



Stredoslovenská  
distribučná

Stredoslovenská distribučná, a.s.  
Pri Rajčianke 2927/8, 010 47 Žilina, www.ssd.sk

## Technický štandard:

Kiosková transformačná stanica VN/NN s vonkajším ovládaním  
a transformátorm do 630 kVA resp. 1000 kVA  
(vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS)  
a spínacia stanica

**Vypracovali:** Ing. Andrej Dadaj

Ing. Peter Michalovič  
Štandardizácia

**Schválili:**

Mgr. Miloš Herman  
Stratégia distribučnej sústavy

Ing. Josef Nováček  
Energetické aktíva

**Nahrádzá:** 2019\_03\_29\_TŠ\_Kiosková\_TS\_Betónový\_skelet+NN\_rozvádzac

Dátum schválenia: 03.2021

Číslo: 2.61-02.03.2021

Tento dokument spracovalo oddelenie Štandardizácie a jeho rozširovanie mimo  
SSD je možné v tlačenej alebo elektronickej forme iba v plnom rozsahu a so  
súhlasom spracovateľa.

Počet strán: 19

## 1. POUŽITIE:

Kiosková transformačná stanica VN/NN s vonkajším ovládaním tvorí svojim vyhotovením jeden konštrukčný celok. Je kompletne zmontovaná s inštalovanou NN technológiou, pričom prístroje sú ovládané zvonku stanice. Transformátor a VN rozvádzací nie sú predmetom obstarávania (zabezpečí ich SSD, a.s.) – dodávateľ kioskovej trafostanice si ich prevezme zo skladov SSD, a.s..

Kiosková transformačná stanica VN/NN (koncová, priebežná, uzlová) je určená pre inštaláciu a trvalú prevádzku v distribučnej sieti VN/NN a je napájaná jedným káblovým prívodom, alebo viacerými VN káblovými prívodmi/vývodmi.

Kiosková spínacia stanica VN s vonkajším ovládaním tvorí svojim vyhotovením jeden konštrukčný celok. Je kompletne zmontovaná, pričom prístroje sú ovládané zvonku. VN rozvádzací nie je predmetom obstarávania (zabezpečí ich SSD, a.s.) – dodávateľ kioskovej trafostanice si ho prevezme zo skladov SSD, a.s..

Kiosková spínacia stanica je určená pre inštaláciu a trvalú prevádzku v distribučnej sieti VN a je napájaná 3, 4, alebo 5 káblovými prívodmi/vývodmi.

Kiosková transformačná stanica musí byť prispôsobená na osadenie transformátora v zmysle prílohy č.1. a VN rozvádzca v zmysle prílohy č. 4.

Kiosková spínacia stanica musí byť prispôsobená na osadenie VN rozvádzca v zmysle prílohy č. 4.

## 2. PREDPISY A NORMY:

- **STN EN 61439-1 (35 7107)** – Nízkonapäťové rozvádzace. Časť 1 : Všeobecné pravidlá
- **STN EN 61439-2 (35 7107)** – Nízkonapäťové rozvádzace. Časť 2 : Výkonové (priemyselné) rozvádzace
- **STN EN 61439-5 (35 7107)/O1** – Nízkonapäťové rozvádzace. Časť 5 : Rozvádzace na rozvod energie vo verejných sieťach
- **STN 33 2000-5-54 (33 2000)/O1/A11**- Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- **STN EN 60529 (33 0330)/A1/A2/AC/A2/AC** - Stupeň ochrany krytom (krytie IP kód)
- **STN EN 62305-3 (34 1390)/O1**- Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
- **STN EN ISO 7010 (01 8012)** - Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010: 2019, opravená verzia 2020-06)
- **STN EN 61310-1 (33 2200)** - Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1 : Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály.
- **STN EN 61310-2 (33 2200)** - Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 2: Požiadavky na označovanie.
- **STN 38 1981 / STN 38 1981/a** - Ochranné a pracovné pomôcky pre elektrické stanice.
- **STN EN 50110-1 (33 2100)** - Prevádzka elektrických inštalácií. Časť 1: Všeobecné požiadavky
- **STN EN ISO 1461 (03 8558)**- Zinkové povlaky na železných a ocelových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 1461: 2009).
- **STN 33 2000-4-41 (33 2000)/A11/A12/O1** - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- **STN 33 2000-1 (33 2000)/A11** 2009 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície
- **STN EN 60447 (33 0173)** - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Zásady ovládania
- **STN EN 61936-1 (33 3201)/A1/AC/AC2** - Silnoprúdové inštalácie na striedavé napätia prevyšujúce 1 kV. Časť 1: Spoločné pravidlá

- **STN EN 50522 (33 3201)** - Uzemňovanie silnoprúdových inštalácií na striedavé napäťia prevyšujúce 1 kV
- **STN EN 60038 (33 0120)/Z1** - Normalizované napäťia CENELEC
- **STN EN 62271-202 (35 4220)** - Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 202: Blokové transformovne vysokého/nízkeho napäťia.
- **STN EN 62271-1 (35 4220)** - Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 1: Spoločné špecifikácie.
- **STN EN 62271-200 (35 4220)/AC** - Vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia. Časť 200: Rozvádzace s kovovým krytom na striedavý prúd a na menovité napäťia nad 1 kV do 52 kV vrátane.
- **STN EN 206 +A1(73 2403) / STN EN 206/NA / STN EN 206/NA/O1 / STN EN 206/NA/Z1** - Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
- **STN EN 13369 (72 3001)** - Všeobecné pravidlá pre betónové prefabrikáty
- **STN 92 0201-4 (92 0201)/Z1/Z2/Z3/Z3/Oa** - Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 4: Odstupové vzdialenosťi.
- **STN EN 13501-1 (92 0850)** - Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň
- **STN EN 13501-2 (92 0850)** - Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení)  
**STN 33 3210 (33 3210)/Z1** - Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- **STN 33 2000-5-51 (33 2000)/A11/A12/O1/O2** – Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- **STN EN 61140 (33 2010)** - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

Súvisiace technické štandardy:

2019\_03\_01\_TŠ\_VN\_Rozvádzac\_pre\_kioskové\_TS\_a\_pre\_spínacie\_stanice\_VN

## ČASŤ 1 - BETÓNOVÝ SKELET

### 3. ROZDELENIE PRVKOV NA SKUPINY

Tab. 1 Zoznam Prvkov

| PRVOK  | Typové označenie<br>(uveďie dodávateľ) |
|--|--|
| <u>Skupina A-1</u><br>Betónový skelet pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a transformátorm do 630 kVA vrátane (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) a pre NN rozvádzac s 1x7 vývodmi   |  |
| <u>Skupina A-2</u><br>Betónový skelet pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a dvoma transformátormi do 630 kVA vrátane (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) a pre NN rozvádzac s 2x7 vývodmi<br><i>*Pozn. betónový skelet skupiny A-2 je určený pre 2 transformátory a pre VN rozvádzac s dvoma vývodmi na transformátor</i>  |  |
| <u>Skupina A-3</u><br>Betónový skelet pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a transformátorm do 1000 kVA vrátane (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) a pre NN rozvádzac s 1x7 vývodmi  |  |
| <u>Skupina A-4</u><br>Betónový skelet pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a dvoma transformátormi do 1000 kVA vrátane (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) a pre NN rozvádzac s 2x7 vývodmi<br><i>*Pozn. betónový skelet skupiny A-2 je určený pre 2 transformátory a pre VN rozvádzac s dvoma vývodmi na transformátor</i> |  |
| <u>Skupina A-5</u><br>Betónový skelet pre kioskovú spínaciu stanicu VN s vonkajším ovládaním (VN rozvádzac 3 x prívod/vývod, 4 x prívod/vývod, 5 x prívod/vývod) – bez transformátora a NN rozvádzaca.   |  |

### 4. TECHNICKÉ PARAMETRE:

#### 4.1. PODMIENKY PROSTREDIA

|               | <b>Požiadavka SSED</b>  |
|---------------|---|
| <b>4.1.1.</b> | Vonkajšie prostredie v zmysle normy STN 33 2000-5-51:<br>Druh prostredia: VI. – vonkajšie priestory.<br><br>Vonkajšie vplyvy: AA8, AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT3, AU3, BA1/BA4/BA5, BB2, CA1, CB1. |

#### 4.2. PREVÁDKOVÉ PODMIENKY

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| <b>4.2.1.</b> | Menovité napätie: <b>22 kV</b>  |
| <b>4.2.2.</b> | Najvyššie napätie: <b>24 kV</b> |
| <b>4.2.3.</b> | Spôsob prevádzky sietí:         |

|               |  |
|---------------|--|
|               | a) s rezonančne uzemneným neutrálnym bodom (s tlmivkou v uzle)<br>b) sieť s uzemnením cez činný odpor (s odporníkom v uzle). |
| <b>4.2.4.</b> | Menovitá frekvencia: <b>50 Hz</b>  |
| <b>4.2.5.</b> | Menovité napätie NN: <b>400 / 230 V</b>  |
| <b>4.2.6.</b> | Napäťová sústava NN: <b>TN-C</b>   |
| <b>4.2.7.</b> | Napäťová sústava vnútornej elektroinštalácie: <b>TN-S</b>  |

### 4.3. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – STAVEBNÉ TELESO

|                | <b>Požiadavka SSD</b>   |
|----------------|---|
| <b>4.3.1.</b>  | Železobetónový monolit zložený zo základných častí: prvá časť je betónová vaňa spolu so stenami, druhá časť je strecha. Spojenie medzi stenami a betónovou vaňou musí byť pevné, vodotesné a odolné voči korózii.   |
| <b>4.3.2.</b>  | Betón musí zodpovedať triede pevnosti v tlaku C35/45 v zmysle STN EN 206.   |
| <b>4.3.3.</b>  | Trafostanica nevyžaduje samostatný základ – základ rieši samotná konštrukcia.   |
| <b>4.3.4.</b>  | Vonkajšia povrchová úprava pozostáva z vodooodpudivej vrstvy odolnej voči poveternostným vplyvom a UV žiareniu.   |
| <b>4.3.5.</b>  | Skelet trafostanice nevyžaduje údržbu.  |
| <b>4.3.6.</b>  | Materiály použité v konštrukcii trafostanice musia byť nehorľavé a odolné voči ohňu vzniknutému vo vnútri alebo zvonku trafostanice v zmysle STN EN 62271-202.  |
| <b>4.3.7.</b>  | Skelet trafostanice je odolný voči vnútornému oblúkovému skratu v zmysle STN EN 62271-202.  |
| <b>4.3.8.</b>  | Ochrana voči korózii a starnutiu – všetky vonkajšie časti oceľovej konštrukcie telesa musia mať ochranu proti korózii žiarovým pozinkovaním v zmysle platných noriem.   |
| <b>4.3.9.</b>  | Trafostanica musí byť v zmysle STN EN 62305 vyzbrojená bleskozvodom.<br>Bleskozvod musí využívať spoločné uzemnenie trafostanice.<br>Na povrchu skeletu musia byť zvlášť umiestnené skúšobné svorkovnice.   |
| <b>4.3.10.</b> | Uzemnenie - spoločná vnútorná uzemňovacia sieť pre VN a NN zariadenia s vonkajším vyvedením ukončeným na 2 svorky pre pripojenie vonkajšej uzemňovacej siete v zmysle STN EN 61936-1, STN EN 50522 a STN 332000-5-54.   |
| <b>4.3.11.</b> | Vnútorná inštalácia zahŕňa osvetlenie VN a NN rozvádzaca a servisnú zásuvku 230V/16A chránenú ističom a prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom max. 30mA. Musí splňať ochranu pred prepätím v zmysle normy STN EN 62305. Umiestnenie zásuvky bude na paneli NN rozvádzaca. Osvetlený bude priestor VN poistkovej skrine a NN rozvádzaca tak aby boli dodržané všetky plánované technické normy. Osvetlenie nesmie byť umiestnené v trafokomore ani v priestore VN poistkovej skrine. |
| <b>4.3.12.</b> | <u>Skupiny A-1, A-2</u><br>Priestor a nosnosť trafokomory je potrebné dimenzovať pre všetky typy transformátorov s menovitým výkonom do 630 kVA (príloha č.1).  |
| <b>4.3.13.</b> | <u>Skupiny A-3, A-4</u><br>Priestor a nosnosť trafokomory je potrebné dimenzovať pre všetky typy transformátorov s menovitým výkonom od 630 kVA do 1000 kVA (príloha č.1).  |
| <b>4.3.14.</b> | Trafostanica musí byť prispôsobená na osadenie VN rozvádzaca definovaného v prílohe č. 4.   |
| <b>4.3.15.</b> | V stene do priestoru NN rozvádzaca pripraviť otvor 15x15 cm ( $\varnothing$ 15 cm) s uzatváraním pre vstup káblu náhradného zdroja (motor - generátor).<br>Na bočnej stene v blízkosti rozvádzaca pre RIS musí byť pripravený pod strechou otvor pre vývod na GSM anténu s utesňovacou priechodkou o priemere 20 mm.  |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>4.3.16</b>  | Trafostanica musí umožniť pripojenie zariadení na optickú sieť – stavebné teleso trafostanice musí obsahovať priechodku, ktorá umožní do priestoru NN rozvádzca priviesť chráničku optického kabla. |
| <b>4.3.17.</b> | Priestor pre transformátor (trafokomora) musí mať rozmery, ktoré umožnia vykonať bežnú údržbu a práce na odstraňovaní poruchového a havarijného stavu   |

**4.4. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – STRECHA**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>4.4.1.</b> | Plochá, opatrená náterom odolným proti poveternostným vplyvom a UV žiareniu, vyrobená z armovaného betónu alebo ľahkého železobetónu. |
| <b>4.4.2.</b> | Konštrukcia strechy musí umožniť jej odnímanie pre montáž transformátora a rozvádzacích.  |
| <b>4.4.3.</b> | V prípade potreby odobratia strechy musia byť pod jej úrovňou umiestnené dve rozpojovacie svorky pre možnosť rozpojenia bleskozvodu.  |

**4.5. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – ZÁCHYTNÁ VAŇA**

|               |   |
|---------------|---|
| <b>4.5.1.</b> | Materiál vane – vodotesný betón, odolný proti úniku ropných látok do okolia a tlaku spodných vôd.   |
| <b>4.5.2.</b> | <u>Skupina A-1:</u> Záchytná vaňa je schopná zachytiť celý objem oleja inštalovaného transformátora do výkonu 630 kVA - objem min. 500 l.   |
| <b>4.5.3.</b> | <u>Skupina A-2:</u> Záchytná vaňa (príp. záchytne vaňe) je schopná zachytiť celý objem oleja inštalovaných transformátorov do výkonu 630 kVA  |
| <b>4.5.4.</b> | <u>Skupina A-3:</u> Záchytná vaňa je schopná zachytiť celý objem oleja inštalovaného transformátora do výkonu 1000 kVA - objem min. 1000 l.   |
| <b>4.5.5.</b> | <u>Skupina A-2:</u> Záchytná vaňa (príp. záchytne vaňe) je schopná zachytiť celý objem oleja inštalovaných transformátorov do výkonu 1000 kVA   |
| <b>4.5.6.</b> | Uzavorená záchytná vaňa sa od vstupov VN a NN káblov oddelí deliacimi stenami, ktoré siahajú až po úroveň hornej hrany terénu. Pri montáži deliacich stien je potrebné zohľadniť dodržanie prípustných polomerov ohybu káblov podľa príslušných noriem. |

**4.6. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – DVERE A VENTILAČNÉ OTVORY**

|                |   |
|----------------|---|
| <b>4.6.1.</b>  | Kondenzácii vody v trafostanici sa predchádza prirodzeným vetraním.   |
| <b>4.6.2.</b>  | Dvere musia byť odolné voči mechanickým a poveternostným vplyvom.   |
| <b>4.6.3.</b>  | Dvere sa musia otvárať smerom von v uhle aspoň 95° a musia byť vybavené zariadením pre ich zaistenie v otvorenej polohe.  |
| <b>4.6.4.</b>  | Dvere sú vybavené zámkom s trojbodovým uzamykaním a umiestnením jednostrannej zámkovej cylindrickej vložky a musia mať úchyt, ktorý umožní uzamknutie pomocou visiaceho zámku. Visiaci zámok nie je súčasťou dodávky. Presný typ cylindrickej vložky bude dohodnutý s dodávateľom.                        |
| <b>4.6.5.</b>  | Z vnútorej strany dverí musí byť priečadka na príslušnú dokumentáciu.   |
| <b>4.6.6.</b>  | Dvere musia byť opatrené bezpečnostnými značkami podľa bodu 4.8.2..   |
| <b>4.6.7.</b>  | Dvere musia byť odolné voči vnútornému oblúkovému skratu v zmysle STN EN 62271-202.   |
| <b>4.6.8.</b>  | Vetranie je zabezpečené tak, aby sa zabránilo vniknutiu predmetov, hmyzu a vody do stanice – krytie IP 23D.   |
| <b>4.6.9.</b>  | Vetratecky sú odolné voči poveternostným vplyvom, nárazom a vnútornému oblúkovému skratu v zmysle STN EN 62271-202.   |
| <b>4.6.10.</b> | Po otvorení musí byť priestor transformátora vybavený odnímateľnou nepoddajnou prekážkou (pevnou zábranou) proti neúmyselnému vstupu vo výške 110cm označenou šíkmými červeno-bielymi pruhmi a výstražnou tabuľkou „nepovolaným vstup zakázaný“ a „pozor elektrické zariadenie, nevstupovať, pod napäťím“ |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>4.6.11.</b> | Transformátor musí byť umiestnený VN svorkami na náprotivnej strane od dverí, aby bola dodržaná bezpečná vzdialenosť živých častí od prekážky /bezpečná vzdušná vzdialenosť od prekážky musí byť dodržaná pre VN aj NN / |
|----------------|--|

#### 4.7. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – KÁBLOVÝ PRIESTOR

|               |  |
|---------------|--|
| <b>4.7.1.</b> | Káble NN, VN a optické káble (resp. chránička optických kálov) sa na strane obsluhy zavádzajú do stanice cez predpripravené prechody na káble a následne musia byť utesnené voči prechodu vody, aj ropných látok. Materiál pre utesnenie všetkých NN a VN kálových prechodov je súčasťou dodávky.  |
| <b>4.7.2.</b> | Stena, alebo samotné otvory pre káble musia byť skosené pod uhlom 45°. Výška otvoru pre prívod NN a VN kálov musí byť približne 200 mm. V oblasti vstupu nesmú byť na otvore žiadne ostré hrany aby nedošlo k poškodeniu kálov.  |
| <b>4.7.3.</b> | Kryt kálového priestoru pod VN a NN rozvádzacom musí byť odoberateľný aj za zapnutého stavu z dôvodu dostatočného prístupu a možnosti vykonávania kontroly, merania a vytyčovania VN a NN kálov v prevádzke. Pokiaľ je kálový priestor VN konštrukčne oddelený medzistenou od kálového priestoru NN a toto oddelenie zamedzí šíreniu účinkov oblúka pri vnútornej poruche nemusí NN rozvádzac obsahovať kryt kálového priestoru. |
| <b>4.7.4.</b> | Výška kálového priestoru je <b>min. 600 mm</b> . a je oddelený medzistenou do úrovne terénu.   |
| <b>4.7.5.</b> | Priestor pod NN rozvádzacom musí byť dostatočne široký, aby bolo možné vykonať meranie začlenenia jednotlivých fáz kliešťovým ampérmetrom.   |
| <b>4.7.6.</b> | NN prepoj medzi transformátorom a NN rozvádzacom je z vodičov typu CHBU do výkonu transformátora/transformátorov: Skupiny A-1, A-2: 630 kVA, Skupiny A-3, A4 : 1000 kVA.   |

