

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zakázka: S0 01 – koncový sklad s plynojemem

Místo: areál ZD Černá, Černá čp. 107, 594 42 Měřín

**Investor: AGRO-Měřín a.s., Zarybník č.p. 516,
594 42 Měřín, IČO: 49434179**

**Stupeň : dokumentace pro společné povolení, provedení
stavby**

Vypracovala : Veronika Štěpánová, DiS.

Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 0102640
Záluží 34, 390 02 Tábor
IČ: 010 25 309, tel : 777 336047

Hlavní použité předpisy:

ČSN 730802ed2 - PBS – Nevýrobní objekty /09-2023/
ČSN 730804ed2 - PBS – Výrobní objekty /09-2023/
ČSN 730810 - PBS – Společná ustanovení /07-2016/
ČSN 730818 - PBS – Obsazení objektů osobami /08-1997 + Z1.10-2002/
ČSN 730821 ed. 2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí /06-2007/
ČSN 730824 - PBS – Výhřevnost hořlavých látek /01-1993/
ČSN 730842 - PBS – Objekty pro zemědělskou výrobu – v platném znění
ČSN 730872 - PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení /02-1996/
ČSN 730873 - PBS – Zásobování požární vodou /07-2003/
ČSN 730875 - PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení /05-2011/
ČSN 7 6058 - Jednotlivé, řadové a hromadné garáže /10-2011/
ČSN 752411 - Zdroje požární vody /05-2004/
ČSN 061008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení /01-1998/
ČSN ISO 3864-1 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky-část 1 /01-2013/
ČSN EN ISO 7010 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky /01-2013/
ČSN 013495 - Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb /07-1997/
ČSN 018013 - Požární tabulky /04-1965 + Z1.05-1966 + Z2.10-1995/
Sb. 23/2008 ve znění pozdějších předpisů

Veškeré užití podklady jsou v posledním platném znění. Objekt je zařazen do KII, podléhá stanovisku HZS.

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: SO 01 - koncový sklad s plynojemem
Místo stavby: Areál ZD Černá - Měřín

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie II **K II T1**
TRÍDA VYUŽITÍ: první třída využití

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě			
Zastavěná plocha stavby:	835,00 m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	1
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světla výška podlaží:	17,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Návrhovaný počet osob:	0 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

Stanovení tříd využití	
Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	NE
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby			
Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemních podlažích:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	ANO		
Stavba z droje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	0,00 m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	0,00 litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	ANO	Objem:	6 740,00 m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	0,00 kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	0 ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

v. 15.12.2021

Doložena zpráva z r. 2012 p. Josef Baštýř . Původní stavba BPS byla rozdělena do PÚ následovně :

SPÚ č.1 – P1.01/N1 - I. – celá technologická část BPS, tedy kromě strojovny kogenerace, trať a rozvodny VN/NN a velínu se zázemím
v podstatě celá stanice

SPÚ č.2 – P1.02 - I. - 1.PP – prostor pro rozvaděče

SPÚ č.3 – P1.03 - II. - 1.PP – prostor pro trať

Poznámka:

Rozvodna i stanoviště olejového transformátoru jsou s ohledem na charakter hlavního provozu v tomto PBŘS navrženy jako samostatné požární úseky a to i přesto, že umístění olejového transformátoru s výkonem do 1000 kVA v jednom prostoru s rozvaděči je podle čl. 3.2.2 ČSN 33 3240 za dodržení určitých podmínek přípustné.

Prostory pro olejový transformátor musí být v souladu s ČSN 65 02 01 být vybaven nepropustnou zachytnou či havarijní jímkou dimenzovanou na celý objem oleje v transformátoru a provedenou podle všech požadavků příslušného oddílu výše zmíněné ČSN 65 0201 a oddílu 2.2 (jímky) ČSN 33 3240.

SPÚ č.4 – N1.01 - II. - 1.NP – velín a zázemí

SPÚ č.5 – N1.02 - I. - 1.NP – strojovna

Hodnoceno jako plynová kotelna II. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703 s tepelným výkonem do 1000 kW a jako provozovna s hořlavými kapalinami ve smyslu ČSN 65 0201.

U všech technologií je stanoven odstup 6,5 m.

Nově hodnocené zakrytí SO 01 rozšíří stávající BPS P1.01/N1 – I .

Nové zakrytí jímky SO 01 –respektuje stávající stav BPS.

