení bude upravený odpad k energetickému využití, tento upravený odpad bude dodáván jako alternativní palivo .

Dle analýzy produkce jednotlivých frakcí vytříděných materiálů ze zařízení MBÚ se jedná o celkové množství cca. 22.752 t/rok společně ještě s cca. 720 t. pocházejících z vytříděného separátu z bioplynové stanice.

Celkem je tedy počítáno s dodávkou upraveného odpadu k energetickému využití ve výši 23.472 tun za 1 rok, což představuje 52 % z celkové množství zpracovaného odpadu v MBU.

Energeticky využíván však bude také odpad oddělený v lisovacím zařízení tzv. vlhká frakce v celkovém množství 18.000 tun a to v podobě výroby bioplynu s následným jeho spálením v kogeneračních jednotkách s produkcí el. energie.

Celkem tedy toto zařízení dodá materiál k energetickému využití či sama energeticky využije ve výši 41.472 tun za 1 rok, vyjádřeno procentuálně 92 % z celkové kapacity zařízení.

Zbytkové frakce z třídění komunálního odpadu a z provozu bioplynové stanice budou ukládány na skládku, jejich výhřevnost bude nižší než 8 MJ/kg a respirační aktivita nižší než 10 mg/g sušiny.

c) popis technologie:

- Vstupy:

Materiál Domovní odpad s podílem organické hmoty min 40%-50%

Zrnění: 0-500mm

Sypná hmotnost: 200-300 kg/m³

- Technologický postup:

Domovní odpad je plněn do násypky lisu. V lisu VM dochází k oddělení mokré/organické a suché/anorganické složky a tyto jsou dále samostatně zpracovány.

V průměru se získávají tyto procentuální podíly:

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	52 z 60	0

- Suchá frakce: Asi 60-65 %
- Organická frakce asi 35-40 %

PS 01 Technologie úpravy komunálního odpadu (není předmětem výběrového řízení:

Lis VM 2000

Způsob činnosti stroje spočívá na ve fyzikálním rozdělování. Komunální odpad je podroben fázi s působením vysokého tlaku v děrované komoře. Tímto postupem se zkapalní organické součásti, ty jsou v důsledku rozdílu tlaků mezi vnitřní a vnější stranou komory odděleny od mechanicky odolnějších materiálů (papíru, kartonu, plastů, atd.).

Protlačovací lis má modulární konstrukci. Uvnitř stroje je otáčivý buben se třemi lisovacími protlačovacími komorami ze speciální slitiny. Tyto komory slouží k upevnění výměnných tlakových válců a jsou uspořádány v úhlu 120 stupňů. Buben je poháněn hydrodynamickým olejovým motorem, který řídí cyklickou rotaci v souladu s operačním systémem stroje.

Postup protlačovacího lisování má tři různé fáze:

- fáze 1 - plnění
- fáze 2 - hlavním válcem provedená fáze protlačovacího lisování
- fáze 3 - odvádění, které je provedeno vedlejším válcem

Buben nosiče matrice, na kterém jsou umístěny lisovací protlačovací komory nebo matrice, při čemž otočení mají velikost 120°, zajišťuje přiložení a nastavení protlačovacích lisovacích matic v průběhu produktivní fáze. Jsou poháněny hydrodynamickým olejovým motorem.

Korektní použití a zablokování bubnu v různých pracovních fázích jsou zaručeny přípravkem, který je tvořen dvojčinným válcem (blokovací válec), jenž působí na blokovací západky umístěné na bubnu.

1.

Následný technologický postup:

- dopravníky na suchou frakci z lisu VM
- drcení - suchá frakce vychází z lisu komprimovaná a je třeba ji tedy nadrtit, v této fázi je možné přidávat do drtiče průmyslový odpad
- lamelový + hvězdicový separátor - nadrcený materiál je zde separován velikostně a váhově, odpadem je inert 0-8 mm, dále pokračují dvě frakce 8-30 a 30-200 mm - separátor na feromagnetické a neferomagnetické kovy - dochází k odseparování Fe na magnetických separátorech a následně pak na separátoru Eddy Current separace Fe a neFe
- 2x balistický separátor - zde se separují obě frakce 8-30 a 30-200 váhově na lehkou a střední frakci alternativního odpadu, tzn. na vysoce a středně výhřevnou - drtič paliva - palivo je zde nadrceno na finální frakci, je tu také možné přijímat dovezené frakce paliva
- box na palivo - zásobní prostor
- sušička - v případě, že je palivo před peletizací vlhké, bude zde vysušeno, jedná se o pásovou sušičku na horký vzduch, odpadní vzduch půjde přes filtry
- peletovací lis - lisuje palivo na peletky požadovaných rozměrů
- zásobníky na pelety - nadzemní zásobníky na hotové palivo
- mezi stroji osazeny dopravníky - řetězové a pásové
- kontejnery na zbytkové frakce - vanové ocelové

