

# 1.0 TECHNICKÁ SPRÁVA.

## 1.1 Rozsah projektu:

V dokumentácii pre stavebné povolenie je riešené uzemnenie, ochrana pred statickou a atmosférickou elektrinou (bleskom) skrinky merania a regulácie zemného plynu (MaRZP), pre obchodné meranie spotreby pre plynovú kotolňu TZP NBS Kremnica a Angyalov dom č. p. 779, 739 katastrálne územie Kremnica, mesto Kremnica.

## 1.2 Ochrana pred statickou elektrinou (STN 33 2030) a atmosférickou elektrinou (STN EN 62305-1až4):

Vo vnútri skrinky merania a regulácie zemného plynu (MaRZP) bude prevedené vodivé pospájanie všetkých kovových častí regulačnej zostavy na uzemňovaciu sústavu skrinky, pospájanie sa prevedie vodičom CY 6zž. Vstup a výstup potrubí a všetky príruby, závitové spoje prepojiť pásikom Cu 30 x 0,5 mm , alebo príruby zoskrutkovať cez vejárové podložky. U poistovacích ventiloch s odfukovým potrubím spojuje sa pásikom prvá najnižšia príruha. Vodivé pospájanie bude prepojené drôtom FeZn 10mm cez skúšobnú svorku na uzemňovaciu sústavu skrinky, uzemňovaciu sústavu bude vytvorená pásikom FeZn 30x4mm a pomocou uzemňovacích tyčí, uzemňovacia sústava bude prevedená podľa STN 33 2000-5-54 odpor uzemnenia musí byť menší ako  $10\Omega$  . Všetky spoje v zemi a prestup uzemňovacieho vedenia zo zeme musí byť zaliate asfaltovou zálievkou (protikorózna ochrana). **Pred zahájením výkopových prác je nutné vytýčiť všetky inžinierske siete.** Na stavenisku dôjde k styku s ochrannými pásmami elektrického vedenia a podzemných inžinierskych sietí. Pri súbehu a križovaní novobudovaných plynovodov a plynovodných prípojk s existujúcimi inžinierskymi sieťami sa musí postupovať v zmysle STN 386413, STN 386415, STN 736005 a podmienok ich prevádzkovateľov.

Skrinka merania a regulácie zemného plynu je podľa STN EN 62305-3 zaradené z hľadiska systému vonkajšej ochrany pred atmosférickou elektrinou (bleskom) do triedy LPS I a hladiny LPL I. Pre ochranu pred bleskom je navrhovaný izolovaný vonkajší systém ochrany LPS pomocou ochranného uhla  $70^\circ$  s jednou zachytávacou tyčou s presahom 0,32m. Minimálna vzdialenosť bleskozvodnej sústavy od kovovej vrchnej časti skrinky je vypočítaná 0,12m, zachytávacia tyč a drôt zvodu FeZn 8mm budú uchytené na izolovaných držiakoch vo vzdialenosti 0,15m od skrinky. Zvod do zeme je navrhovaný uzemňovacím drôtom FeZn 10mm, skúšobná svorka sa bude nachádzať vo výške cca 0,6m. Uzemňovacia sústava je vytvorená pomocou pásika FeZn 30x4mm a štyroch uzemňovacích tyčí ZT2, pásik bude uložený v hĺbke 0,6m. Hodnota odporu uzemnenia zvodu musí byť menšia ako  $10\Omega$ . Prechod uzemňovacieho drôtu FeZn 10mm do zeme bude opatrený protikoróznym asfaltovým náterom K1 vo výške 10cm nad úrovňou zeme a 30cm v zemi, taktiež prechod proti mechanickému poškodeniu bude chránený v ochrannej trubke Kopoflex PVC 1216EHFPP.

