



## **OBSAH**

- 1. Identifikačné údaje**
- 2. Projekt rieši:**
- 3. Projekt nerieši:**
- 4. Základné technické údaje**
- 5. Popis riešenia**
- 6. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení**
- 7. Starostlivosť o životné prostredie**
- 8. Požiarna ochrana**
- 9. Uzemnenie.**
- 10. Ochrana pred prepätím**
- 11. Súvisiace normy a predpisy**
- 12. Podmienky uvedenia zariadenia do prevádzky**
- 13. Prílohy**



## 1. Identifikačné údaje

Názov : Typový projekt - skrinka pre napojenie kamery  
Prevádzkovateľ : Východoslovenská distribučná, a.s.  
Spracovateľ typového projektu : Ing. Tomáš Girmala

## 2. Projekt rieši:

- Inštaláciu skrinky so zásuvkou 230V na existujúci stĺp NN vedenia.
- Napojenie zásuvky v skrinke na existujúcu vzdušnú NN sieť.

## 3. Projekt nerieši:

- Inštaláciu switcha do skrinky – rieši prevádzkovateľ kamerového systému
- Inštaláciu kamier na stĺp NN vedenia a ich napojenie do switcha v skrinke - rieši prevádzkovateľ kamerového systému.
- Uzemnenie – riešene v rámci distribučnej siete NN
- Ochrana pred prepätím – riešene v rámci distribučnej siete NN

## 4. Základné technické údaje

Prúdová a napäťová sústava : ELEKTRICKÁ SIEŤ NN: 1/N/PE AC, 50Hz, 230/TN-C-S  
Druh prostredia : vonkajšie  
Druh vedenia : Líniové - vzdušné na podperných bodoch  
Najvyššia teplota okolia : +40°C  
Najnižšia teplota okolia : -30°C  
Oblasť so stupňom znečistenia : ZI, ZII, ZIII  
Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2019  
Ochranné opatrenia:  
- samočinné odpojenie napájania (STN 33 2000-4-41:2019 čl. 411) : základná ochrana – čl. 411.2  
- základná izolácia živých častí  
- zábrany alebo kryty  
: ochrana pri poruche – čl. 411.3  
- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie – čl. 411.3.1  
- samočinné odpojenie napájania pri poruche – čl. 411.3.2  
- dvojité alebo zosilnená izolácia (STN 33 2000-4-41:2019 čl. 412) : - základná izolácia - čl.412.1.1.2  
: - prídavná izolácia - čl.412.1.1.3  
- doplnková ochrana (STN 33 2000-4-41:2019 čl. 415) : prúdové chrániče (RCD) - čl.415.1  
Existujúce izolované NN vedenie : NFA2X/AES 4x120, 4x70, 4x50  
Existujúce holé NN vedenie : AlFe 4x70, 3x70+50, 4x50, 3x50+35



Odbočenie fázového vodiča z NN vedenia	: SICAME, GFN1k-25+NTD151AFA – svorka s poistkou E27 max 25A pre holé vedenie ENSTO, SV29.25+SLIW52 – svorka s poistkou E27 max 25A pre izolované vedenie
Odbočenie neutrálneho a ochranného vodiča z NN vedenia	: SICAME, TTD 061 FJT – izolované vedenie ENSTO, SM 2.11 – holé vedenie
Poistka	: E27 20A s charakteristikou gG
Kábel odbočujúci z VO vedenia	: CYKY-J 3x6 750V
Skrinka	: ZIS S 30x40x0001 CAM VSE
Zhoda s predpismi a normami	: STN EN 61439-1:2012, STN EN 61439-5:2016
Rozmery	: 400x300x200 (VxŠxH)
Materiál	: plech
Krytie IP	: IP65/20, skrinka sa otvorí jednorázovo pri inštalácii
Maximálny prierez vodičov	: 10 mm <sup>2</sup> Cu, Al
Kombinovaný istič s prúd. chráničom	: 2 pólový 1f/10A/B + RCD 30mA "AC"
Zásuvka pre napojenie switchu	: 230V; na DIN lištu
Umiestnenie skrinky	: 4m od úrovne terénu
Skratová odolnosť skrinky s inštalovanými prvkami	: I <sub>cc</sub> = 6 kA
Spôsob uzatvárania dvierok	: na kľúč
Odolnosť voči UV žiareniu	: Výrobca deklaruje odolnosť voči UV formou štandardného dvojzložkového náteru.

## 5. Popis riešenia

Predmetom typového projektu je inštalácia skrinky ktorá bude slúžiť na napojenie kamier na existujúci stĺp NN vedenia. V skrinke s krytím minimálne IP65 bude na DIN lište nainštalovaná zásuvka 1f/230V, ktorá bude napojená z distribučného NN vedenia. Odbočenie z distribučného vedenia bude zrealizované izolovaným káblom CYKY-J 3x6. Fázový vodič kábla CYKY-J 3x6 bude odbočovať z fázového vodiča vzdušného vedenia pomocou odbočnej svorky s poistkou typu SICAME, GFN1k-25+NTD151AFA (holé vedenie), resp. ENSTO, SV29.25+SLIW52 (izolované vedenie). Použije sa 10A poistka so závitom E27. Odbočenie neutrálneho a ochranného vodiča z PEN vodiča vzdušného NN vedenia bude realizované pomocou svorky ENSTO, SM 2.11 (holé vedenie) resp. SICAME, TTD 061 FJT (izolované vedenie). Kábel bude vstupovať do skrinky zospodu cez priechodku PG21. Na spodnej strane skrinky budú aj priechodky PG9 pre FTP káble a PG11 pre optický kábel. V skrinke bude nainštalovaná DIN lišta. Na DIN lište bude osadený kombinovaný istič 10A/B s prúdovým chráničom 30mA typ AC. Vedľa ističa s prúdovým chráničom bude na DIN lište osadená zásuvka na napojenie switcha. V skrinke bude dostatočný priestor na osadenie switcha s rozmermi 15x10x3cm na DIN lištu a umiestnenie napájacieho traťa pre switch. Switch bude napojený zo zásuvky 1f/230V. Skrinka bude na stĺpe pripevnená pomocou upínacej pásky vo vzdialenosti 4m od úrovne terénu. Skrinka bude nainštalovaná kolmo na vedenie, tak aby neobmedzovala prístup prevádzky k vedeniu pomocou rebríka zo strany ulice.

