

PROTOKOL č. 2

O určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
firmy PROSPECT spol. s r.o. a KONEKO spol. s r.o.

V Ostravě dne 27.1.2014

Složení komise:

<u>Předseda:</u>	projektant elektro	Ing. Petr Saj
<u>Členové:</u>	vedoucí projektant elektro	Ing. Jiří Stach
	projektant stavební	Ing. Roman Kaleta
	projektant technologie	Ing. Luděk Petřivalský
	revizní technik elektrických zařízení	
	SmVaK Ostrava a.s.	Dušan Bebčák

Ostatní účastníci jednání: -

Název stavby:

Obnova a modernizace ČOV Bruntál, 3.etapa.

Plynové hospodářství:

1. Plynojem
2. Odvodňovače
3. Strojovna plynojem
4. Hořák zbytkového plynu
5. Plynové potrubí

Podklady použité pro vypracování protokolu:

ČSN 33 2000-5-51ed.3, ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, ČSN EN 60079-10-1 (33 2320).
Stavební a technologická část projektové dokumentace.

Seznam a vlastnosti nebezpečných látek:

- a) Vyhnívací nádrž produkuje bioplyn (kalový plyn) v přibližném složení:

Vlastnosti kalového plynu:

složení:	68 % CH ₄ , 31 % CO ₂ , 1 % N ₂ , O ₂ , H ₂ , H ₂ S
hustota:	1 ÷ 1,1 kg/m ³
dolní mez výbušnosti LEL:	0,085kg/m ³ (7,3% obj.)
bod vzplanutí:	620°C
teplota vznícení:	650÷750 °C
skupina výbušnosti:	II A
teplotní třída:	T1
provozní tlak v systému:	0 ÷ 2,0kPa

Přílohy:

Stručný seznam vnějších vlivů.

Technický popis jednotlivých částí plynového hospodářství a rozhodnutí:**Plynojem**

Pro jímání kalového plynu, jeho akumulaci a udržování tlaku bude vybudovaný membránový plynojem. Objem plynojemu je 270m³ o provozním tlaku 2,0kPa. Plynojem bude umístěn na železobetonovém základu, ve kterém jsou uložena potrubí DN150 pro přívod a odvod plynu z plynojemu. Potrubí jsou uložena ve spádu 2,5% směrem k odvodňovačům a současně slouží pro odvod kondenzátu z prostoru plynojemu.

Plynojem je tvořen třemi membránami, podlahovou, vnitřní a vnější membránou. Plynový prostor je mezi podlahovou a vnitřní membránou, vzduchový prostor pak mezi vnitřní a vnější membránou. Vnitřní membrána je pohyblivá a umožňuje tak změnu poměru velikosti plynového a vzduchového prostoru. Membrány jsou zhotoveny z oboustranně povrstvené polyesterové tkaniny. Součástí plynojemu jsou ventilátor podpůrného vzduchu spojený ohebnou hadicí se vzduchovým prostorem mezi membránami a snímač naplnění plynojemu. Plynojem bude chráněn před atmosférickou elektřinou dvěma jímacími stožáry kotvenými ke svým betonovým základům. Jímací stožáry budou propojeny se základovým zemničem.

Přiřazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3:

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE3 N2, CA1, CB1.

Místa možných sekundárních úniků kalového plynu ve venkovním prostředí, rám plynojemu.

Dle ČSN EN 60079-10-1, příl. A, odst. A.1.3 a tabulky B.1 bylo stanoveno:

- stupeň úniku – sekundární
- stupeň větrání – střední
- spolehlivost větrání – dobrá

BE3 N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 1,5m od těsnění rámu.

BE3 N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 0,5m od stěny plynojemu.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Odvodňovače

Podzemní šachtice se vstupním nepropustným vytaženým poklopem. V šachtici jsou umístěny tři odvodňovače na potrubí přívodu, odvodu plynu a odvodu kondenzátu z prostoru plynojemu. Odvodňovače na potrubí se skládají z nádoby opatřené čidlem na stavoznaku pro měření minimální hladiny vody a vypouštěcími ventily. Konstrukce vypouštěcího potrubí nedovolí únik plynu při odvodňování potrubí. Šachtice je celkových rozměrů š1,8 × d3,05 × h2,1m. Vnitřní prostor je odvětrán přes stropní komínek.

Přiřazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3:

AA5, AB4 (+5 ÷ +40°C, 5÷95%), AC1, AD1 (nepatrné rosení nádob vodních uzávěrů), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE3 N2, CA1, CB1.

Místa možných sekundárních úniků kalového plynu, příruby a armatury na potrubí.

Dle ČSN EN 60079-10-1, příl. A, odst. A.1.3 a tabulky B.1 bylo stanoveno:

- stupeň úniku – sekundární
- stupeň větrání – střední
- spolehlivost větrání – dobrá

BE3 N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 10cm všemi směry.

Hodnocení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Strojovna plynojemu

Strojovna plynojemu bude umístěna v uzavřeném kontejneru kotveném k základové desce. Bude vybavena zásobníkem vody pro vodní uzávěry plynu, odvodňovačem a plynovou řadou s měřením průtoku kalového plynu. Únik plynu v prostoru kontejneru bude detekován vyhodnocovacím čidlem, které při koncentraci plynu se vzduchem 10%LEL a 20%LEL má vazbu na akustickou a optickou signalizaci a chod ventilátoru zabudovaného ve stěně, včetně hlášení na ŘS. Místnost kontejneru je suchá a je temperována. Vně kontejneru budou umístěny elektrický rozvaděč strojovny a kapalinová pojistka na přívodním potrubí do plynojemu. Elektrický rozvaděč bude umístěn na stěně kontejneru nad úrovní terénu. Kontejner bude chráněn před atmosférickou elektřinou hromosvodnou soustavou propojenou se základovým zemničem.

Přirazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3:

Místnost strojovny

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC1, BD1, BE3 N2, CA1, CB1.

Místa možných sekundárních úniků kalového plynu, příruby a armatury na potrubí.

Dle ČSN EN 60079-10-1, příl. A, odst. A.1.3 a tabulky B.1 bylo stanoveno:

- stupeň úniku – sekundární
- stupeň větrání – střední
- spolehlivost větrání – dobrá

BE3 N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 10cm všemi směry.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Rozvaděč strojovny

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasně, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE1, CA1, CB1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Odfukové potrubí kapalinové pojistky

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasně, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE3 N2, CA1, CB1.

Místa možných sekundárních úniků kalového plynu ve venkovním prostředí, příruby a armatury na potrubí.

Dle ČSN EN 60079-10-1, příl. A, odst. A.1.3 a tabulky B.1 bylo stanoveno:

- stupeň úniku – sekundární
- stupeň větrání – střední
- spolehlivost větrání – výborná

BE3 N2 – **zóna 2**, koule do vzdálenosti 1,5m od konce odfukového potrubí kapalinové pojistky.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Hořák zbytkového plynu

Zařízení bude umístěno ve venkovním prostoru a slouží k ekologickému spalování zbytkového plynu, kterého není možno ekonomicky využít k výrobě tepelné energie. Jedná se o vertikální spalovací komoru s hlavním a ovládacím hořákem na kalový plyn.

Přiřazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3:

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE1, CA1, CB1.

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Plynové potrubí

Plynové potrubí je určeno pro přepravu plynu. Bude uloženo nadzemně a uchyceno na ocelových podpěrách kotvených ke svým betonovým základům. Propojuje jednotlivá technologická zařízení plynového hospodářství, tj. vyhnívací nádrž (zdroj kalového plynu), strojovnu plynojemu, plynojem přes vodní uzávěry, hořák zbytkového plynu a plynovou kotelnu. Potrubí začíná a končí na přírubách výše uvedených zařízeních plynového hospodářství.

Přiřazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3:

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE3 N2, CA1, CB1.

Místa možných sekundárních úniků kalového plynu ve venkovním prostředí, příruby a armatury na potrubí.

Dle ČSN EN 60079-10-1, příl. A, odst. A.1.3 a tabulky B.1 bylo stanoveno:

- stupeň úniku – sekundární
- stupeň větrání – vysoký
- spolehlivost větrání – výborná

BE3 N2 – **bez zóny**

Hodnocení prostoru z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1 a ČSN 33 2000-5-51ed.3, je posuzovaný prostor hodnocen jako **prostor nebezpečný**.

Zdůvodnění: Při stanovení vnějších vlivů byly respektovány platně ČSN EN, a byly vzaty v úvahu rozhodnutí z protokolů o určení vnějších vlivů dříve zpracovaných pro stejné nebo obdobné prostory a technologická zařízení.

Datum sepsání protokolu: 27.1.2014

Podpis předsedy komise:

Podpis členů komise:

.....
.....
.....
.....
.....