Výpočet parametrov bleskozvodnej sústavy a manažérstvo rizika bolo prevedené výpočtovým programom „Hromosvody Plus“ v.3.5 , ktorý je navrhnutý podľa súboru noriem STN EN 62305-1 až 4/2007/2008

Vyhodnotenie rizika podľa STN EN 62305-2/2008:

|  |                              |                   |
|--|------------------------------|-------------------|
| - straty na ľudských životoch alebo trvalé úrazy | $R_1 = 1,255 \times 10^{-6}$ | $< R_T = 10^{-5}$ |
| - straty verejnej služby                         | $R_2 = 5,44 \times 10^{-7}$  | $< R_T = 10^{-3}$ |
| - straty kultúrneho dedičstva                    | $R_3 = 0$                    | $< R_T = 10^{-3}$ |
| - straty ekonomické                              | $R_4 = 7,0 \times 10^{-6}$   | $< R_T = 10^{-3}$ |

## 1.3 Klasifikácia prostredia:

Prostredie je určené protokolom o určení o určení vonkajších vplyvov č. 05/2025.

#### 1.4 Popis technického riešenia:

Meracia rada bude umiestnená v ocelevej skrinke vonkajšie rozmery 1200x1500x500mm (šxvxh). Bezpečnostné pásmo musí byť vždy voľné a nesmú sa v ňom nachádzať objekty, zariadenia a inžinierske siete, ktoré nesúvisia s prevádzkou meradla. Objekt skrinky sa bude trvalo vetrať prirodzeným vetraním. Plocha otvorov v zmysle TPP 609 01, musí byť min. plocha vetracieho otvoru na prívod vzduchu :  $S_p = 60 \text{ cm}^2$  min. plocha vetracieho otvoru na odvod vzduchu :  $S_v = 60 \text{ cm}^2$ . Ostatné podrobnosti sú zrejmé z výkresovej časti. Technologické zariadenie je súbor strojného zariadenia určeného pre obchodné meranie spotreby zemného plynu vstupného pretlaku plynu 100 kPa.

#### 1.5 Charakteristika prevádzky:

V priestore skrinky merania a regulácie zemného plynu je stanovené prostredie s nebezpečím výbuchu plynov a pár - **zóna 2**, preto zariadenia, ktoré sú umiestnené v tomto prostredí vyhovujú svojim vyhotovením STN EN 60079-10-1/2016, STN EN 60079-14/2016 a ich použitie v tomto prostredí musí byť **certifikované**. V zmysle § 2 a prílohy č.1 III. časť vyhl. MPSaR SR č.508/2009 Z.z. podľa miery ohrozenia je zariadenie zaradené do skupiny „A/e“.

Projektová dokumentácia musí byť schválená v zmysle vyhlášky číslo 508/2009 Z.z. na OPO a plynárenským podnikom.

#### 1.6 Obchodné meranie plynu:

Skladba RaMZ plynu kotolňa NBS :

- Guľový kohút nátrubkový závitový DN 40 – HUP OPZ
- Plynový filter nátrubkový závitový ALFA IN typ FO 32F PN6 DN 20
- Membránový plynomer tepelnou kompenzáciou G 16, DN 40 mm  
merací rozsah  $Q=0,10\text{--}25 \text{ m}^3/\text{h}$ , pripojenie závitové DN 40, pretlak  $p=100 \text{ kPa}$
- Vzorkovací guľový kohút závitový DN15
- Guľový kohút nátrubkový závitový DN 40 pred a za plynomerom

Skladba RaMZ plynu pre Angyalov dom –jestvujúci plynomer na potrubí 2kPa.

- Guľový kohút nátrubkový závitový DN 20 – HUP OPZ pre Angyalov dom
- Membránový plynomer jestvujúci G 6, DN 25 mm  
merací rozsah  $Q=0,04\text{--}6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ , pripojenie závitové DN 25,
- Vzorkovací guľový kohút závitový DN15
- Guľový kohút nátrubkový závitový DN 32 za plynomerom