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	53 z 60	0

PS 02 Technologie bioplynové stanice:

Úvod

Hlavním cílem je výroba elektrické energie a tepla z bioplynu vyprodukovaného z biologicky rozložitelných odpadů v celkovém množství 25 kt/r.

Technologie bioplynové stanice bude rozdělena na dvě paralelní linky – 18,5 kt/rok a 6,5 kt/rok.

V prvním období provozu budou linky v uvedené kapacitě zpracovávat pouze klasické biologicky rozložitelné odpady.

V dalším období provozu v horizontu cca za několika let budou linky nadále zpracovávat klasické biologicky rozložitelné odpady, ale případně i budou zpracovávat vytríděnou biologicky rozložitelnou složku ze směsného komunálního odpadu.

Provozní soubor **PS 02 Technologie bioplynové stanice** bude proveden kompletovanou dodávkou, která bude splňovat investorem požadované charakteristiky stanice.

Dodávka zařízení, montáž a uvedení do provozu bude zajištěna po stavební připravenosti stavebních objektů

SO 02 Bioplynová stanice

SO 03 Hala digestátu

SO 14 Rozvody nn.

Účel technologie

Technologie bioplynové stanice řeší instalaci a vzájemné propojení jednotlivých zařízení stanice, osazení čerpací, míchací techniky, zapojení elektro, regulační techniky a ovládání celého systému. Součástí dodávky je rovněž osazení kogeneračních jednotek a jejich zapojení do celého systému stanice.

Základní údaje

Seznam nejdůležitějších technologických částí:

Dávkovací zařízení 40 m ³ , drtící a třídící linka na odpady	1 ks
Dávkovací silo na čistou biomasu 30 m ³	1 ks
Pasterizace 2x20 m ³	1 ks
Hydrolyzní jímka 393 m ³	1 ks
Osazení centrálního čerpadla	2 ks čerpadla
Pádlové míchadlo horizontální	1 ks
Vertikální pádlové míchadlo	2 ks
Vrtulové míchadlo horizontální	6 ks
Kogenerační jednotka	1 ks po 500 kWel.
Řídící a regulační systém stanice	1 ks
Membránový plynojem	2 ks po 663 m ³ 1 ks po 310 m ³
Šnekový separátor 75 m ³ /hod.	1 ks
Mycí zařízení (myčka nádob, mobilní WAP)	1 ks

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	54 z 60	0

Členění PS 02 Technologie bioplynové stanice na dílčí provozní soubory:

PS 2.1	Příjem surovin
PS 2.2	Pasterizace
PS 2.3	Jímka hydrolyzy
PS 2.4	Fermentor F1
PS 2.5	Fermentor F2
PS 2.6	Skladovací nádrž S1, S2 s plynojemem
PS 2.7	Skladovací nádrž S3 s plynojemem
PS 2.8	Kogenerační jednotky s chlazením bioplynu
PS 2.9	Fléra
PS2.10	Separace
PS2.11	Evaporace (výhled, není předmětem výběrového řízení)
PS2.12	Technologická elektroinstalace
PS2.13	Plynová zařízení
PS2.14	Měření a regulace
PS2.15	Vzduchotechnika a biofiltr

Popis technologie a balance

Bioplynová stanice mění organický materiál, který je do ní přiváděný, za pomoci mikroorganismů z velké části na bioplyn. Tímto způsobem je umožněno energetické využití organických materiálů. **Zařízení je navrženo na cílovou kapacitu cca 25.000 t odpadu za rok s tím, že této kapacity bude dosahováno postupně.** V souladu s náběhem kapacity zařízení bude instalován celkový elektrický výkon 500 kW v 1 ks kogenerační jednotky umístěné v provozním odhlučněném vestavku v hale.

Do fermentorů jsou přiváděny kofermenty tvořené biologicky rozložitelnými odpady a biomasou ze zemědělství tak, že vzniká mísitelná a čerpatelná suspenze s obsahem sušiny do 13%.

Výstupem z fermentace je organické hnojivo s kapalným i pevným stavu použitelné k hnojení pozemků dle zákona o hnojivech.

Příjem odpadů a surovin do bioplynové stanice se skládá z následujících částí, které jsou stavebně odděleny stěnou v příjmové části haly (SO 03). Tato část haly je navržena jako plně uzavřená, přístupná pouze automaticky uzavíratelnými roletovými vraty (2 ks) pro dopravu materiálu a odjezd vozidel. V provozním řádu zařízení bude stanovena podmínka stálého uzavření přístupových vrat (mimo vjezd a výjezd vozidel) i přístupových dveří jako opatření proti vzniku zápachu v okolí.

Tzv. špinavá část určená pro příjem odpadů k pasterizaci dle nařízení 1069/2009 EU

Tato linka je určena k příjmu odpadů vyžadujících pasterizaci dle platné legislativy, kterými jsou zejména odpadní potraviny, zbytky ze zpracování masa, kuchyňské odpady, živočišné tuky apod.

Tuhé odpady jsou vkládány do příjmového sila 40 m³ a jsou šnekovým dopravníkem vynášeny do drtícího a třídícího zařízení s kapacitou cca 8 t/hod. Zde dojde k rozdrčení odpadu na kladivovém drtiči a následnému smíchání s technologickou kapalinou v tzv. pulperu a

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	55 z 60	0

k následnému oddělení na rejectoru a hydrocyklonu zbytků obalových materiálů (plasty, sklo, kov) a dále pak inertních frakcí (písek, kameny, sklo). Tyto jsou následně šnekem dopraveny do kontejnerů a odváženy jako odpad k odstranění oprávněnou osobou.

Rozdrcená biokaše je odváděna do příjmové jímky. Příjmová jímka je podzemní zastropená železobetonová nádrž o vnitřním průměru 7 m a vnitřní výšce 4 m vybavená ponorným vrtulovým míchadlem a slouží k:

- Přijímání kapalných a kašovitých biodpadů (tuky, kaly, kuchyně a jídelny apod.)
- Akumulaci biokaše z třídící linky

Objem jímky je 154 m³ brutto. Obsah jímky je přes čerpadlo a jemné drticí zařízení se zachytem nežádoucích příměsí čerpán následně na PS 02.2 pasterizaci. Meziprostor nad hladinou kalu v jímce je odsáván na biofiltr s pračkou vzduchu k omezení zápachu v hale (úroveň odsávání je regulovatelná klapkou). Pasterizace zajišťující hygienizaci materiálu při teplotě vyšší než 70°C a době zdržení min. 1 hod. je tvořena dvojicí nerezových zásobníků o objemu celkem 2x20 m³ s vertikálním míchadlem, umístěných venkovně v rámci SO 02. Automaticky je sledována teplota a doba pasterizace každé vsádky. Po splnění požadovaných parametrů je z pasterizace kal přečerpán přes centrální čerpadlo do vyrovnávací/hydrolýzní nádrže.

Ve špinavé části haly (SO 03) se dále nachází 2 meziskladovací železobetonové boxy na vstupní odpady (skladovací kapacita cca 100 t), mycí místo na očistu sběrných nádob – průběžná myčka nádob 120-240 l. Je zde dále umístěna mobilní horkovodní WAP zajišťující ruční očistu nádob, technologie a vozidel. K očištění bude docházet na vyhrazené ploše-mycím místě vedle příjmové jímky uvnitř haly, která je vybavena podlahovými kanálky pro odvod oplachových vod. Odpadní vody (včetně vod oplachových z mycího místa a z průběžné myčky nádob) ze špinavé části haly odchází přes lapač tuků do šachty, odkud mohou být odkloněny do příjmové jímky a nebo do kanalizace na splaškové vody.

Vnitřní prostor špinavé části haly je odsáván vzduchotechnikou na venkovní biofiltr s předřazenou pračkou vzduchu. Odsávání je navrženo jako mírně podtlakové, na jedné straně haly je do ní vzduchotechnickými jednotkami vháněn vzduch a ten je soustavou vzduchotechnických potrubí s nasávacími otvory na místech očekávaného vyššího zápachu, ven z haly odsáván na biofiltr. Z haly není možné vypouštět vzduch jinak než přes biofiltr.

Tzv. čistá část pro příjem ostatních odpadů

Tato linka se nachází vně haly u hydrolýzní nádrže (SO 02). Zde jsou přijímány odpady, které nevyžadují pasterizaci. Jedná se zejména o rostlinné odpady a biomasu pevného charakteru, které jsou vkládány nakladačem do příjmového zásobníku 30 m³ s vertikálními míchacími šneky a odtud jsou šnekovými dopravníky (alternativně před kladivový drtič) odváděny do vyrovnávací/hydrolýzní nádrže.

Dále zde mohou být přijímány kapalně bioodpady (výpalky apod.), které jsou potrubím DN 150 z cisteren čerpány přímo do vyrovnávací/hydrolýzní nádrže. Příjmový zásobník je vybaven uzavíratelným poklopem.

PS 02.3 Vyrovnávací/hydrolýzní nádrž

Tato železobetonová zastropená nádrž o objemu brutto 393 m³ (SO 02) slouží k akumulaci a předúpravě materiálu do bioplynové stanice anaerobní hydrolýzou při teplotě cca 40°C. V rámci

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	56 z 60	0

načerpání fermentovaného obsahu z pasterizace, resp. přímým dávkováním dojde k průměrně cca 2-5 dennímu k hydrolyznímu anaerobnímu štěpení hmoty, která usnadňuje následný proces a zvyšuje tvorbu bioplynu. Zároveň tato nádrž slouží jako buffer tank pro vyrovnání kolísání dávkování substrátů do procesu a zlepšuje stabilitu procesu (omezení tvorby pěny, biologické nestability), úroveň kolísání hladiny v nádrži je omezena zaústěním šneku na cca 1,5 m (tedy cca 120 m³). V nádrži je možné rovněž provádět monitoring vstupní suroviny ještě před vstupem do fermentorů ve vybraných parametrech, z tohoto důvodu je zde umístěn odběrový kohout.

PS 02.4 a PS 02.5 Fermentory

Instalovány v SO 02. Pro fermentaci směsi substrátů se používá postup shromažďování a průtoku. Zatížení vyhnívacího prostoru bylo přizpůsobeno používaným materiálům. Na zařízení bylo zvoleno paralelní zapojení fermentačních nádrží. Dobrého promísení fermentovaného substrátu, které je nezbytné pro výrobu velkého množství bioplynu a funkční provoz fermentorů, je dosahováno mechanickými míchadly.

Fermentory jsou v plynotěsném provedení a jsou napojeny na systém rozvodů plynu. Nad fermentory se nalézají pevné střechy, pod kterými se akumuluje bioplyn a ten je následně odváděn do plynových koncových skladů. Vykvašený substrát se odvádí z fermentorů na linku pro výrobu organického hnojiva –

PS 2.10 Separaci na pevné a tekuté části a dále

do koncových skladů PS 02.6 a PS 02.7.

Vyrobený bioplyn je přiváděn plynovým potrubím jako palivo do spalovacího motoru – kogenerace, jedná se o jednotku s výkonem 500 kW_{el} - PS 02.8. umístěnou v provozním vestavku v čisté části v hale. Přebytky bioplynu bilančně nevznikají, pouze v případě odstavení spotřeby pro kogeneraci či výrobu CNG ((navazující Část a.2 CNG) je možno plyn odvádět na havarijní fléru PS 02.9.

PS 02.13 Plynové potrubní rozvody jsou vyrobeny v provedení odolném vůči korozi a médiím. Celý systém rozvodů plynu, jakož i každá jednotlivá nádrž je vybavena zákonem požadovanými bezpečnostními mechanismy. Vzniklý kondenzát v rozvodech plynu jakož i v zásobníku plynu je bez úniku plynu odváděn přes kondenzátovou šachtu. Každá nádrž s plynem se může oddělit od sítě rozvodu plynu, aniž by musela být přerušena výroba elektřiny.

Elektrickou energii vyrábí generátor, který je připojen přes přírubu k motoru kogenerace. Vyrobený proud je přes trafostanici dodáván do místní lokální distribuční sítě. V běžném provozu zásobuje bioplynová stanice nejdříve vyrobenou el. energií sama sebe a přebytek dodává do sítě. V případě výpadku kogenerace je dodávka el. energie zajištěna plně z lokální distribuční sítě. Dále se na trafostanici nachází přípojka 380 V pro umístění elektrocentrály zajišťující dodávku energie pro chod životně důležitých částí stanice (míchadla, kompresor pro tlakování ukotvení střech, fléra, měření a regulace).

Tepelná energie z chladicí vody plynových motorů kogenerací – chlazení bloku motoru, která je získávána přes výměníky tepla, je zčásti přiváděna do bioplynové stanice jako procesní teplo. Pro vytvoření optimálního prostředí pro mikroorganismy může být substrát v nádržích zahřát až na teplotu 55 °C, předpokládána je však mezofilní provozní teplota je cca 40°C. Zbývající tepelná energie se přes rozváděč tepla přivádí do systému nouzového chlazení na základu vně haly a na další využití tepelné energie v dalších technologiích – evaporace, větrání a vytápění objektů, pasterizace apod.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	57 z 60	0

V zařízení se předpokládá příjem následujících biologicky rozložitelných materiálů:

Vstupní materiál	Vstupní linka	Obsah sušiny	Množství odpadů za rok v t
Flotační kaly	Vstupní jímka	10%	2 500 t/a
Jateční odpady	Třídící linka	20%	5 000 t/a
Primární kal ČOV	Vstupní jímka	5%	2 500 t/a
Odpad z tržišť	Třídící linka	22%	2 500 t/a
Odpad z tržišť	Třídící linka	22%	2 500 t/a
Syrovátka zkysaná	Vstupní jímka	4%	2 500 t/a
Syrovátka	Vstupní jímka	4%	2 500 t/a
Cukerné vody	Vstupní jímka	8%	2 500 t/a
Odpadní potraviny	Třídící linka	20%	2 500 t/a
Bioodpad z mechanické úpravy	Třídící linka	20%	0 t/a
Celkem:			25 000 t/a
Průměrný obsah sušiny:			13,5%
Celkem vstupní jímka:			12 500 t/a
Celkem třídící linka:			10 000 t/a
Celkem dávkovač čistá linka:			2 500 t/a

Pozn. Odpady dávkované přes vstupní jímku a třídící linku vyžadují pasterizaci dle nařízení EP č. 1069/2009

Procesní bilance jsou pak následující:

Druh materiálu	t/rok	sušina %	sušiny t/rok	OS % ze sušiny	t/rok OS	měrná produkce bioplynu m3/tOS	produkce bioplynu m3/rok
Flotační kal	2500	10	250	90	225,0	900	202 500,00
Odpad z tržišť	5000	22	1100,0	90	990,0	680	673 200,00
Potraviny	2500,0	18	450,0	94	423,0	800	338 400,00
Voda/recirkulace	2000	0,5	10,0	0	0	0	0
Jateční odpady	5000	20	1000,0	90	900,0	820	738 000,00
Syrovátka zkažená	2500	4	100,0	92	92,0	764	70 288,00
Syrovátka	2500	4	100,0	92	92,0	764	70 288,00
Primární kal z ČOV	2500	5	125,0	70	87,5	470	41 125,00
Šťáva	2500	8	200,0	93	186,0	580	107 880,00
Celkem (průměr)	27000,0	12,4	3335,0	42,6	3003,5		2 261 681,00

Energie a teplo:

Celková produkce bioplynu

2,26 mil. m³ za rok

Obsah methanu

62,2 %

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	58 z 60	0

Doba zdržení	min. 67 dní
Celková produkce energie v bioplynu	13.749.000 kW
Elektrická účinnost	40 %
Tepelná účinnost	40 % (včetně spalínového výměníku)
Elektrický výkon	500 kW
Tepelný výkon	500 kW
Celková roční výroba el. energie	4.150.000 kWh (8.300 hodin)
Vlastní spotřeba el. energie	do 40 % z výroby
Celková roční výroba tepla	4.150.000 kWh (8.300 hodin) včetně spalínového výměníku
Vlastní potřeba tepla (termofil)	250 kWh, tj. cca 2,1 mil. kWh za rok
(mezofil)	165 kWh, tj. cca 1,4 mil. kWh za rok
<i>Výstupní bilance a kvalita:</i>	
Množství digestátu celkem	24.300 t
Z toho tuhý digestát se zbytky příměsí na kompostárnu	cca 450 t
Kapalný fugát ke skladování	cca 23.850 t

13. Vliv technologie na stavební řešení

Stavební řešení pro potřeby PS 01 a PS 02 je zcela odvislé od plánovaného provozu. Požadavky technologie nejsou v rozporu se stavebním řešením.

