

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

# **ČIŠTĚNÍ BIOPLYNU A PLNICÍ STANICE BIOCG VRAHOVICE**

změna 1

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

- SO 01 – ZAŘÍZENÍ PRO ČIŠTĚNÍ BIOPLYNU
- SO 02 – PLNICÍ STANICE
- SO 03 – PŘÍVOD BIOPLYNU A ODVOD PERMEÁTU
- SO 04 – PŘÍPOJKA NN
- SO 05 – ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Zak. č.:	OZE2018627
Vypracoval:	Farmtec a.s., Ing. Fürst
Zodpovědný projektant:	Farmtec a.s., Ing. Líkař
Datum:	8/2019

**Obsah:**

<b>1</b>	<b>POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>4</b>
1.1	ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ.....	4
1.2	PROVEDENÉ PRŮZKUMY A ROZBORY .....	4
1.3	STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA.....	4
1.4	POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ.....	5
1.5	VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY A STAVBY, ODTOKOVÉ POMĚRY .....	5
1.6	POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN .....	5
1.7	ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA .....	5
1.8	ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY .....	5
<b>2</b>	<b>CELKOVÝ POPIS STAVBY .....</b>	<b>7</b>
2.1	ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	7
2.2	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ.....	7
2.3	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....	9
2.4	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....	9
2.5	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	10
2.6	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ.....	10
2.7	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	12
2.8	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY .....	12
2.9	ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI .....	12
2.10	HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY .....	12
2.11	OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....	12
<b>3</b>	<b>PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>13</b>
4.1	POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ .....	13
4.2	NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU.....	13
4.3	DOPRAVA V KLIDU .....	14
<b>5</b>	<b>ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....</b>	<b>14</b>
6.1	OVZDUŠÍ .....	14
6.2	HLUK.....	14
6.3	VODA .....	15
6.4	ODPADY .....	15
6.5	VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU.....	18
6.6	NAVHRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA.....	18
<b>7</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....</b>	<b>19</b>
8.1	POTŘEBY A SPOTŘEBY MÉDIÍ A HMOT.....	19
8.2	ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ .....	19
8.3	NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	19
8.4	VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY .....	19
8.5	OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVIS. ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN .....	19
8.6	MAXIMÁLNÍ ZÁBORY STAVENIŠTĚ .....	20
8.7	DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE .....	20
8.8	BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ .....	20
8.9	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ.....	20
8.10	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI.....	20

8.11	ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB .....	27
8.12	ZÁSADY PRO DOPRAVNÍ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ.....	27
8.13	STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ).....	27
8.14	POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY .....	27

# 1 Popis území stavby

## 1.1 Zhodnocení staveniště

Stavba se nachází uvnitř areálu Zemědělského družstva Vrahovice, nacházející se v obci Vrahovice (část města Prostějov), k.ú. Držovice na Moravě. Zemědělský areál se nachází na severním okraji zastavěné části obce v nadmořské výšce okolo 230 m n. m.

Nejbližší obytná zástavba od místa realizace projektu je cca 400m.

Ráz okolní krajiny je rovinatý, zastavěný objekty BPS a zemědělského areálu.

## 1.2 Provedené průzkumy a rozbor

### 1.2.1 Hydrogeologický průzkum

Rozsah stavby nevyžaduje žádné speciální průzkumy, nebudou prováděny žádné velké výkopové práce, pouze výkopové práce pro základy objektů a vedení kondenzátu (hloubka max. 1,5m).

Stavba se nenachází na poddolovaném území.

## 1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

### 1.3.1 Stávající ochranná pásma

- 6,5m – ochranné pásmo kolem fermentoru
- 15m – ochranné pásmo kolem hořáku zbytkového plynu
- ochranná pásma vnitro areálových sítí (plynovod, vedení NN, teplovod, vedení kejdy, vodovod) dle ČSN 73 6005 – sítě jsou v majetku stavebníka – nejedná se o veřejné sítě
- 20m – ochranné pásmo výroby elektřiny dle energetického zákona (kolem celé BPS) – BPS je v majetku investora

Navržené nadzemní stavební objekty nezasahují do výše uvedených ochranných pásem a požárně nebezpečných prostorů BPS. Napojení plynovodů, přípojky NN a odvod kondenzátu bude provedeno na stávající sítě v majetku investora. Nebudou budovány žádné nové přípojky na veřejné sítě.

V PBŘS jsou nově stanoveny požárně nebezpečné prostory kolem objektu plnicí stanice a kolem zařízení pro čištění bioplynu (viz samostatná část PD – PBŘS). Investor souhlasí s ponecháním teplovodu pod objekty zařízení pro čištění bioplynu a pod plnicí stanicí. Stávající vodovod a kabel VO nacházející se na SV straně stavby bude řešen v dalším stupni PD dle jejich skutečné polohy. Budou provedeny sondy.

### **1.3.2 Bezpečnostní pásma**

Nejsou stanoveny žádné stávající bezpečnostní pásma a výstavbou předmětných objektů nevzniknou žádná nová bezpečnostní pásma.

### **1.3.3 Ex zóny**

V prostoru bioplynové stanice a nově navržených objektů se nachází prostory s výbušným prostředím. Podrobněji stanoveno v Protokolu o určení vnějších vlivů.

## ***1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území***

Stavba se nenachází v záplavovém a na poddolovaném území. Stavba se nenachází v chráněné krajinné oblasti.

## ***1.5 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, odtokové poměry***

Vzhledem k rozsahu nebude mít výstavba předmětných objektů zásadní vliv na okolní pozemky a stavby.

Odtokové poměry v území se navrženou stavbou nezmění. Srážkové vody z nově zpevněných ploch a kontejnerů zařízení budou likvidovány gravitačně.

## ***1.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin***

V rámci výstavby předmětných objektů nebudou prováděny žádné demoliční práce, nebudou prováděny žádné asanace ani kácení dřevin.

## ***1.7 Zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa***

Nebudou prováděny

## ***1.8 Územně technické podmínky***

### **1.8.1 Komunikační napojení**

Stavba je napojena na stávající vnitro areálovou dopravní infrastrukturu. Provoz na přístupových komunikacích nebude během stavby přerušen.

### **1.8.2 Dodávka a odběr energií**

Dodávka elektřiny pro novou technologii bude zajištěna napojením na stávající NN rozvody v rozvodně NN bioplynové stanice.

Bioplyn bude transportován pomocí plynovodů.

### **1.8.3 Zásobování vodou, kanalizace**

Pro provoz předmětného zařízení není nutná pitná ani užitková voda – nebude budována žádná vodovodní přípojka.

Nebude budována splašková kanalizace.

Dešťové vody z nově zpevněných ploch budou likvidovány gravitačně.

Vzniklý kondenzát bude skladován v šachtě v těsné blízkosti zařízení pro čištění bioplynu. Po naplnění jímky bude kondenzát přečerpáván do stávající šachty na kondenzát v blízkosti dmyhadla bioplynové stanice, odsud bude dále odčerpáván spolu s kondenzátem vzniklým v zařízeních bioplynové stanice.

### **1.8.4 Zásobování požární vodou**

Zásobování požární vodou zůstane stávající – řešeno v samostatné části PD.

### **1.8.5 Zajištění vody a energií po dobu výstavby**

Pro výstavbu je zapotřebí zajištění zdroje vody a elektrické energie. Budou využity stávající rozvody vody a energií. Pro výstavbu se nebudou budovat žádné nové přípojky na veřejné sítě.

Jako zdroj elektrické energie bude sloužit stavební rozvaděč, který bude napojen v souladu s předpisy na stávající rozvody areálu BPS.

Jako zdroj vody pro výstavbu bude sloužit stávající rozvod užitkové vody v areálu BPS.

Povolení s odběrem vody a elektrické energie bude předem odsouhlaseno mezi dodavatelem stavby a investorem.

### **1.8.6 Věcné a časové vazby stavby, související investice**

Nejsou vyžadovány.

## 2 Celkový popis stavby

### 2.1 Účel užívání stavby

Projekt „Čištění bioplynu a plnicí stanice bioCNG Vrahovice“ řeší instalaci zařízení pro čištění bioplynu ke stávající bioplynové stanici Vrahovice. Zařízení funguje na principu membránové separace bioplynu. Permeát z membránové separace s nízkým obsahem metanu bude spalován v kogenerační jednotce spolu s bioplynem vyrobeným v bioplynové stanici. Nebude tedy docházet k vypouštění permeátu do ovzduší. Vyčištěný bioplyn bude využíván ve formě bioCNG pro plnění mobilních zásobníků bioCNG, případně automobilů, nebo zemědělské techniky.

Nadprodukce bioplynu ze stávající bioplynové stanice bude využívána v zařízení pro čištění bioplynu pro výrobu biometanu s obsahem CH<sub>4</sub> minimálně 95%. Vyrobený biometan bude dopravován do plnicí stanice, která bude umístěna v těsné blízkosti zařízení pro čištění bioplynu. V plnicí stanici bude biometan stlačován na tlak cca 250 bar a bude meziskladován v tlakových zásobnících lahvích. Odsud bude přepouštěn pomocí VVTL flexibilní hadice do mobilního zásobníku plynu, případně do nádrží automobilů nebo zemědělské techniky. Součástí výdeje bioCNG je integrovaný výdejní panel, který zaznamenává odebrané množství bioCNG a umožňuje výdej pouze oprávněným osobám.

#### Základní kapacity stavby:

- Spotřeba bioplynu: max. 50Nm<sup>3</sup>/hod
- Množství vyrobeného biometanu: dle obsahu metanu – cca 50% spotřeby bioplynu
- Obsah metanu v biometanu min 95% (dle ČSN 65 6514)
- Spotřeba elektrické energie cca 1,25 kWh/ Nm<sup>3</sup> produktu
- Roční doba provozu 8000h
- Celková roční produkce biometanu max. cca 200000 Nm<sup>3</sup> ~ 140000kg
- Celková roční produkce bioCNG cca 140000kg při tlaku 250bar

### 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### 2.2.1 Urbanistické řešení

Jedná se o výstavbu 2 kontejnerových objektů, výdejního stojanu s přístřeškem. Charakter nových objektů odpovídá okolní zástavbě a výstavba předmětných objektů nemá zásadní vliv na urbanistické řešení území.

## 2.2.2 Architektonické řešení

### Nadzemní stavební objekty:

V blízkosti objektu strojovny bioplynové stanice bude nainstalováno zařízení pro čištění bioplynu a plnicí stanice v kontejnerovém provedení. Pro přívod bioplynu a odvod permeátu budou vybudovány 2 nerezová nadzemní potrubí.

Kontejnery zařízení jsou provedeny jako železobetonové s tloušťkou stěny 100mm. Ve stěnách kontejnerů jsou otvory pro odvětrání a vstupní dveře. Na střechu kontejnerů jsou vyústěny odvětrávací otvory případně odplyňovací potrubí. Kontejnery jsou uzemněny.

Pro výdej bioCNG bude sloužit VVTI flexibilní hadice. BioCNG bude skladováno v mobilním zásobníku plynu a následně odváženo do místa konečné spotřeby.

Plynovody pro přívod bioplynu a odvod odplynu budou provedeny jako nerezová nadzemní potrubí. V prostoru mezi kontejnerem zařízení pro čištění bioplynu a strojovnou BPS bude potrubí podepřeno 2ks ocelovými sloupy. Bude zachována podchozí výška.

Přípojka NN bude provedena jako nadzemní. Kabel bude napojen ze stávající rozvodny NN a veden po vnější stěně objektu strojovny BPS. V prostoru mezi kontejnerem zařízení pro čištění bioplynu a strojovnou BPS bude kabel veden v kabelovém žlabu ukotveném na ocelové sloupy plynovodů.

- Rozměry kontejneru zařízení pro čištění bioplynu (dxšxv) 6x2,5x2,5m
- Rozměry kontejneru plnicí stanice (dxšxv) 6x2,5x2,5m
- Délka přívodu bioplynu 15m
- Délka odvodu permeátu 15m
- Délka přípojky NN 40m

### Podzemní stavební objekty:

Jako podzemní objekty budou budovány základy pro kontejnery a ocelové podpěrné sloupy a dále kondenzátní šachta a potrubí odvod kondenzátu

- Hloubka uložení šachty – dle podélného profilu – bude stanoveno v dalším stupni PD
- Hloubka uložení potrubí pro odvod kondenzátu min. 1m

Investor souhlasí s ponecháním teplovodu pod objekty zařízení pro čištění bioplynu, pod plnicí stanicí a nově zpevněnými komunikacemi.



Budou prováděny zemní práce pouze pro výše uvedené podzemní objekty a výkopy pro uložení potrubí odvodu kondenzátu.

#### Zpevněné plochy:

Pro přístup ke kontejnerům zařízení budou vybudovány nově zpevněné plochy. Ve vyhrazeném prostoru pro mobilní zásobník bude vybudována železobetonová deska.