#### 1.7 Bezpečnosť práce na technickom zariadení:

- el. zariadenia (elektroinštalácia) riešené v tomto projekte sú s vyššou mierou ohrozenia A/e a považujú sa za vyhradené technické zariadenia podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z.
- prácu na uvedených el. zariadeniach môžu vykonávať iba osoby s odbornou spôsobilosťou podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. t.j. par. 22 - samostatný elektrotechnik
- obsluhu na el. zariadení môžu vykonať osoby s odbornou spôsobilosťou podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. par. 20 - poučený pracovník ak bol preukázateľne poučený v rozsahu vykonávanej činnosti
- ochrany pred úrazom el. prúdom podľa STN 33 2000-4-41
- ochrany proti nadprúdom a skratom podľa STN 33 2000-4-43 a súvisiacich STN sú riešené (ističmi, poistkami)
- el. zariadenie riešené v tomto projekte nevykazuje z hľadiska hygieny práce žiadne škodlivé účinky
- priestory okolo el. zariadení sú riešené v súlade s požiadavkami STN 33 3220.
- ochrany proti prepätiu sú riešené v súlade s požiadavkami STN EN 616 43-11
- el. zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky riadne odskúšané, urobená odborná prehliadka a o výsledku musí byť vyhotovená správa v súlade s STN 33 2000-6

- pri práci na el. zariadení sa musia používať predpísané ochranné a pracovné pomôcky v súlade s STN 34 3100 a súvisiacimi STN
- prevádzka el. inštalácie musí byť v súlade s STN EN 50110-1
- pri prácach v blízkosti nebezpečného napätia, musia byť použité vhodné pracovné a ochranné prostriedky v rozsahu minimálne STN 38 1981, ako i schválené postupy na takýto rozsah prác

### **1.8 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození projektovanej elektrickej inštalácie:**

V zmysle vyhlášky 124/2006 Z.z. sa v projektovanej elektroinštalácii predpokladajú nasledovné možné zostatkové neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia zdravia:

- úraz osôb elektrickým prúdom do 1000V
- úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom
- úraz osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
- úraz osôb nesprávnym použitím správnych a technologických pomôcok
- úraz osôb ich pádom alebo pošmyknutím sa
- úraz osôb pádom akýchkoľvek predmetov z výšky

### **1.9 Použité normy a súvisiace predpisy:**

STN 33 2030 Ochrana pre nebezpečnými účinkami statickej elektriny

STN 07 070703 Plynové kotolne

STN EN 12186 Systémy zásobovania plynom. Regulačné stanice na prepravu a distribúciu.

Funkčné požiadavky.

STN EN 61082-1 Príprava dokumentov používaných v elektrotechnike Časť 1: Pravidlá

STN ISO 3511-1 Funkčné značenie merania a riadenia v priemyselných procesoch

Označovanie 1.0: Základné značky

STN EN 60204-1 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov

Časť 1: Všeobecné požiadavky

STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení

Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie nízkeho napätia, časť 5-54. výber a stavba el. zariadení.

Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a ochranné pospájanie.

STN EN 60 529 Stupne ochrany krytom (krytie IP kód)

STN 33 1500 Revízie elektrických zariadení

STN 33 2000-6 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 6: Revízia

STN 33 0110 Napäťové pásma pre elektrické inštalácie budov

STN 33 2000-1/2009 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41/2007 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

STN EN 60079-10-1/2016 Výbušné atmosféry. Časť 10-1: Určovanie priestorov

výbušné plynné atmosféry

STN EN 60079-14/2016 Výbušné atmosféry. Časť 14: Návrh, výber a montáž elektrických inštalácií

STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach

STN EN 61310-1 Bezpečnosť strojových zariadení Indikácia, označovanie a ovládanie

Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály

STN EN 61439-1 Nízkonapäťové rozvádzače Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN 33 2000-4-43 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom

STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN EN 50281-2-1 Elektrické zariadenia do priestorov s horľavým prachom . Časť 2-1: Skúšobné metódy. Metódy na stanovenie minimálnych teplôt vznietenia prachu.  
STN EN 13463-1 Neelektrické zariadenia do potenciálne výbušných atmosfér. Časť 1: Základné metódy a požiadavky.  
STN EN 1127-1 Výbušné atmosféry. Prevencia a ochrana pred výbuchom. Časť 1: Základné pojmy a metodika  
STN EN 14491 Ochranné systémy na uvoľňovanie tlaku pri výbuchu prachu.  
STN ISO 8456 Skladovacie zariadenia sypkých hmôt. Bezpečnostné predpisy.  
STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom Časť 1: Všeobecné princípy.  
STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom Časť 2: Manažérstvo rizika.  
STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života  
STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

– Vyhláška č. 508/ 2009 Z.z. vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia