

**Stavba:** Humenné ZB HaZZ, rekonštrukcia vykurovania areálu

**Miesto:** ZB HaZZ, Mierova č.3, 066 01 Humenné

**Investor:** Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, Pribinova č.2,  
812 72 Bratislava

**Objekt:** SO 15 – Plynová prípojka

## TECHNICKÁ SPRÁVA

**Časť:** MaR+Eli

**Vypracoval:** Miroslav Piteľ

**Zodp. projektant:** Ján Piteľ

**Dátum:** 01/2021

**Arch. číslo:** 1334/2020

**Sada č.**

## 2. Predmet projektu

Predmetom projektu je uzemnenie a ochranné pospájanie MaRZ pre areál ZB HaZZ, Mierova č.3, 066 01 Humenné. Technologické zariadenie MaRZ je umiestnené v samostatne stojacej vetranej typizovanej skrini typu AJ-GAZ 1100 Plus MAX o rozmeroch 1190 x 1050 x 500 mm (š x v x h) zhotovenej z hliníkového rámu a plastových dielov so samostatnými dvojkrídlovými dverami. Skriňa MaRZ je situovaná v exteriéri na hranici pozemku areálu.

### 1.1. Podklady pre spracovanie projektu

1. Dokumentácia MaRZ, autor Ing. Oto Scholz, číslo zákazky 201926 zo dňa 10/2019 - profesia plyn
2. Príslušné normy STN

### 1.2. Vonkajšie vplyvy

Určenie vonkajších vplyvov vypracované odbornou komisiou je spracované v protokole č. 1334-15P, ktorý je súčasťou tejto projektovej dokumentácie. V skrini MaRZ a v okolí do 0,5 m od vetracích otvorov typu A je ZÓNA 2 v zmysle STN EN 60079-10-1.

### 1.3. Ochrana proti elektrostatickej elektrine a blesku

V skrinke meracej a regulačnej zostavy (MaRZ) vodiwo poprepájať všetky časti potrubia, ktoré sú spojené pomocou prírub alebo závitových spojov. Za postačujúce vodivé spojenie sa považuje také vodivé spojenie prírub, u ktorého sú 2 hlavy spojovacích skrutiek a matic na každej príрубе podložené vejárovitými podložkami s vonkajším ozubením. Pospájanie realizovať vodičom H07V-K 6 zelenožltej farby na ekvipotenciálnu svorkovnicu DUPR, ktorú prepojiť vodičom FeZn10 s novovytvoreným uzemňovačom.

Uzemňovač je zriadený z pásika FeZn 30x4 uloženým v zemi vo výkope súbežne s potrubím plynu. V zmysle STN EN 62305-3 čl. 5.4.2.1 ide o usporiadanie typu „A“. Odpor uzemňovača nesmie presiahnuť hodnotu 10 Ω. Ak hodnota nevyhovuje, je potrebné uzemňovač doplniť o zemniacu tyč (tyče) podľa potreby.

Prechod vodičov vzduch/zem je potrebné chrániť proti elektrochemickej korózii špeciálnou páskou, alebo tiež zmršťovacou bužírkou a to v dĺžke min. 20 cm na vzduchu a 30 cm v zemi.

Na ochranu proti blesku na skrinku osadiť cez izolované dištančné držiaky dĺžky 500 mm lapáciu tyč (alebo tyč nahradiť vodičom FeZn10 v dĺžke podľa výkresu 1334-15) a prepojiť ju vodičom FeZn10 s novovytvoreným zemničom (viď schému pospájania a uzemnenia MaRZ).

### 1.4. Zariadenia v MaRZ

Skriňa MaRZ obsahuje prepočítavač MacBAT-5 a rotačný plynomer G40 DN50 PN16.

#### Prepočítavač MacBAT-5

Klasifikácia: II 1G Ex ia IIB T4/T3 Ga

Vstupné/výstupné parametre prepočítavača:

$U_o = 6,51 \text{ V}$ ,  $I_o = 16,5 \text{ mA}$ ,  $P_o = 27 \text{ mW}$

$C_o = 500 \text{ mF}$ ,  $C_o = 0,5 \text{ mF} / IIA$ ,  $L_o = 800 \text{ mH}$

Vstupy do prepočítavača:

WS101 – snímač impulzov

WS102 – snímač teploty

#### Plynomer ROOTS

Snímač impulzov: LF WIEGAND PULSER.

Klasifikácia: II 2G EEx ia IIC T4

Vstupné parametre:

$U_i = 24 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 25 \text{ mW}$

$C_i = 1 \text{ nF}$ ,  $L_i = 7 \text{ mH}$

Porovnanie iskrovej bezpečnosti podľa STN EN 60079 – 14, čl. 12.2.5.1:

$U_o < U_i$  - vyhovuje

$I_o < I_i$  - vyhovuje

$L_o > L_i$  - vyhovuje

$C_o > C_i$  - vyhovuje

Pripojenie LF WIEGAND PULSER výstupu plynomera ROOTS k prepočítavaču MacBAT-5 **vyhovuje** podľa STN EN 60079-14, čl.12.2.5.1.

**Plynomer ROMET G 25 - G 400**

Snímač impulzov: REED kontakt.

Klasifikácia: **II 2G EEx ia IIA T6**

Vstupné parametre:

 $U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = \text{neudáva}$  $C_i = 0 \text{ nF}$ ,  $L_i = 0 \text{ mH}$ 

Porovnanie iskrovej bezpečnosti podľa STN EN 60079 – 14, čl. 12.2.5.1:

 $U_o < U_i$  - vyhovuje $I_o < I_i$  - vyhovuje $L_o > L_i$  - vyhovuje $C_o > C_i$  - vyhovujePripojenie REED kontaktu plynomera Romet G 25 - G 400 k prepočítavaču MacBAT-5 **vyhovuje** podľa **STN EN 60079-14, čl.12.2.5.1****Plynomer DKZ 25 - G 400**

Snímač impulzov: INS 11, INS12.

Klasifikácia: **II 1G EEx ia IIC T6**

Vstupné parametre (od výrobcu Premagas):

 $U_i = 24 \text{ V}$ ,  $I_i = 50 \text{ mA}$ ,  $P_i = 0,25 \text{ W} = 250 \text{ mW}$  $C_i$ ,  $L_i$  zanedbateľná

Porovnanie iskrovej bezpečnosti podľa STN EN 60079 – 14, čl. 12.2.5.1:

 $U_o < U_i$  - vyhovuje $I_o < I_i$  - vyhovuje $P_o < P_i$  - vyhovuje $L_o > L_i$  - vyhovuje $C_o > C_i$  - vyhovujePripojenie REED kontaktu INS11 plynomera DKZ G25-G400 k prepočítavaču MacBAT-5 **vyhovuje** podľa **STN EN 60079-14, čl.12.2.5.1****Plynomer DKZ 25 - G 400**

Snímač impulzov: INS - W11, INS11 - W11

Klasifikácia: **II 1G EEx ia II T4/T6**

Vstupné parametre:

pre T6:  $U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 10 \text{ mA}$ ,  $P_i = 75 \text{ mW}$ ,  $C_i = 1,2 \text{ nF}$ ,  $L_i = 1,9 \text{ mH}$ pre T9:  $U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 100 \text{ mA}$ ,  $P_i = 600 \text{ mW}$ ,  $C_i = 1,2 \text{ nF}$ ,  $L_i = 1,9 \text{ mH}$ 

Porovnanie iskrovej bezpečnosti podľa STN EN 60079 – 14, čl. 12.2.5.1 pre teplotnú triedu T4 a T6:

**T4** $U_o < U_i$  - vyhovuje $I_o < I_i$  - vyhovuje $P_o < P_i$  - vyhovuje $L_o > L_i$  - vyhovuje $C_o > C_i$  - vyhovuje**T6** $U_o < U_i$  - vyhovuje $I_o < I_i$  - vyhovuje $P_o < P_i$  - vyhovuje $L_o > L_i$  - vyhovuje $C_o > C_i$  - vyhovujePripojenie REED kontaktu INS11 – W11 plynomera DKZ G25-G400 k prepočítavaču MacBAT-5 **vyhovuje** podľa **STN EN 60079-14, čl.12.2.5.1****Plynomer DELTA**

Snímač impulzov: REED kontakt.

Klasifikácia: **1/2G EEx ia IIC T5 c T6**

Vstupné parametre:

 $U_i = 30 \text{ V}$ ,  $I_i = 340 \text{ mA}$  (podľa STN EN 60079-11) $C_i = 0 \text{ nF}$ ,  $L_i = 0 \text{ mH}$ 

Porovnanie iskrovej bezpečnosti podľa STN EN 60079 – 14, čl. 12.2.5.1:

 $U_o < U_i$  - vyhovuje $I_o < I_i$  - vyhovuje $L_o > L_i$  - vyhovuje $C_o > C_i$  - vyhovujePripojenie snímača impulzov z plynomera DELTA k prepočítavaču MacBAT-5 **vyhovuje** podľa **STN EN 60079-14, čl.12.2.5.1**

## 2. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Pri montáži je nutné dodržiavať príslušné predpisy a normy. Práce na el. zariadení sa musia vykonávať v beznapäťovom stave.

Montážou elektrického zariadenia môže byť poverená firma, resp. pracovníci, ktorí majú na uvedené činnosti príslušné oprávnenia.

Pred uvedením elektrickej inštalácie do prevádzky sa musí vykonať na zariadení východisková odborná prehliadka a skúška, o ktorej sa vyhotoví písomná správa.

Elektrické zariadenie sa musí udržiavať v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým predpisom a normám.


MaRZ je vyhradené technické zariadenie v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. uzamknuté pred laikmi, práca na zariadení je povolená len oprávneným pracovníkom s príslušnou odbornou spôsobilosťou.

Pri riešení inštalácie v okolí plynového zariadenia je potrebné rešpektovať nebezpečné zóny stanovené protokolom o vonkajších vplyvoch a neinštalovať v nich, ani ich najbližšom okolí, elektrické zariadenia okrem uzemnenia. Je potrebné inštalovať príslušné výstražné tabuľky vrátane tabuľky s uvedením rozsahu nebezpečných zón.

## 3 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

Prešov, 01/2021

  
Vypracoval: Miroslav Pitel