Popis objektu a jeho využití

Parametry koncového skladu s plynojemem:

Objem jímky celkový:	7 238 m ³
Objem jímky užitečný:	6 740 m ³
Výška jímky vnitřní:	9,0 m
Výška plynojemu nad korunou nádrže:	8,0 m
Průměr jímky vnitřní:	32 m
Objem integrovaného plynojemu celkový:	3 180 m ³
Objem integrovaného plynojemu užitečný:	2 730 m ³
Zastavěná plocha:	835 m ²

Na koncový sklad, vnitřní průměr 32 m, světlá výška 9,0 m bude instalován plynojem ve tvaru kulové úseče. Pro promíchávání obsahu budou stávající ponorná míchadla demontována a nahrazena novými v Ex provedení.

Integrovaný plynojem skladovací jímky bude ve dvou membránovém provedení o užitém objemu cca 2 730 m³. Zakrytí bude plynotěsné, ukotvené na stěnu nádrže.

Koncový sklad s plynojemem bude opatřen vlastními hromosvody. Viz samostatná část projektové dokumentace.

Do koncového skladu vstupuje digestát z bioplynové stanice. Obsah bude dle potřeby promícháván pomocí instalovaných míchadel. Bioplyn bude skladován v integrovaném plynojemě umístěném na koncovém skladě. Bude prováděno biologické odsíření bioplynu pomocí parciální oxidace vzduchem.

Skladovaný bioplyn bude vyveden pomocí podzemního NTL plynovodu v plastovém provedení, který bude napojen na stávající potrubí plynovodu. Podzemní plynovod bude vybaven odvodněním do nové kondenzátní šachty. Zachycený kondenzát bude přečerpáván do koncového skladu.

Ve stávajících KGJ bude spalován bioplyn a vyráběna elektrická energie a teplo. Část elektrické energie bude využita na vlastní technologickou spotřebu zakrytého koncového skladu. Zbylá část energie bude využívána jako doposud – na technologickou spotřebu bioplynové stanice a spotřebu přilehlého areálu. Přebytky elektrické energie budou vyvedeny do elektrické sítě.

Skladovaný materiál z bioplynové stanice (digestát), bude dle potřeby vyvážen pomocí stávající výdejní plochy.

Celá technologie je řízena řídicím systémem s dálkovou obsluhou. Provoz zařízení nevyžaduje trvalou obsluhu. Je vyžadována každodenní kontrola zařízení. Zařízení je plně automatické.

Provoz koncového skladu s plynojemem se předpokládá plně automatický. Provoz zařízení tedy nevyžaduje trvalou obsluhu. Obsluha musí provádět kontroly a údržby zařízení (cca 1 h denně). Zajištění provozu předpokládá využití 1 pracovníka, počet pracovníků se nenavyšuje.

Dle TPG 205 01 čl. 4.7.2.4 stanoven bezpečnostní okruh pro SO 01 **6,5 m**. Vzhledem k tomu, že bude skladován hořlavý plyn, je nutné po obvodu bezpečnostního okruhu plynojemu viditelně vyznačit zákaz použití otevřeného ohně dle TPG 205 01 čl. 4.7.2.3. Do stávající koncepce BPS není zasahováno, je připojen nově objekt SO 01 . Stavba plynojemu není vně ŽB konstrukce zateplena.

Plynovod

NTL rozvod bioplynu slouží k přepravě skladovaného bioplynu ze stávající BPS do řešené jímky s plynojemem. A z jímky do stávajícího plynovodu BPS.

Provozní tlak NTL plynovodu $0,2\sim0,5\text{kPa} = 2\sim5\text{mbar}$. Kapalinová pojistka jímce bude nastavena na přetlak cca 3,5 mbar. Mechanická pojistka je nastavena na 10 mbar.

Nadzemní části NTL plynovodu budou provedeny z nerezové oceli. Podzemní budou plastové. Kondenzát bude samospádem odváděn do kondenzátních šachet a přečerpáván do řešení jímky.

Je nutné vybavit vzorkovacím uzávěrem každou část rozvodu bioplynu a každé použité technologické zařízení úpravy bioplynu.

Potrubí rozvodů bioplynu

Pro materiály plynovodů platí ustanovení TPG 703 01, část IV: Plynovody bioplynu. Části plynovodu nad terénem jsou z nerezové oceli.

Nerezové ocelové plynovody:

Nerezové ocelové plynovody jsou svařeny metodou TIG s použitím formovacího plynu do kořene sváru. Nerezové rozvody musí být provedeny z materiálu odolávajícího bioplynu, který může obsahovat i chlór jako například: DIN1.4404 ASTM31L nebo DIN1.4301 ASTM304 nebo DIN1.4307 ASTM304L. Na potrubí budou provedeny úkopy pro V svár. Závitové spoje na potrubí je možno použít nejvýše do DN 50, kromě závitů pro montáž armatur. Závitové spoje musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10226-1, 2. Těsnící prostředky musí splňovat ČSN EN 751-1 až 3. Pro těsnění závitových spojů konopím je zakázáno používat fermez.

Čištění plynovodu:

Dodavatel stavby musí zajistit před předáním stavby provozovateli vyčištění potrubí od nečistot za účasti dozoru odběratele. Dodavatel je povinen zajistit dodržení technologické kázně při stavbě plynovodu, zejména aby trubky byly před montáží vyčištěny a bylo zabráněno vniknutí vody a nečistot do již smontovaných částí potrubí.

Uložení nadzemního plynovodu:

Při průchodu zdí a příček bude potrubí uloženo v chrániče, která musí na každé straně přesahovat minimálně o 25 mm, při průchodu podlahou o 50 mm. Plynovod musí být v plynotěsné chrániče opatřené pasivní protikorozivní ochrannou, nebo provedené z nekorodujících materiálů veden soustředně. Při prostupu obvodovou zdí musí být zabráněno

vnikání vlhkosti a plynu do budovy - mezera mezi chráničkou a plynovodem musí být minimálně 10mm s ohledem na možné radiální posuny plynovodu a obvodové zdi. Potrubí musí být před uložením do ochranné trubky opatřeno ochrannou proti korozi, nebo musí být provedeno z nekorodujících materiálů. U požárně dělicích konstrukcí musí být chráničky utěsněny pomocí manžet a tmelů, jejichž požární odolnost je určena odolností požárně dělicí konstrukce. V chráničce nesmí být na plynovodu rozebíratelný spoj.

Plynovod musí být podepřen podpěrami, při montáži nesmí vzniknout nežádoucí pnutí. Z tohoto hlediska musí být plynovod podepřen zejména v místě armatur, ohybů a v místech odbočení (rozvětvení). Potrubí bude uloženo pomocí systémových objímek a podpěr. Uložení vyjma pevných bodů musí umožňovat dilatační posun. Plynovod musí být veden od ostatních instalací minimálně 20 mm. Způsob uchycení plynovodu nesmí vyvolávat korozi. Hmotnost svislého plynovodu musí být nesena podpěrami a upevňujícími prvky.

Největší vzdálenost mezi podpěrami vodorovného ocelového plynovodu		
Jmenovitý průměr trubka [mm]	Největší vzdálenost podpěr [m]	Zatížení na podpěru [N]
do 25mm	1,5	500
40	3,0	1000
50	4,0	1250
65	4,5	1500
80	5,0	2000
100	6,0	3000
125	7,5	4500
150	8,5	7000
200	10,0	15000
250 až 500	12,0	20000
Při menší vzdálenosti podpěr se sníží zatížení připadající na jednu podpěru. U průměrů menších než DN25 musí být vzdálenost mezi podpěrami menší než 60-ti násobek vnějšího průměru.		

Ochrana před statickou elektřinou:

Proti účinkům statické elektřiny bude plynovod chráněn vodivým spojením s hlavní uzemňovací svorkovnicí objektu. Dle ČSN 33 2030 - „Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny“ - pokud jsou použity přírubové spoje, musí být pod hlavy šroubů a matice na přírubových spoích instalovány vějířové podložky dle ČSN 02 1745 - „Vějířovité podložky s vnějším ozubením“, a to nejméně u dvou šroubů a matic na jednom přírubovém spoji (budou označeny zelenou barvou), případně je nutné na každé přírubě provést vodivé spojení.

Ochrana před bleskem:

Ocelová potrubí a jejich příslušenství musí být chráněna před bleskem dle ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem. Opatření bude zdokumentováno revizní zprávou.

Zkoušení plynovodu

S plynovým zařízením bude dodána potřebná technická dokumentace a jednotlivé revize k dodávaným plynovým zařízením. Před uvedením plynového zařízení do provozu, bude zařízení vyzkoušeno a schváleno dle příslušných předpisů. Před vpuštěním plynu do nového plynového zařízení, budou provedeny tlakové zkoušky pevnosti, těsnosti a funkční zkoušky a bude provedena výchozí revize. Zařízení smí být uvedeno do provozu až po provedení všech předepsaných kontrol a revizí.

Pro provedení zkoušek vypracuje revizní technik technologický postup.

Plynové zařízení BPS, u nichž výroba bioplynu přesahuje 5 m³/hod, je možno předat provozovateli po zkouškách, jejichž úspěšnost je potvrzena Technickou inspekcí České republiky.

Zkouška pevnosti:

Zkušební přetlak pro zkoušku pevnosti se volí podle Tabulky 1 TPG 703 01 Části II

Tabulka 1 Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) v závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [bar]	Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) [bar]
$MOP > 5$	$\geq 1,2 \text{ MOP}$
$2 < MOP \leq 5$	$> 1,40 \text{ MOP}$
$0,1 < MOP \leq 2$	$> 1,75 \text{ MOP}$
$MOP \leq 0,1$	$> 2,5 \text{ MOP}$

Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud po natlakování nedojde k nežádoucím deformacím či porušení integrity zařízení. Doba trvání zkoušky je u nadzemních částí 1 hodina, u podzemních částí 24 hodin.

Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se provádí zpravidla po zkoušce pevnosti. Zkušební tlak pro zkoušku těsnosti se volí jako dvojnásobek provozního tlaku, minimálně 100 mbar. Zkouška je úspěšná, pokud během 1 hodiny nedojde k poklesu tlaku zkušebního média.

Funkční zkoušky:

Účelem funkčních zkoušek je prokázat bezpečnost a provozuschopnost vybudované BPS v provozních i mezních režimech. Při funkčních zkouškách se ověřuje zejména funkce instalovaných pojistných zařízení, měřidel, regulace a signalizace a jejich vzájemná funkční propojenost.

Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením.

Zkoušky budou provedeny na nenatřené potrubí, u zemního rozvodu po zasypání výkopu.

Provoz a údržba zařízení

Vzhledem k instalaci plynojemů na koncové sklady je nezbytná aktualizace místního provozního řádu (MPŘ) včetně jeho základního technologického schématu.

Provoz BPS se řídí MPŘ zpracovaným ve smyslu ČSN 38 6405. Za zpracování MPŘ odpovídá provozovatel. MPŘ musí být dopracován a schválen provozovatelem do jednoho měsíce po uvedení do provozu. Poznatky ze zkušební provozu musí být zohledněny a případně doplněny do stávajícího provozního řádu.

Pro práce v prostorech s výbušnou plynnou atmosférou (např. fermentory, dofermentory, uzavřené koncové sklady, plynotěsné zastřešení, externí plynojemy) musí být dodavatelem prací zpracovány podrobné technologické postupy zejména s ohledem na možnost iniciace výbušné atmosféry a ochranu pracovníků proti otravě a udušení. Postupy musí obsahovat organizační a technická opatření. Je potřeba stanovit konkrétní zásady

Protikorozi ochrana plynovodů z kovových materiálů:

Plynovody nad terénem budou provedeny z nerezového ocelového potrubí. Použitý materiál je odolný vůči vlivům způsobujícím korozi a není třeba ho speciálně chránit. Musí se zabránit styku s jinými kovy s možností vzniku galvanického článku.

Protokol vnějších vlivů a stanovení ex zón :

Protokol o určení vnějších vlivů na elektrická zařízení byl vypracován na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 – Výběr a stavba elektrických zařízení, příloh A, ZA a zároveň na základě požadavku naplnění povinnosti dle § 102 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, o odpovědnosti provozovatele za to, že stroje, technická zařízení, přístroje a nářadí, mechanizační prostředky budou pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány, a NV č. 101/2005 Sb. § 3 odst. 4, písm. a), b), c) o dodržování termínů, lhůt a rozsahu kontrol, zkoušek, termínů údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení. Na prostory, které jsou tímto protokolem určeny jako s nebezpečím prostředím výbuchu, je nutné aktualizovat dle NV č. 406/2004 Sb. stávající dokumentaci o prostředí výbuchu (DOPV). Protokol slouží ke stanovení způsobu provádění elektroinstalací, hromosvodových soustav a umístování strojních zařízení v určených pr Tento protokol o určení vnějších vlivů na elektrická zařízení byl vypracován na základě ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2 – Výběr a stavba elektrických zařízení, příloh A, ZA a zároveň na základě požadavku naplnění povinnosti dle § 102 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, o odpovědnosti provozovatele za to, že stroje, technická zařízení, přístroje a nářadí, mechanizační prostředky budou pravidelně a řádně udržovány, kontrolovány a revidovány, a NV č. 101/2005 Sb. § 3 odst. 4, písm. a), b), c) o dodržování termínů, lhůt a rozsahu kontrol, zkoušek, termínů údržby, oprav a rekonstrukce technického vybavení.

Na prostory, které jsou tímto protokolem určeny jako s nebezpečím prostředím výbuchu, je nutné aktualizovat dle NV č. 406/2004 Sb. stávající dokumentaci o prostředí výbuchu (DOPV).

Protokol slouží ke stanovení způsobu provádění elektroinstalací, hromosvodových soustav a umístování strojních zařízení v určených prostorech.

Tento protokol určuje dle NV č. 190/2022 Sb. a ČSN 33 1500 termíny pravidelných revizí elektrických zařízení v závislosti na posouzeném vnějším vlivu a dále pak s ohledem na stav zařízení, jeho pravidelnost používání a prováděnou údržbu. Předepsané termíny tak mohou být jiné, než stanoví NV č. 190/2022 Sb., ČSN 33 1500 a TNI 33 2000-5-51:2022.