- Plocha pro mobilní zásobník – 21 m<sup>2</sup> – železobeton
- Pochozí zpevněné plochy - 18 m<sup>2</sup> – zámková dlažba

### **2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Zařízení pro čištění bioplynu funguje na principu membránové separace bioplynu. Nadvýroba bioplynu z bioplynové stanice je odvedena do zařízení pro čištění bioplynu, kde je nejprve z bioplynu odstraněna vlhkost, v odsiřovací koloně dojde k odstranění sulfanu. Následně je bioplyn komprimován na provozní tlak. K samotné separaci metanu od ostatních složek (především CO<sub>2</sub>) dochází na membránových modulech. Vyčištěný biometan je odváděn plynovodem do plnicí stanice a odplyn z membránových modulů zpět do BPS, kde je spalován v KGJ s bioplynem vyrobeným v bioplynové stanici. Celý proces čištění bioplynu je kontrolován a řízen plynovou analýzou. Vyrobený biometan splňuje normu ČSN 656514. Pro zajištění bezpečnosti je zařízení vybaveno detektory.

V plnicí stanici je biometan odorizován a následně stlačen pomocí VVTL kompresoru na tlak 250 bar (=bioCNG). Je meziskladován v zásobních tlakových lahvích, případně v mobilním zásobníku plynu.

Celá technologie je řízena řídicím systémem s dálkovou obsluhou.

Provoz zařízení nevyžaduje trvalou obsluhu. Je vyžadována pouze každodenní kontrola zařízení. Zařízení je plně automatické. Výdejní stojany jsou samoobslužné.

### **2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Charakter provozu neumožňuje zaměstnávání invalidních osob, proto není bezbariérové užívání stavby řešeno.

## 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Z hlediska budoucího užívání stavby je povinností uživatele provozovat ji v souladu s požadavky na bezpečnost práce a ochranu zdraví a pro tento účel vypracovat, případně aktualizovat patřičnou dokumentaci, která bude obsahovat tyto podmínky:

- dodržování provozního a havarijního řádu, provozních předpisů vč. pravidelného proškolení obsluhy zařízení
- dodržování podmínek provozu stanovenými technickými listy – protokoly pro jednotlivá zařízení
- provádění pravidelné údržby a technické prohlídky technologických zařízení a nosných konstrukcí budov
- revize a kontrola technologických zařízení budou prováděny min. 1 x ročně
- provádění pravidelné údržby a revize elektrických zařízení a instalace
- provádění pravidelné údržby a revize hromosvodu - min. 1x za 2 roky, po úderu bleskem okamžitě

Interval kontrol, revizí a údržeb jednotlivých zařízení bude stanoven v předávacím protokolu daného zařízení. O každé provedené prohlídce, revizi, údržbě a opravě je nutno založit písemnou zprávu – protokol.

Pro napojování, opravy a údržby el. zařízení mohou být povolány jen osoby, které mají k těmto úkolům potřebnou kvalifikaci.

V případě dodržení všech legislativních povinností a dodržení podmínek daných stávajícím havarijním plánem ve smyslu ustanovení § 39 vodního zákona, nepředpokládáme v této souvislosti významné riziko a tedy významný vliv záměru na životní prostředí.

## 2.6 Základní charakteristika objektů

### Objekt SO 01 – Zařízení pro čištění bioplynu

- Kontejnerové provedení
- Materiál kontejneru – železobeton, tl. stěny 100mm
- 2 oddělené prostory
- Základové pasy – prostý beton
- Stavební otvory
  - 1ks dveře 900x2000mm
  - 1ks dveře 1650x2000mm
  - 2ks větrací otvor 200x200mm
  - 2ks větrací otvor 200x400mm

2ks větrací otvor Ø327mm

### Objekt SO 02 – Plnicí stanice

- Kontejnerové provedení
- Materiál kontejneru – železobeton, tl. stěny 100mm
- Základové pasy – prostý beton
- Stavební otvory 2ks dveře 1650x2000mm  
2ks větrací otvor 200x600mm  
1ks větrací otvor Ø327mm

### Objekt SO 03 – Přívod bioplynu a odvod permeátu

- Nadzemní provedení (potrubí kondenzátu podzemní)
- Materiál nerez DN80
- Výška nad terénem cca 2,6m
- Podzemní šachta na kondenzát Ø1200mm

### Objekt SO 04 – Přípojka NN

- Nadzemní provedení
  - Specifikace 1xCYKY 5x25 v kabelovém žlabu
- Pozn: definitivní typ kabelu bude upřesněn v dalších stupních PD

### Objekt SO 05 – Zpevněné plochy

#### Konstrukce pochozích zpevněných ploch

KONSTRUKČNÍ VRSTVA	OZN.	TL.	NORMA	Edef
Betonová zámková dlažba	DL	80mm	ČSN EN 73 6131	
Lože z drceného kameniva fr.4-8	DDK	40mm	ČSN EN 73 6121	50MPa
Štěrkoдрť	ŠDb 0-63	150mm	ČSN 73 6126	30 MPa
<b>Hv (konstrukce celkem)</b>		<b>270mm</b>		

#### Konstrukce plochy pro mobilní zásobník:

KONSTRUKČNÍ VRSTVA	OZN.	TL.	NORMA	Edef
Železobeton		200mm		
Štěrkoдрť	ŠDa 0-63	200mm	ČSN 73 6126	90 MPa
<b>Hv (konstrukce celkem)</b>		<b>400mm</b>		

## **Mobilní zásobník plynu**

Mobilní zásobník plynu je mobilní přemístitelné zařízení o maximálních rozměrech (DxŠxV) 6x2,5x2,5m. Jedná se o typové zařízení pro skladování CNG. Bude umístěný na betonové ploše.

## **2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Viz. kap. 2.6 Základní charakteristika objektů

## **2.8 Požárně bezpečnostní řešení stavby**

Viz. samostatná část PD.

## **2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

Pro provoz zařízení bude využíván bioplyn a elektrická energie vyrobená v bioplynové stanici. Nebude využívána žádná pitná ani užitková voda. Při separaci vzniklý odplyn bude spoluspalován v KGJ a nebude tedy vypouštěn přímo do ovzduší.

## **2.10 Hygienické požadavky na stavby**

Stavba je navržena v souladu s vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu. Zařízení je navrženo s občasným dozorem (1x za 24 hod), bez trvalé obsluhy.

Sociální zařízení zaměstnanců s dostatečnou kapacitou je řešeno ve stávajících prostorech. Výstavbou předmětných objektů nedojde ke změně hygienických požadavků.