Skrinka je uzatváraná kľúčom a prístup k nej má len poučená osoba podľa §20 Vyhlášky 508/2009 Z.z, a jej novelizácií Vyhlášky 398/2013 Z.z a Vyhlášky 234/2014 Z.z.



Maximálny odpor uzemnenia z hľadiska ochrany samočinným odpojením napájania v sieťach TN-C podľa STN 33 2000-4-41:2019:

- odpor jednotlivých uzemnení vodiča PEN a obmedzovačov prepätia NN : 15  $\Omega$   
(uzemňovacia páska 20m)
- odpor uzemnenia vodiča PEN na konci vedení a odbočiek : 5  $\Omega$   
(uzemňovacia páska 50m)

**Uzemnenie NN siete projekt nerieši, je riešené v rámci distribučnej NN siete.**

Skúšobná svorka podľa STN 33 2000-5-54 musí byť namontovaná na prístupnom mieste (môže sa kombinovať s hlavnou uzemňovacou svorkou alebo prípojnicou), musí umožniť rozpojenie uzemňovača tak, aby bolo možné merať odpor uzemnenia. Táto svorka musí byť rozpojiteľná iba pomocou nástroja, musí byť mechanicky pevná, musí zabezpečiť zachovanie elektrickej spojitosti a musí sa chrániť pred mechanickým poškodením. Skúšobná svorka sa zriadi z liatinovej svorky SR 03 pre pás a lano s dvomi skrutkami M8 s pérovými podložkami vo výške 1,8 m nad zemou pre vzdušnú NN sieť. Spojenie pásových uzemňovačov v zemi sa uskutoční dvomi skrutkami alebo svorkami, pričom spoje sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou (napríklad zaliatím asfaltom alebo inou izolačnou látkou, protikoróznou páskou a pod.). Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov. Uzemňovací vodič sa proti poškodeniu nad povrchom chráni drevenou ochrannou lištou v dĺžke 1,7m.

## 6. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Počas výstavby a prevádzky elektrickej prípojky NN vrátane časti distribučnej sústavy na existujúcom stĺpe nadzemného NN vedenia musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä normy STN 34 3100:2001, STN 33 2000-4-41: 2019, STN 33 2000-5-52:2012, STN 33 2000-5-54:2012, STN 33 2000-1:2009-04, STN 33 3300:1983, vyhláška č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností, zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov, zákon č. 251/2012 Z.z. o energetike v znení neskorších predpisov.

## 7. Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba a prevádzka projektovaných elektrických zariadení nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy ani ohrozenia živočíchov.

## 8. Požiarina ochrana

Elektrické vedenia tvoria zvláštny druh stavieb, pre ktoré platí STN 33 3300:1983, STN EN 50341-1:2013 (vonkajšie vedenia), STN 34 1050:1970 (káblové vedenia VN), STN 33 2000-5-52:2012 (káblové vedenia NN), STN 73 6005:1985 a nevzťahuje sa na nich STN 73 0802:2010 o požiarnej bezpečnosti stavebných objektov.



## 9. Uzemnenie.

Projekt nerieši. Uzemnenie je riešené na distribučnom vedení.

## 10. Ochrana pred prepätím

Projekt nerieši. Ochrana pred prepätím je riešená na distribučnom vedení. Prevádzkovateľ kamier nemá požiadavku na ďalšiu ochranu pred prepätím.

## 11. Súvisiace normy a predpisy

STN 33 2000-1: 2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
STN 33 2000-4-41: 2019	Elektrické inštalácie budov Časť 4: Zaistenie bezpečnosti Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51: 2010	Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-52: 2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení Elektrické rozvody
STN 33 2000-5-54: 2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 3300: 1983	Stavba vonkajších silových vedení
STN 33 3320: 2002	Elektrické prípojky
STN EN 60529: 1993	Stupne ochrany krytom
Zákon c. 251/2012 Z.z.	o energetike v znení neskorších predpisov
Zákon c. 124/2006 Z.z.	o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
Nariadenie vlády SR c. 396/2006 Z.z.	o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
Vyhláška c. 147/2013 Z.z.,	ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
Vyhláška c. 508/2009 Z.z.,	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 a považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov

## 12. Podmienky uvedenia zariadenia do prevádzky

Zariadenia patrí v zmysle vyhlášky č.508/2009 Z.z. do kategórie vyhradené technické zariadenia skupiny B. Pred uvedením do prevádzky nie je potrebné zariadenie podrobiť úradnej skúške. Zariadenie sa pred uvedením do prevádzky podrobí odbornej prehliadke.



### **13. Prílohy**

v.č.1 – Napojenie skrinky z NN siete