Revize elektrických zařízení (elektroinstalací, hromosvodových a zemnicích soustav) a ověřování strojních zařízení v daném prostoru budou prováděny podle norem, které platily v době uvádění zařízení do provozu.

Tento protokol doplňuje stávající protokol o určení vnějších vlivů BPS.

ostorech. Tento protokol určuje dle NV č. 190/2022 Sb. a ČSN 33 1500 termíny pravidelných revizí elektrických zařízení v závislosti na posouzeném vnějším vlivu a dále pak s ohledem na stav zařízení, jeho pravidelnost používání a prováděnou údržbu. Předepsané termíny tak mohou být jiné, než stanoví NV č. 190/2022 Sb., ČSN 33 1500 a TNI 33 2000-5-51:2022.

Revize elektrických zařízení (elektroinstalací, hromosvodových a zemnicích soustav) a ověřování strojních zařízení v daném prostoru budou prováděny podle norem, které platily v době uvádění zařízení do provozu. Tento protokol pro SO 05 doplňuje stávající protokol o určení vnějších vlivů BPS.

Podrobněji protokol vnějších vlivů – PNP není menší než stanovené bezpečnostní zóny.

SO 01 – Koncová jímka s plynojemem		
Prostor		Zdůvodnění
Koncový sklad s plynojemem – uvnitř	BE3N2 zóna 0	V nádrži se bude skladovat digestát/fugát při okolní teplotě. Pravidelným promícháváním substrátové směsi stejně jako uzavřením přívodu vzduchu (anaerobní podmínky) dochází ke vzniku zbytkového bioplynu. I přesto, že proces probíhá bez přístupu vzduchu, je vzduch v malém množství do technologie vháněn z důvodu odsiřování. Z tohoto důvodu a z důvodu najíždění a odstavování technologie je možný vznik výbušné atmosféry v tomto prostoru. Tato atmosféra zde bude přetrvávat pouze po krátké časové období. Uvnitř koncového skladu s plynojemem nad hladinou se stanovuje prostředí s nebezpečím výbuchu metanu zóna 0.
Koncový sklad s plynojemem – vně v oblasti (viz výkresy): - Kolem odfuku pojistky proti přetlaku a podtlaku ve vzdálenosti 3,0 m všemi směry - Kolem míchadel do vzdálenosti 1,5 m všemi směry - Kolem ukotvení membrány plynojemu do vzdálenosti 1,0 m všemi směry - Kolem průhledítek do vzdálenosti 1,5 m všemi směry	BE3N2 zóna 2	Přetlaková pojistka je zdroj vytvářející sekundární stupeň úniku ve smyslu ČSN EN IEC 60079-10-1 ed3. Je třeba pravidelně kontrolovat hladinu náplně v pojistkách. Kolem odfuku pojistky proti přetlaku a podtlaku, míchadel, ukotvení membrány a průhledítek se stanovuje prostředí s nebezpečím výbuchu metanu zóna 2.

Plynovod		
Prostor		Zdůvodnění
Šachta kondenzátu – uvnitř	BE3N2 zóna 1	V kondenzátní šachtě uložené níže, než potrubí plynovodu se předpokládá možnost výskytu zóny 1. Uvnitř šachty se stanovuje prostředí s nebezpečím výbuchu metanu zóna 1 .
Šachta kondenzátu – vně	BE3N2 zóna 2	V kondenzátní šachtě ani v šachtě uzávěrů se výskyt výbušné atmosféry bioplynu neočekává, a pokud se vyskytne, pak jen výjimečně a na krátkou dobu. Kolem poklopu šachty se stanovuje prostředí s nebezpečím výbuchu metanu zóna 2 .

Klasifikace prostor s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů byla provedena na základě četnosti vzniku a doby přítomnosti výbušné plynné atmosféry. Prostory byly rozděleny do zón podle článku 5 a přílohy D ČSN EN IEC 60079-10-1 ed.3.

Členění otevřených technologických zařízení, požární riziko, ekonomické riziko

Objekt SO 01 - z hlediska ČSN 730842 a ČSN 730804ed.2 řešeny jako otevřená technologická zařízení . Dle PBR rozšíří stávající BPS P1.01/N1 – I . SPB

U objektu SO 01 se jedná o ŽB jímky z membránovým / plachtovým zastřešením jímací kopule - dle diagramu 1 ČSN 730804ed.2 spadá hodnocená stavba do oblasti přijatelného rizika dle výpočtu :

SO 01 :

$$P1 = p1 \times c = 3,2 \times 1 = 3,2$$

$$P2 = p2 \times S \times k5 \times k6 \times k7 = 0,06 \times 835 \times 1,41 \times 1 \times 1,5 = 54,01$$

Hodnoty p1 a p2 jsou hodnoceny dle tab. E.1 pol. 7.2 s pomocnou hodnotou Z = 10640.

