

PROTOKOL Č. 3 – 2020

**o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3
a určení nebezpečných prostorů dle ČSN EN 60079-10-1**
vypracovaný odbornou komisí Erding, a.s.

Název akce: Rekonstrukce plynové kotelny Valtická 538
Místo stavby: Lednice
Investor: Mendelova univerzita v Brně

Určení provedla odborná komise ve složení:

Předseda: Ing. V. Půček
Členové: Ing. F. Palčík – strojní část
Ing. J. Weintritt – plyn
J. Mikuška – elektro, MaR



Datum sepsání protokolu: 20.9.2020

Podklady:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Dokumentace technologického zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 60079-10-1	Elektrické instalace nízkého napětí - část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN EN 60079-10-2	Výbušné atmosféry – část 10_1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plyné atmosféry
ČSN 07 0703	Výbušné atmosféry – část 10_1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné atmosféry s hořlavým prachem
	Kotelny se zařízením na plynná paliva.

Seznam posuzovaných místností (prostorů):

- 1.1 Kotelna
- 1.2 Nika s bezpečnostním uzávěrem plynu

1 POPIS OBJEKTU:

1.1 Kotelna

V kotelně jsou umístěny tři nové plynové kondenzační kotle o výkonu 3x 112 kW. Spaliny od kotlů budou horizontálním kouřovodem odvedeny do vertikálního odvodu spalin, vedeného ve stávajícím komínovém průduchu. Pro odvod spalin bude použito potrubí a tvarovky spalinového systému pro přetlakový odvod spalin z kondenzačních kotlů. Na výstupu spalin bude na každém kotli osazena komínová uzavírací klapka.

Přívod vzduchu pro 0,5 násobnou výměnu vzduchu pro větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu zůstane stávající – plechovým potrubím vel. 300x950 mm, ukončeným nad podlahou kotelny.

Odvod vzduchu samostatným průduchem v komínovém tělese s mřížkou 300x300mm – stávající mřížka bude posunuta pod strop kotelny.

Topná voda je vedena do rozdělovače, z něhož jsou vedeny jednotlivé topné větve pro vytápění a ohřev teplé vody ve stávajících zásobníkových ohřivačích. Dále je instalována úprava vody a expanzní automat.

Uzávěr plynu (BAP) je napojený na indikaci výskytu plynu v kotelně (dvoustupňová funkce).

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhy – 10 % LEL zemního plynu,
 2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru) – 20 % LEL zemního plynu,
- v souladu s ČSN 07 0703.

1.2 Nika s bezpečnostním uzávěrem plynu

V nice vně kotelny je osazen HUP a bezpečnostní uzávěr plynu.

2 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ:

2.1 Kotelna

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 má prostor charakteristiku :

Teplota okolí	AA5
Atmosférické podmínky v okolí	AB5
Nadmořská výška	AC1
Výskyt vody	AD1
Výskyt cizích pevných těles	AE1
Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek	AF1
Mechanická namáhání – rázy	AG2
Mechanická namáhání – vibrace	AH2
Výskyt rostlinstva nebo plísni	AK1
Výskyt živočichů	AL1
Elmag., elektrostat. nebo ionizující působení	AM1
Sluneční záření	AN1
Seismické účinky	AP1
Bouřková činnost	AQ2
Pohyb vzduchu	AR2
Vítr	AS1
Schopnost osob	BA4
Dotyk osob s potenciálem země	BC3
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD1
Povaha zpracovávaných nebo sklad. látek	BE1
Stavební materiály	CA1
Konstrukce	CB1

Větrání: přirozené s min. výměnou vzduchu 0,5x za hodinu

0,5 x výměna	163 m ³ /h
Objem prostoru	325 m ³

Rozhodnutí : dle ČSN 332000-4-41 se z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jedná o **prostor nebezpečný** – AG2, AH2, AQ2, BA4, BC3
: dle ČSN EN 60079-10-1 se z hlediska neb. výbuchu hoř. plynů a par jedná o **prostor bez nebezpečí výbuchu hořlavých par a plynů**

Kotelna je vybavena detekčním systémem pro indikaci (čidla) výskytu plynu (dvoustupňová funkce):

1. stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhy – 10 % LEL zemního plynu,
2. stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru) – 20 % LEL zemního plynu,

: dle ČSN EN 60079-10-2 se z hlediska neb. výbuchu hoř. prachů jedná o
prostor bez nebezpečí výbuchu hořlavých prachů

2.2 Nika s bezpečnostním uzávěrem plynu

Vnější vlivy : AA8 (s omezením -30 až 40°C), AB8 (s omezením -30 až 40°C), AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA4, BC2, BD1, BE3N2, CA1, CB1

Větrání : přirozené

Poznámka:

Prostor je větráný, ale malých rozměrů a při úniku plynu se může vytvořit přechodně zóna 2 v okolí úniku a vzhledem k malému prostoru tento může zaplnit.

Rozhodnutí : dle ČSN 332000-4-41 se z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem jedná o
prostor nebezpečný – AB8, AQ2, AS2, BA4
 : dle ČSN EN 60079-10-1 se z hlediska neb. výbuchu hoř. plynů a par jedná o
nebezpečný prostor – zóna 2 dle čl. 3.8

U potrubních rozvodů plynu z hlediska nebez. výbuchu hořlavých plynů a par se stanovuje do vzdálenosti 0,5m všemi směry od rozebíratelných spojů a armatur plynového rozvodu ZÓNA 2, skupiny výbušnosti IIA a teplotní třída T1, kategorie zařízení II 3G.

3 TABULKA FYZIKÁLNÍCH VLASTNOSTÍ HOŘLAVÝCH PLYNŮ A PAR:

Metan Vzorec	Meze výbušnosti				Teplota vznícení °C	Teplotní třída	Skupina
	Doln. obj.%	Horn.	Doln. mg/l	Horn.			
CH ₄	4,4	17,0	29	113	537	T1	IIA

4 ZÁVĚR

Prostředí byla stanovena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 podle způsobu využití objektu s ohledem na všechny nepříznivé vlivy, které by na elektrické zařízení mohly působit.