## **2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **2.11.1 Ochrana stavby před pronikáním radonu**

Nejsou nutná žádná opatření z hlediska nebezpečí radiační zátěže.

### **2.11.2 Ochrana před technickou seismicitou**

Nejsou nutná žádná opatření z hlediska zatížení stavby od seizmicity.

### **2.11.3 Ochrana před hlukem**

Nejsou nutná žádná další opatření z hlediska ochrany před hlukem. Všechny pohony technologických zařízení jsou umístěny uvnitř kontejnerů.

S přihlédnutím k přípustným korekcím na charaktery činností v uvedených prostorech a délku pobytu obsluhy je dané prostředí v souladu s hygienickým předpisem vyhl. č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Pracovníci obsluhy a údržby musí při pobytu na těchto pracovištích používat ochranné protihlukové pomůcky. Pobyt obsluhy je u těchto zařízení omezen pouze na pochůzkovou činnost.

Instalovaná zařízení spolehlivě zajistí splnění požadavku nepřekročení hygienické limity hluku 40/50 dB (A) pro noční/denní dobu v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb.

### **2.11.4 Povodně**

Lokalita je bez rizika povodní.

### **2.11.5 Poddolování**

Dotčené území nepatří do oblasti s výskytem sesuvů půdy ani do oblasti s výskytem poddolování.

### **2.11.6 Řešení ochrany stavby před vniknutím nepovolaných osob**

Celý areál zemědělského areálu je oplocen a je tak zamezeno přístupu nepovolaných osob. Všechny objekty zařízení budou vybaveny uzamykatelnými dveřmi nebo vraty.

## **3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Viz. kap. 1.8 Územně technické podmínky

## **4 Dopravní řešení**

### **4.1 Popis dopravního řešení**

Přístup k zařízení a výdejnímu stojanu bude zajištěn po stávající vnitro areálové komunikaci.

### **4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Celý zemědělský areál je napojen na stávající dopravní infrastrukturu – účelovou obecní komunikaci a silnici č. III/4357. Nebude budováno žádné nové napojení na dopravní infrastrukturu.

### **4.3 Doprava v klidu**

V rámci stavby nebudou budovány žádná nová parkovací místa. Předpokládá se odvoz mobilních tlakových zásobníků pouze v denní době.

## **5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Budou prováděny zemní práce pro základy kontejnerů a podpěrných sloupů, dále budou prováděny zemní práce pro potrubí pro odvod kondenzátu a šachty a dále pro založení zpevněných ploch.

Nebude řešena vegetace.

## **6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **6.1 Ovzduší**

Navrhované zařízení není zdrojem pachových a znečišťujících látek do ovzduší. Vzniklý odplyn bude odváděn zpět do BPS, kde bude spálen v KGJ. Nebude tedy docházet k žádnému úniku CH<sub>4</sub> do ovzduší.

V době výstavby dojde k částečnému navýšení emisí vlivem pojezdů stavební techniky a stavebních prací. Toto navýšení však bude pouze dočasné. Navíc množství emisí zejména tuhých znečišťujících látek do ovzduší lze poměrně účinně eliminovat dodavatelskou kázní a dodržením opatření jako je pravidelné zkrápění stavebních ploch a příjezdových komunikací, pravidelné uklízení příjezdových komunikací, pravidelné čištění stavebních mechanismů, zaplachtování nákladních automobilů převážejících sypký materiál apod.

### **6.2 Hluk**

#### **6.2.1 Hluk - vnější prostředí**

Nejsou nutná žádná další opatření z hlediska ochrany před hlukem. Všechny pohony technologických zařízení jsou umístěny uvnitř kontejnerů.

S přihlédnutím k přípustným korekcím na charaktery činností v uvedených prostorech a délku pobytu obsluhy je dané prostředí v souladu s hygienickým předpisem vyhl. č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Pracovníci obsluhy a údržby musí při pobytu na těchto pracovištích používat ochranné protihlukové pomůcky. Pobyt obsluhy je u těchto zařízení omezen pouze na pochůzkovou činnost.

Instalovaná zařízení spolehlivě zajistí splnění požadavku nepřekročení hygienické limity hluku 40/50 dB (A) pro noční/denní dobu v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb.

### **6.2.2 Hluk - vnitřní prostředí**

Pracovníci obsluhy a údržby musí při pobytu na těchto pracovištích používat ochranné protihlukové pomůcky. Pobyt obsluhy je u těchto zařízení omezen pouze na pochůzkovou činnost.

## **6.3 Voda**

Není využívána.

## **6.4 Odpady**

### **6.4.1 Odpadové hospodářství**

Při výstavbě a provozu hodnoceného záměru mohou vznikat odpady různých skupin a druhů. Bude se jednat jak o odpady kategorie „odpady ostatní“ (O) tak o odpady kategorie „nebezpečný odpad“ (N).

Nakládání s odpady se v České republice řídí ustanovením zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů (zákon o odpadech) a jeho prováděcími předpisy.

S legislativou odpadového hospodářství úzce souvisí legislativní předpisy platné v oblasti nakládání s obaly, které jsou stanoveny zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) a prováděcími předpisy k tomuto zákonu.

Na nakládání s nebezpečnými odpady se dále přiměřeně vztahuje i zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích.

### **6.4.2 Nakládání s odpady**

Každý subjekt má povinnost předcházet vzniku odpadů, omezovat jejich množství a nebezpečné vlastnosti a přednostně zajistit jejich využití před jejich odstraněním. Odpovědnost za řádný průběh jakékoliv činnosti s odpadem související nese původce, respektive oprávněná osoba, která odpad při dodržení podmínek stanovených zákonem a prováděcími předpisy převzala.

Původce odpadů je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich převedení do vlastnictví oprávněné osoby. Do té doby musí být ze strany dodavatele stavby zajištěno:

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

Pokud budou při realizaci záměru, provozu či odstranění vznikat ostatní odpady v množství více než 1000 t ostatního odpadu za rok nebo nebezpečné odpady v množství více než 10 t/rok, je povinností původce, aby vypracoval Plán odpadového hospodářství, který bude v souladu se závaznou částí Plánu odpadového hospodářství kraje.

Z hlediska potenciálního vzniku odpadů podobných komunálním odpadům (ve smyslu § 2 a 3 odst. 2 vyhlášky č. 381/2001 Sb.) upozorňujeme na ustanovení § 17 odst. 5) zákona č. 185/2001 Sb., které umožňuje původcům takovýchto odpadů na základě smlouvy s obcí využít systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálním odpadem.