Hodnoty koeficientů k jsou stanoveny dle ČSN 730804ed2, koeficient k5 podle čl. 7.3.2 tab. 6 , koeficient k6 podle čl. 7.3.2 a koeficient k7 dle čl. 7.4 tab. 7

Stavební konstrukce, zhodnocení navržených hmot

SO 01– ŽB jímky konstrukčně DP1 ŽB stěny síly min 280 mm s plachtou třídy reakce na oheň maximálně B – otevřené technologické zařízení v souladu s ČSN 730804 , stanovují se pouze odstupové vzdálenosti dle kap.11 ČSN 730804ed.2. Stavba není vně ŽB jímky zateplena.

Střešní plášť

Ve střešní konstrukci nesmí být použito materiálů, které dle ČSN 730842 čl.7.7 „Při požáru jako hořící odkapávají“.

Plachta plnicí funkci střešního pláště bude provedena z materiálů s třídou reakce na oheň nejméně **B s2-d0**, dle prohlášení o užitných vlastnostech . ŽB desky jsou třídy reakce na oheň A1 – vyhovuje.

Únikové cesty, evakuace, požární zásah

Objekt není stavbou s trvalým pracovním místem ani není v těchto prostorech předpokládán výskyt osob. Osoby se zde mohou nacházet pouze výjimečně a to za předpokladu opravy či údržby jednotlivých stavebních částí. Při údržbě či opravě budou objekty vyřazeny z provozu. Není tedy nutné řešit a hodnotit únikové cesty, objekt je situovaný na volném prostranství, případný únik osob je otevřenou plochou.

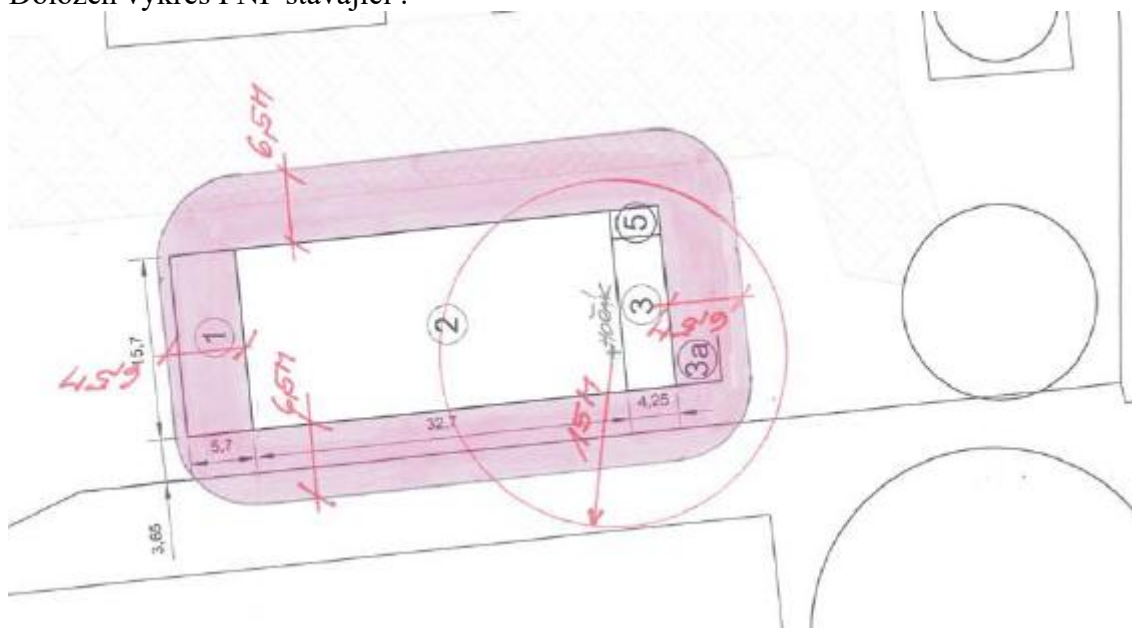
Odstupy

Odstupové vzdálenosti jsou v souladu s čl. 11.6.2 ČSN 730804ed2 – je stanovena minimální odstupová vzdálenost **na 6,5 m**, která se shodná s bezpečnostním pásmem kolem plynojemu dle čl. 4.7.2.4 TPG 205 01. Podle TPG98302 nejsou plynojemy BPS myšleny jako klasické plynojemy podle energetického zákona a nevztahuje se to tedy na ně. Dle článku 2.1.9 Plynojemy bioplynových stanice nejsou plynojemy ve smyslu zákona 458/2000 Sb. = neplatí pro ně 50 metrové bezpečnostní pásmo.

Stávající BPS rozšíří stávající BPS P1.01/N1 – I. jsou v seskupení objektů v majetku investora technologicky propojené na opsané ploše do 5000 m² – ČSN 730804ed2 čl. 5.2.5. se odstupy mezi tímto typem staveb nehodnotí – skutečnost cca 4000 m². V PNP stavby je umístěna koncová jímka na kejdu – dle ČSN 730842 se jedná o prostor bez požárního rizika, stavba není zakryta a nejedná se o plynojem – umístění je možné. PNP a bez. Pásmo zasahuje pozemky v majetku investora.

V PNP stavby plynojemu tzn. 6,5 m nesmí být vzrostlé stromy a suchý travní porost dle zákresu v situaci. Stávající fléra - V případě vážné poruchy kogenerační jednotky budou přebytky bioplynu spalovány pomocí bezpečnostního hořáku (tzv. fléry), který je instalován na stropě strojovny kogenerace nebo velínu, a který je považován za součást technologického zařízení. Fléra je umístěna min 15 m od nového plynojemu, jelikož stavba kogenerace se strojovnou a velínem je min, 16 m od nové SO 01.

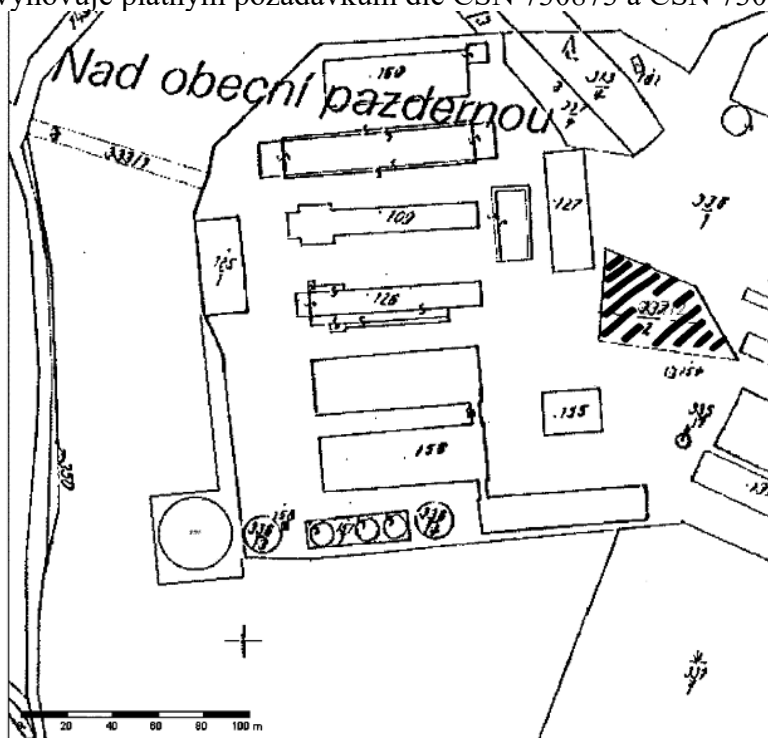
Doložen výkres PNP stávající :



Požární vodovod

Vnitřní : čl.12.2.3 ČSN 730842 se od zřízení ustupuje vzhledem k možnosti zamrznutí, vzhledem k typu objektů není ani možné realizovat vnitřní rozvod požární vody.

Vnější : Ve vzdálenosti cca 350 m od stavby k dispozici požární nádrž parc.č. 337/2 – vyhovuje platným požadavkům dle ČSN 730873 a ČSN 730842.



Parcels číslo 337/2

ČEZ 019

Ruční hasicí přístroje

SO 01

$nr = 0,2 (S \times P1)^{1/2} = 0,2(835 \times 3,2)^{1/2} = 10,3 - 11$ přístrojů typ 21A – PG6

$nhj = 9 \times 6 = 62$ hasicích jednotek

Vzhledem k velikosti požárního bodu bude upraveno např. na přístroje PG12 každý s 12 hj celkem tedy 6 ks přístroje PG12 43A/183B.

Dle vyhl.23/2008 Sb. budou užity přenosné hasicí přístroje typu práškový / sněhový umístěné vně objektu v požárním bodě – zastřešený prostor a to v počtu dle zvolených typů a počtu hasicích jednotek daného přístroje

Lze zvolit i pojízdné PHP s více přenosnými hasicími jednotkami, vždy je nutno v souladu s Vyhl. 23 dodržet počet hj pro daný nový objekt v PÚ.