Manipulační plochy jsou navrženy pro provoz všech mechanismů – nakladač, nosič kontejnerů, kamion, nákl. auto, svozová vozidla KO .

Technologie bude vybavena odpovídající elektroinstalace a VZT. Venkovní osvětlení umožní zcela nezávislý provoz v zimním období nebo v noci

Údaje o potřebě energií, paliv, vody a jiných médií, včetně požadavků a míst napojení:

SO a PS budou napojeny na nově navržené rozvody inženýrských sítí. Spotřeby jednotlivých energií jsou uvedeny u SO a PS.

Technologická voda:

Provoz nemá nároky na vnější zdroj technologické vody, v případě potřeby vody při náběhu bioplynové stanice bude využito pitné vody.

Odpadní vody technologické

Technologie PS 01 i PS 02 nebude produkovat žádné odpadní vody.

Extravilánové vody

S ohledem na charakter lokality bude areál bez přítoku srážkových vod z extravilánu.

Srážkové vody

Pro areál bude vybudován systém odkanalizování a zachycení srážkových vod retenční nádrží a následným řízeným vypouštěním do bezejmenné vodoteč.

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	59 z 60	0

Odpady

Za provozu PS 01 a PS 02 budou produkovány odpady z procesu zpracování suroviny, které nejsou využitelné ani jednou z technologií, bude se jednat převážně o inertní odpady a odpady které by mohly svou velikostí či hmotností porušit technologii - tyto budou odvedeny na těleso skládky. Dále jde o odpady z běžného provozu (úklid, údržba).

Přehled produkováných odpadů:

Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
19 05	Odpady z anaerobního zpracování odpadů	
19 05 01	Nezkompostovaný podíl komunálního nebo podobného odpadu	O
19 05 02	Nezkompostovaný podíl odpadů živočišného a rostlinného O původu	
19 12	Odpady z úpravy odpadů jinde neuvedené (např. třídění, drcení, lisování, peletizace)	
19 12 01	Papír a lepenka	O
19 12 02	Železné kovy	O
19 12 03	Neželezné kovy	O
19 12 04	Plasty a kaučuk	O
19 12 05	Sklo	O
19 12 06*	Dřevo obsahující nebezpečné látky	N
19 12 07	Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06	O
19 12 08	Textil	O
19 12 09	Nerosty (např. písek, kameny)	O
19 12 10	Spalitelný odpad (palivo vyrobené z odpadu)	O
19 12 11*	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy N odpadu obsahujícího nebezpečné látky	
Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie
19 12 12	Jiné odpady (včetně směsí materiálů) z mechanické úpravy O odpadu neuvedené pod číslem 19 12 11	
20 01	Složky odděleného sběru	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
20 03	Ostatní komunální odpady	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump	O

Odpady mohou být dle svého charakteru opětně využity, recyklovány, nebo vhodným způsobem odstraněny. Volba konkrétního způsobu odstranění odpadu je věcí původce, za předpokladu

INTECON[®] spol. s r. o.	Číslo projektu	Číslo dokumentu	List	Rev
Stará 2569/96, 400 11 Ústí nad Labem Česká republika	99 213 006	---	60 z 60	0

dodržení ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů a prováděcích vyhlášek.

Hluk

Hluk z provozu posuzovaného areálu lze rozdělit na:

- hluk z provozu technologických zařízení;
- hluk z areálového provozu mobilních zařízení (nakladače, nákladní vozidla);
- hluk z mimoareálové dopravy (dovoz odpadů, expedice produktů).

Provoz zařízení i celého areálu nebude významnějším zdrojem hluku. Akustické parametry jednotlivých technologických zdrojů hluku ani celého zařízení nejsou v současné době známy.

Hluk z mimoareálové dopravy (dovoz a odvoz materiálů) bude s ohledem na očekávané intenzity zanedbatelný.

Vzhledem k umístění areálu není problematika hluku (jak technologie, tak i navazující dopravy) významná.

Jiné výstupy do prostředí (vibrace, záření, zápach) nejsou u předloženého záměru očekávány.