Pokud se původce produkující výše zmíněný odpad nezapojí do systému zavedeného obcí pro nakládání s komunálními odpady, vytrídí z odpadu jeho nebezpečné a využitelné složky (druhy odpadů z podskupiny odpadu 20 01) a zbylou směs nevyužitelných druhů odpadů kategorie ostatní odpad zařadí pro účely odstranění pod katalogové číslo samostatného druhu odpadu 20 03 01 Směsný komunální odpad.

### **6.4.3 Odpady vznikající při výstavbě**

Při výstavbě budou vznikat odpady různých skupin a druhů dle „Katalogu odpadů“. Následující tabulka uvádí přehled předpokládaných odpadů vznikajících při výstavbě.

Směsný stavební a demoliční odpad, zařazený v katalogu jako nebezpečný, bude roztríděn na jednotlivé složky a zaříděn podle katalogu odpadů.

Dodavatel stavby musí během stavebních prací zajistit kontrolu nakládání s odpady a údržbu stavebních strojů. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). Pod stacionárními stavebními mechanismy bude umístěna olejová vana na zachycení unikajících olejů. Stavební suť bude v maximální možné míře recyklována, s přebytečnými zeminami bude nakládáno dle dispozic nebo se souhlasem kompetentních orgánů.

V průběhu stavby zajišťuje likvidaci vznikajících odpadů dodavatel stavby v rámci svého programu odpadového hospodářství a souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Na staveništi budou odpady ukládány odděleně utříděné.

Při kolaudačním řízení předloží provádějící stavební firma doklady o způsobu likvidace odpadů.



Tab. 1 Orientační přehled odpadů vznikajících při výstavbě

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu	Předpokládané množství	Způsob nakládání s odpady
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	0	cca 80kg	dodavatel stavby
15 01 02	Plastové obaly	0	cca 50kg	dodavatel stavby
15 01 03	Dřevěné obaly	0	cca 20kg	dodavatel stavby
15 01 06	Směsné obaly	0	cca 20kg	dodavatel stavby
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny	N	cca 20kg	dodavatel stavby
17 01 01	Beton	0	cca 100kg	dodavatel stavby
17 01 02	Cihla	0	cca 30kg	dodavatel stavby
17 01 07	netříděná stavební hmota	0	cca 200kg	dodavatel stavby
17 02 01	Dřevo	0	cca 100kg	dodavatel stavby
17 04 05	Železo a ocel	0	cca 100kg	dodavatel stavby
17 04 07	Směs kovů	0	cca 5kg	dodavatel stavby
17 04 11	Odpad kabelů	0	cca 50kg	dodavatel stavby
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod 17 05 03	0	cca 400kg	dodavatel stavby
17 06 04	Izolační materiály	0	cca 5kg	dodavatel stavby
20 03 01	Směsný komunální odpad	0	cca 100kg	dodavatel stavby

#### 6.4.4 Odpady vznikající při provozu

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel. V následující tabulce je uveden seznam nejdůležitějších odpadů, u nichž se předpokládá vznik v rámci provozu. Pro nakládání s nebezpečnými odpady požádá oznamovatel o udělení souhlasu k nakládání s nebezpečnými odpady. Odpady budou předávány odborné firmě, která je oprávněna k nakládání s odpady podle zákona č. 185/2001 Sb. nebo podle zvláštních právních předpisů

Tab. 2 Přehled a kategorizace odpadů vznikajících v době provozu

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kat. odpadu	Předpokládané množství za rok	Způsob nakládání s odpady
13 02 06	Syntetické motorové, převodové a mazací oleje	N	200kg	předání odborné firmě
14 06 03	Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel	N	100kg	předání odborné firmě
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	100kg	předání odborné firmě
15 01 02	Plastové obaly	O	50kg	předání odborné firmě
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	50kg	předání odborné firmě
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N	50kg	předání odborné firmě
16 06 02	Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	N	5kg	předání odborné firmě
20 01 21	Zářivky	N	10kg	předání odborné firmě
20 01 39	Plasty	0	50kg	předání odborné firmě
20 03 01	Směsný komunální odpad	0	200kg	předání odborné firmě

#### 6.4.5 Nakládání s nebezpečnými odpady

Při provozu záměru se nepředpokládá skladování, používání či jiné nakládání se zvláště nebezpečnými látkami ve smyslu ustanovení §39 zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon).

#### 6.5 Vliv stavby na přírodu a krajinu

Zájmová lokalita se nachází mimo chráněná území. Stavba tak nezasahuje do žádného velkoplošného či maloplošného zvláště chráněného území.

#### 6.6 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

##### 6.6.1 Ochranná pásma

Kolem zařízení pro čištění bioplynu a plnicí stanice budou stanoveny požárně nebezpečné prostory (viz samostatná část PD – PBŘS). Kolem nových inženýrských sítí (plynovody, vedení NN, komunikační kabely) jsou stanovena ochranná pásma dle ČSN 73 6005 – sítě budou v majetku stavebníka – nejedná se o veřejné sítě.

### 6.6.2 Bezpečnostní pásma

Nebudou stanovena žádná nová bezpečnostní pásma.

### 6.6.3 Ex zóny

V prostoru zařízení pro čištění bioplynu a plnicí stanice se nachází prostory s nebezpečím výbuchu. Podrobněji stanoveno v Protokolu o určení vnějších vlivů.

## 7 Ochrana obyvatelstva

Provoz stávající bioplynové stanice je možný pouze na základě platného provozního řádu a havarijního plánu. Provozovatel BPS je povinen aktualizovat provozní řád, případně havarijní plán před uvedením zařízení do provozu.

## 8 Zásady organizace výstavby

### 8.1 *Potřeby a spotřeby médií a hmot*

Veškeré stavební hmoty, materiály, konstrukce a prvky technologie budou na stavenišťě dováženy v pravidelných intervalech v souladu s harmonogramem postupu výstavby, který bude součástí realizační dokumentace zhotovitele. Plocha stavenišťě vč. ploch skladů a skládek je pro potřeby výstavby dostatečná.

### 8.2 *Odvodnění stavenišťě*

Bude řešeno do stávající dešťové a splaškové kanalizace v areálu.

### 8.3 *Napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu*

Viz. kap. 1.8 Územně technické podmínky.

### 8.4 *Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Staveništní provoz bude omezovat okolní stavby a pozemky v nejnutnější míře. Hlučné práce nebudou prováděny ve večerních hodinách o sobotách a nedělích a během státních svátků. Stanovený rozsah pracovní doby bude dodržován a jeho změna bude v předstihu řešena s příslušným orgánem hygienické služby a stavebním úřadem.

### 8.5 *Ochrana okolí stavenišťě a požadavky na souvis. asanace, demolice, kácení dřevin*

Celý areál je oplocen a je tak zabráněno vstupu nepovolaných osob na stavenišťě. V dolní části areálu je nutné provést oplocení stavenišťě. Kácení dřevin nebude na stavenišťi realizováno.

## **8.6 Maximální zábory staveniště**

Jedná se o dočasný zábor. Využity budou stávající manipulační plochy

## **8.7 Druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Viz. kap. 6.4 Odpady

## **8.8 Bilance zemních prací**

Budou prováděny zemní práce pro základové pasy kontejnerů, pro uložení plynovodů a pro komunikace.

## **8.9 Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Viz. kap. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

## **8.10 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Předpokládaná doba výstavby cca 1 měsíc / max.10 osob – z tohoto důvodu není nutné oznamovat zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce dle zákona 309/2006 Sb. §15.

Zadavatel stavby v souladu s §14, odst. 1) zákona č. 309/2006 Sb. je povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán BOZP ve smyslu §15 odst. „, zákona č. 309/2006 Sb. V plánu BOZP musí být uvedena potřebná opatření z hlediska způsobu provádění prací ve výšce nad 10m a práce a činnosti vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení. Definitivní plán BOZP bude možné zpracovat až po určení jednotlivých zhotovitelů montážních prací. Plán BOZP však musí být bezpodmínečně vypracován před zahájením prací na staveništi.

### **8.10.1 Bezpečnost práce na staveništi**

Prováděcím předpisem pro bezpečné provádění stavebních prací je nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Toto nařízení vlády představuje prováděcí předpis k zákonu č. 309/2006 Sb., 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). Dalším prováděcím předpisem, který je nutno dodržovat na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, je nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

### **8.10.2 Základní povinnosti zhotovitelů stavebních prací**

Podnikající právnické a fyzické osoby odpovídají v plné míře za plnění povinností uložených

zvláštními právními předpisy. Každý zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební práce, musí zejména:

- zajistit, aby zaměstnanci měli příslušnou zdravotní a odbornou způsobilost, a udělit jim pokyny k činnostem, které mají provádět
- podle ohrožení, které pro pracovníka vyplývá z prováděných prací, popř. rizika pracoviště, musí být zaměstnanci vybaveni příslušnými osobními ochrannými pracovními prostředky a dále vhodnými pracovními pomůckami a prostředky
- zajistit, aby činnosti zaměstnavatele a práce jeho zaměstnanců byly organizovány, koordinovány a prováděny tak, aby současně byli chráněni také zaměstnanci dalšího zaměstnavatele

### 8.10.3 Zajištění staveniště – pracoviště

Rozsah a úroveň předvýrobní přípravy ovlivňuje vlastní organizaci staveniště (pracoviště). Zajištění staveniště a jednotlivých pracovišť je nutné věnovat mimořádnou pozornost jak z hlediska ochrany pracovníků, tak osob nepatřících ke stavbě. Má-li být práce a pracoviště řádně připraveno tak, aby se činnost odbývala bezpečným způsobem, je třeba si plně uvědomit základní organizační požadavky k bezpečné práci.

Staveniště v zastavěném území nebo stavební pracoviště ve výrobních prostorách, včetně samostatných skládek v takovýchto lokalitách, musí být oploceno do výšky nejméně 1,8m, vstupy do těchto vymezených území musí být uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nepracuje, a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami.

Pro vytvoření ochranného pásma, jakékoliv oplocení či ohrazení (stabilní dvoutyčové ochranné zábradlí), pokud zasahuje do veřejných komunikací, musí být v noci a za snížené viditelnosti osvětleno výstražným červeným světlem.

U staveb liniových, tj. staveb s charakterem nepřetržité technologické návaznosti (např. výkopové rýhy, silniční komunikace), nebo u pracovišť, kde se provádí krátkodobé práce, se staveniště ohrazuje dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1m, nebo se zajistí bezpečnost technickou zábranou, osazenou ve vzdálenosti minimálně 1,5m od případného nebezpečí.

Místa, kde tento systém zabezpečení není možný, se musí zajistit buď řízením provozu, nebo střežením pověřenou osobou. Staveniště mimo zastavěné území, kde není veřejný přístup, se nemusí zajišťovat ohrazením, oplocením, či zábranou, stačí okolí upozornit na případná nebezpečí plynoucí ze stavby.

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

Pohyb pracovníků musí být řešen tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchozích profilů. Minimální šířka přístupové cesty na pracoviště je 0,75m, v případě oboustranného provozu 1,5m. Podchodné výšky smí být minimálně 2,1m, výjimečně 1,8m při zabezpečení snížených míst. Pro dopravu vozidel a strojů je dostatečným průjezdným profilem takový, který je o 30cm větší než rozměry dopravního prostředku včetně nákladu. Všechny překážky v komunikacích musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10cm, pak opatřeny vhodným přechodem nebo přejezdem. Jakékoliv otvory (je-li kratší rozměr větší než 25cm) a jámy v komunikacích nebo na pracovištích musí být zakryty poklopem nebo ohrazeny. Poklop musí mít odpovídající únosnost a nesmí být lehce odstranitelný. Nezakrývají se pouze ty otvory

(jámy), v nichž se pracuje. Pohybují-li se pracovníci u takovýchto otvorů v bezprostřední blízkosti (do 1,5m), musí být ohrazeny nebo střeženy.

Při výstupu, sestupu a práci na žebříku musí být pracovník otočen obličejem k žebříku, smí na něm vynášet či snášet břemena o hmotnosti nepřevyšující 20kg. Největší povolená délka přenosných žebříků je 8m, vždy při použití k výstupu (sestupu) musí být jeho délka taková, aby byl zajištěn jeho přesah výstupové úrovně minimálně o 1,1m. K zajištění bezpečnosti práce a stability musí být žebřík nepoškozený a zajištěn proti vychýlení z původní polohy. Při práci na žebříku se nesmí vystupovat až k hornímu konci, dosáhne-li úroveň chodidel pracovníka na žebříku výšky minimálně 5m, musí být při práci použit prostředek osobního zajištění (dále jen POZ) proti pádu, upevněný k pevné konstrukci. Mezi zakázané práce na žebříku řadíme práce s pneumatickým nástrojem, vstřelovacím přístrojem, řetězovou pilou, bourací práce u nestabilních konstrukcí, odbedňovací práce nosných podpůrných konstrukcí (jednoduché odbedňování ze žebříku je povoleno do výšky 3m), práce svářečské plamenem ve větší výšce než 1,5m a všechny práce, pokud by pracovník neměl možnost přidržet se žebříku oběma rukama. Dále se nesmí žebřík používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení nebo jako přechodový můstek. Práce, které se zakazují provádět ze žebříku, musí být vykonávány z bezpečných pracovních podlah. Výšková úroveň takovýchto podlah musí odpovídat druhu vykonávané práce- u těžkých prací se smí zvedat či manipulovat s břemeny do maximální výšky 1,5m od podlahy, u ostatních tzv. lehkých prací do výšky 2m nad úrovní pracovní podlahy.

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

#### **8.10.4 Pracoviště s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky**

##### Obecné zásady:

Za práci ve výšce a nad volnou hloubkou se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím nebo sesutím. Jedná se o libovolnou, jakoukoliv výšku, kdy pracoviště či komunikace převyšuje okolní prostranství a případným pádem hrozí nebezpečí poškození zdraví.

Z těchto důvodů je nutné zajišťovat ochranu pracovníků proti pádu. Do výškového rozdílu 1,5m způsob zabezpečení není stanoven (pokud se nejedná o činnosti nad vodou nebo jinými látkami), každá práce či pohyb pracovníka v této úrovni však vyžaduje náležitou pozornost. Jako vyvýšená místa pro práci se však nesmí používat vratkých předmětů nedostatečných rozměrů anebo takových, které nejsou k tomuto účelu určeny.

Ochrana proti pádu z výšky nad 1,5m musí být zajišťována buď kolektivním, nebo osobním

zajištěním. Při kolektivním zajištění se vždy jedná o technický způsob zabezpečení pomocí ochranných a záchytných konstrukcí (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklapy, sítě, apod.). Tento způsob ochrany proti pádu z výšky je vždy upřednostňován, a pokud by ho nebylo možno provést nebo jeho zřízení by bylo příliš nákladné či zdlouhavé s ohledem na krátkodobost a jednoduchost následných prací, musí se použít osobní zajištění pracovníků pomocí POZ (měl by to být vždy zachycovací postroj s kombinací dalších prvků do „systému zachycení pádu“). Pracovníci musí být po celou dobu, kdy budou práci ve výškách provádět, chráněni některým z výše uvedených způsobů.

#### Způsoby zajišťování pracoviště:

Každé pracoviště, kde hrozí nebezpečí pádu z větší výšky než 1,5m a kde je možno použít technický způsob řešení, musí být na nebezpečných místech chráněno ochranným zábradlím minimální výšky 1,1m – do 2m výšky jednotyčovým, nad 2m dvoutyčovým zábradlím.

K místům, kde se pracuje a jejichž volné okraje nejsou zajištěny proti pádu z výšky, musí být zamezen přístup technickými zábranami (jednotyčové zábradlí, lano, apod. – nestačí tabulka se zákazem vstupu), umístěným minimálně 1,5m od hrany pádu ve výši 1,1m.

Pokud je stanoven způsob zabezpečení pomocí POZ (povinnost zpracovatele technologického nebo pracovního postupu), musí být pracovník seznámen s místem a návodem jeho použití a POZ musí být vždy před použitím vizuálně prohlédnutý.

POZ, které dělíme na pracovní polohovací prostředky a prostředky k zachycení pádu, musí být pravidelně prohlíženy a jednou za 12 měsíců přezkoušeny u osoby oprávněné výrobcem, případně podle požadavku výrobce seřizeny, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak anebo došlo-li k mimořádné události (zachycení pádu pracovníka, apod.) S výjimkou úprav povolených výrobcem v návodu k použití nebo technických podmínkách se nesmí na POZ provádět žádné úpravy nebo změny, ani zasahovat do jeho funkce, konstrukce nebo systému.

Práce, při které má pracovník použít POZ k zachycení pádu, se považuje za práci v ohroženém prostoru. Místo upevnění (ukotvení) prostředku k zachycení pádu musí odolat ve směru možného pádu minimální statické síle 15kN. Pod místem upevnění (ukotvení) musí být dostatečný volný prostor pro zabezpečení zachycení případného pádu pracovníka. Zachycovací postroj musí být s místem upevnění (ukotvení) spojen samostatným spojovacím prostředkem.

Při použití polohovacího prostředku musí být pracovní polohovací prostředek seřizen tak, že volný pád je omezen na nejvíce 0,5m. V místech, kde je pracovník ohrožen pádem z výšky, do hloubky nebo propadnutím, může být použit jen zachycovací postroj s vhodným prostředkem tlumení energie pádu, například s tlumičem pádu, zachycovačem pádu nebo prostředkem pro dynamický způsob jistění pracovníka. Výška volného pádu musí být co nejmenší, nejvíce však 4m.

Po celou dobu práce ve výšce, a to i při přesunu na jiné místo, musí být pracovník zabezpečen POZ.



Zemní práce:

Všechny výkopy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být zajištěny. Za vyhovující zábranu se považuje zábradlí vysoké 1,1 m ve vzdálenosti nejméně 150 cm od hrany, nápadná překážka vysoká nejméně 0,6 m ve vzdálenosti 150 cm od hrany, nebo výkopek v kyprém stavu 0,9 m vysoký. Výkopy přiléhající k veřejným komunikacím, nebo do nich zasahující, musí být opatřeny dopravní značkou a v noci a za snížené viditelnosti označeny červeným výstražným světlem na začátku a na konci. Další světla se umístí max. po 50 m podél výkopu. Vybraný způsob zabezpečení se ponechává plně na zvyklostech odborné prováděcí firmy.

Přes výkopy v obydleném úseku stavby budou v dostatečných vzdálenostech zřízeny přechody. Na veřejném prostranství se budují o šířce 150 cm s oboustranným dvoutýčovým zábradlím se zarážkou. Přechody na staveništi se budují od hloubky výkopu 0,5 m o šířce 0,75 m s oboustranným zábradlím. Únosnost přechodů musí odpovídat předpokládanému zatížení. Tyto přechody budou zbudovány dle zvyklostí odborné prováděcí firmy. Tyto přechody, jako i případné ochranné zábradlí, nebo valy, budou uzpůsobeny osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Přechody budou plynule navazovat na okolní terén (bez převýšení), zábradlí bude opatřeno u spodní části zarážkou v celkové výšce min. 100mm, případné ochranné valu budou po obvodu ochráněny výstražnou páskou ve výšce 1,0m od upraveného terénu, celé staveniště bude ve večerních a nočních hodinách osvětleno.