Přístupové komunikace

K objektu musí vést přístupová komunikace (alespoň zpevněná pozemní komunikace) s šířkou 3 m a končící nejvýše 10 m od jednotlivých objektů (čl. 13.2.2 ČSN 73 0804). Případné vjezdy a průjezdy musí mít průjezdný profil alespoň šířky 3,5 m a výšky 4,1 m. Každá neprůjezdná komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

SO 01 je přístupný po stávajících vnitroareálových komunikacích s vyhovující šířkou a vzdáleností od vstupů do řešených objektů. Obratiště není nutné zřizovat, vnitroareálové komunikace jsou všechny průjezdné. V rámci vjezdu do areálu je zřízena ručně otevíravá brána vyhovující šířky.

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Posuzovaný objekt nevyžaduje stanovení zvláštních požadavků na úpravy navrhovaných stavebních hmot a nosných konstrukcí kromě již stanovených podmínek v odstavci stavební konstrukce.

Pro navrhovaný střešní plášť / zakrytí jímky pro plynotěsné je stanovena třída reakce na oheň **B s2-d0**.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Nejsou kladeny žádné požadavky na zabezpečení staveb požárně bezpečnostními zařízeními.. V provozním řádu bude uvedeno, že práce při poruše nebo provozním problému je možné provádět pouze s přenosným detektorem a ve dvojici.

Zkoušky plynovodů budou provedeny dle TPG 983 02. Jedná se o zkoušky těsnosti, pevnosti a funkční zkouška. Zkušební přetlak pro zkoušku pevnosti se volí dle Tabulky 1 část II TPG 703 01. Zkušební tlak pro zkoušku těsnosti se volí jako dvojnásobek provozního tlaku, minimálně 100 mbar. Technologický postup funkční zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením.

El. instalace, uzemnění - Při řešení el. instalace a umístění přípojného el. rozvaděče budou respektována ochranná pásma (zóny, OP) dle ČSN 332320. Před uvedením technologických zařízení do provozu bude správnost provedení přípojky el. instalace a uzemnění doložena výchozími revizemi. Součástí dokumentace je protokol o určení vnějších vlivů, provedený dle ČSN 332000-3, který stanoví rozsah nebezpečných prostorů - zón. V nebezpečných prostorech budou elektrická zařízení a instalace vhodná pro provoz v těchto prostorech, tj. splňují požadavky ČSN EN 60079-14 a jsou chráněna proti vnějším vlivům, určeným dle ČSN 332000-3. Navržená zařízení a ochranné systémy, určená pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, budou splňovat technické požadavky, stanovené nařízením vlády č. 176/1997 Sb. Provedení elektrické instalace v objektech bude vyhovovat čl. 4.7.4 TPG 205 01. Bude provedeno nouzové vypínání el. zařízení – TOTAL STOP, souvisejících s provozem plynojemu a pro bezpečné provádění prací na el. zařízení plynojemu bude každý obvod nebo skupiny obvodů vybavena vhodnými odpojovacími prostředky. Pro instalace v nebezpečném prostoru bude provedeno pospojování dle čl. 4.7.4.8 TPG 0205 01, ochrana proti blesku a uzemnění (čl. 4.7.5 a 4.8 TPG G 205 01).

Dle ČSN 730804 čl.7.2.7 (Z3) vzniká u objektu SO 05 požadavek na instalaci samočinného stabilního hasícího zařízení z důvodů splnění podmínky pro 7. skupinu výroby. V případě hodnocené stavby SO 05 se jedná kopulovitý objekt na ŽB jímce včetně zastropení membránovým systémem bez tuhého skupenství látek, kde instalace SHZ by neměla potřebnou účinnost a proto lze od instalace upustit. Přívod plynu bude případě poruchy nebo havarijního stavu automaticky uzavřen zabezpečením hodnocené stavby dle TPG předpisů.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude vybaven výstražnými bezpečnostními značkami v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN018013 a NV č. 11/2002 Sb. které jsou dostatečně viditelné. Konkrétní místo umístění značek, které provede odborná firma, bude určeno po provedení stavby.

V okruhu do 10 m od vnějších rozměrů plynových zařízení: **POZOR BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO BPS, ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S OTEVŘENÝM OHNĚM, označení Ex-Zóna 1 a zóna 2** všude tam, kde je toto stanoveno, **NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN**

Závěr

Umístění objektu/zakrytí stávající jímky na plynojem SO 01 v areálu PBS - umístění ve stávajícím PÚ, který je novou stavbou – úpravou rozšířen, splňuje požadavky dle ČSN 730842 za předpokladu dodržení požadavků plynoucích z tohoto PBŘ. Stávající koncepce PBS není úpravou dotčena a stávající PBS je provedena dle příslušné dokumentace. Flóra musí být 15 m od technologie nebo objektů - vyhovuje. Investora zajistí v okruhu 6,5 m od plynojemu povrchy bez vzrostlých stromů, suché trávy apod.