Stěny výkopů musí být zajištěny proti sesutí. V případě, že je výkop prováděn ručně, musí být výkopy rýh, hloubených zářezů a jam se strmými stěnami, které jsou v zastavěném území a které jsou hlubší než 1,3m, opatřeny pažením. V nezastavěném území musí být zapaženy výkopy od hloubky 1,5m. Do nezajištěného výkopu větších hloubek, než je uvedeno nesmí pracovníci vstupovat, podkopávání svahů je zakázáno.

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

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

Stroje a strojní zařízení:

Stroje se smí používat jen k činnostem, ke kterým byly konstrukčně uzpůsobeny, a pokud jsou svým provedením a technickým stavem způsobilé k bezpečnému provozu. Každý stroj, uvádí-li ho jeho provozovatel (v případě stavebních činností zhotovitel stavebních prací) do provozu, musí splňovat požadavky k bezpečné práci. Jedná se o nutnou vybavenost, která musí být u stroje k dispozici, nebo být řešena:



- pokyny pro obsluhu a údržbu stroje, v nichž musí být stanoveny povinnosti obsluhy před zahájením, v průběhu a po skončení provozu, způsob a rozsah prováděné údržby, apod.
- návod a značení na stroji v českém jazyce, a to i v případě, že výrobce je zahraniční
- provozním deníkem k uvádění všech nutných údajů o denním provozu a revizní knihou, respektive pasportem, obsahujících základní technické parametry o strojích, údaje o zkouškách, druzích oprav, apod.
- provozuschopným funkčním zařízením pro signalizaci či dorozumívání (zvuková, světelná)
- bezpečnostními sděleními, nápisy, tabulkami, značkami zajišťujícími trvalou informovanost obsluhy pro bezpečné úkony při provozu stroje
- ochranným zařízením z krytů a zábran v místech, kde může dojít k ohrožení pracovníků (místa tlačná, střížná, rotující, nahodilá spuštění)
- bezpečným přístupem ke stanovišti obsluhy, jakož i vlastním prostorem vymezeným k obsluze stroje.

Jsou – li splněny technické a dokumentační požadavky, může být stroj uveden do provozu za předpokladu, že obsluha stroje má příslušnou odbornou způsobilost.

Obsluha je povinna před zahájením práce prohlédnout stroj a překontrolovat funkčnost všech ovládacích, sdělovacích a bezpečnostních zařízení. Zjistí-li závadu, stroj nesmí být uveden do provozu dříve, než je závada odstraněna.

#### Seznam předpisů vztahujících se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve stavebnictví:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., ve znění zákona č. 362/2007 Sb., 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)

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 133/1985 Sb. – ve znění pozdějších předpisů o požární ochraně

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

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

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Vyhláška č. 268/2009Sb., o obecných požadavcích na stavby

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 21/1979 Sb. – ve znění pozdějších předpisů, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení

Vyhláška č. 18/1979 Sb. – ve znění pozdějších předpisů, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení

Vyhláška č. 73/2010 Sb. - Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

ČSN 33 2000-7-704 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 34 1090 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení

ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1090-1 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců

ČSN EN 1090-2 +A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

ČSN 74 6930 Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení

ČSN 73 8101 Lešení - Společná ustanovení

ČSN EN 363 (832650) Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky

Mimo to je zapotřebí dbát ustanovení příslušných ČSN a dalších předpisů vztahujících se k používaným zařízením, užívaným k technologickým a pracovním postupům a dalším podmínkám prováděných prací.

### ***8.11 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb***

Charakter provozu neumožňuje zaměstnávání invalidních osob, proto není bezbariérové užívání stavby řešeno.

### ***8.12 Zásady pro dopravní inženýrská opatření***

Výstavbou budou dotčeny pouze vnitro areálové komunikace.

### ***8.13 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě)***

Podrobněji stanoveno v Protokolu o určení vnějších vlivů.

Povinností zhotovitele stavby je stanovit rizika podle ustanovení § 102 Zákona č. 262 /2006 Sb. (Zákoník práce). Stanovení rizik musí být zhotovitelem vypracováno na jednotlivé pracovní činnosti, kde by mohlo dojít k ohrožení života a zdraví zaměstnanců a předložena nejpozději 8 dnů před zahájením stavební činnosti k posouzení, nebo případnému doplnění. Zhotovitel informuje o rizicích, která se mohou při realizaci stavby vyskytnout se zřetelem na práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (nebo koordinátor stavby dle §18 Zákona č. 309/2006 Sb.).

Projektantem nejsou stanoveny žádné další speciální podmínky pro provádění stavby.

### ***8.14 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny***

Zahájení stav. prací - ihned po podpisu smlouvy na GD (předpoklad 2. pol. 2020)

Doba výstavby - cca 1 měsíce

Uvedení do provozu - předpokládaný termín 10/2020

Předpokládané termíny výstavby jsou odvislé od zajištění příslušných správních rozhodnutí. Dílčí termíny budou upřesněny dle harmonogramu stavebních prací zpracované skutečně vybranou prováděcí firmou a to dle jejich interních zvyklostí a předpisů. Dílčí termíny stavby navrhujeme sloučit s kontrolními prohlídkami stavby. Kontrolní prohlídky stavby bude provádět pověřený zástupce stavebního úřadu, dozor stavby, zástupce prováděcí firmy, provozovatel a investor.

Termíny vlastních prohlídek stavby budou upřesněny dodavatelem stavby na základě zpracovaného interního harmonogramu stavebních prací. Stavební dozor vyzve vždy min. v 10-ti denním předstihu před dokončením jednotlivých etap stavby výše uvedené osoby.

Ke kontrolním prohlídkám, které bezprostředně souvisí s dotčenými orgány státní správy, resp. správci inženýrských sítí, budou k dílčí kontrolní prohlídce přizváni i zástupci těchto orgánů.

K závěrečné kontrolní prohlídce doloží investor, resp. dodavatel stavby protokoly o provedených zkouškách těsnosti, případně platný certifikát výrobku, dále pak revizi el. zařízení, aktualizovaný provozní řád a protokoly o provedení zkoušek těsnosti potrubí. Rovněž budou u všech používaných stavebních materiálů, trub, armatur, tvarovek a ostatních výrobků doloženy certifikáty „Prohlášení o shodě“ podle ustanovení paragraf 13, odst. 5, zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.