#### 4.8. KONŠTRUKČNÉ VYHOTOVENIE – OZNAČENIE TRANSFORMOVNE

|               |  |
|---------------|--|
| <b>4.8.1.</b> | K transformovni musí byť pripojená ako firemný štítok značka odolná proti korózii maximálnej veľkosti formátu A7.<br>Tento firemný štítok obsahuje nasledovné informácie:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Meno výrobcu transformovne</li> <li>- Typové označenie</li> <li>- Výrobné číslo</li> <li>- Mesiac/rok výroby</li> <li>- Klasifikácia vnútorného oblúka</li> <li>- Voliteľné údaje podľa dohody s prevádzkovateľom trafostanice.</li> </ul> |
| <b>4.8.2.</b> | Na dverách kiosku VN a NN rozvádzaca musí byť z vonkajšej strany trojitá bezpečnostná značka podľa STN ISO 7010.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- tabuľka č.W012, s textom „<b>Pozor - elektrické zariadenie !</b>“</li> <li>- tabuľka č.W021, s textom „<b>Nehas vodou ani penovými prístrojmi !</b>“</li> <li>- tabuľka č.M001, s textom „<b>Zariadenie smie obsluhovať len poverený pracovník</b>“</li> </ul>                                      |
| <b>4.8.3.</b> | Na dverách kiosku musia byť tabuľky popisujúce napäťovú sústavu a napäťovú úroveň.   |
| <b>4.8.4.</b> | Značky musia byť odolné voči poveternostným vplyvom, UV žiareniu, vlhkosti prostredia, teplotným zmenám, korózii a chemikáliám.  |

#### 4.9. ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

|               |  |
|---------------|--|
| <b>4.9.1.</b> | Predmet dodávky musí byť kompatibilný s STN EN 62271-202 časť 5.8. Pre vysokonapäťové spínacie a riadiace zariadenia článok 5.18 z STN EN 62271-1 a pre nízkonapäťové spínacie a riadiace zariadenia norma STN EN 61439-1. |
|---------------|--|

#### 4.10. POŽADOVANÁ DOKUMENTÁCIA:

|                |   |
|----------------|---|
| <b>4.10.1.</b> | Technický popis transformačnej stanice obsahujúci popis základných technických údajov stanice a inštalovanej technológie. |
| <b>4.10.2.</b> | Spôsob montáže, uvedenia do prevádzky a pokyny pre údržbu zariadení.  |
| <b>4.10.3.</b> | Katalógové listy s uvedením základných parametrov a rozmerov.   |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>4.10.4.</b> | Vyplnená aplikačná tabuľka v zmysle prílohy č. 3. |
|----------------|---|

**4.11. POŽADOVANÉ SKÚŠKY, CERTIFIKÁTY A PROTOKOLY:**

|                |   |                    |
|----------------|---|--------------------|
| <b>4.11.1.</b> | Vyhlásenia o zhode v zmysle Zákona č. 56/2018 Z. z..  |                    |
| <b>4.11.2.</b> | Posúdenie o požiarnej odolnosti železobetónových prefabrikátov, s uvedením min. odstupových vzdialenosí stanice od okolitých objektov v zmysle STN 920201-4.  |                    |
| <b>4.11.3.</b> | Požarnobežnosťné riešenie stavby pre všetky varianty požadovaných transformačných staníc.   |                    |
| <b>4.11.4.</b> | Osvedčenie požiarnych konštrukcií v zmysle vyhlášky 94/2004 Z.z. na všetky požadované kritéria v zmysle vyhlášky 94/2004 Z.z. a Požarnobežnosťného riešenia stavby podľa klasifikácie v zmysle STN EN 13501-2.  |                    |
| <b>4.11.5.</b> | Vyhlásenie, že výrobky a materiály neobsahujú látky, ktorých uvedenie na trh je zakázané alebo obmedzené (podľa nariadenia REACH).  |                    |
| <b>4.11.6.</b> | Certifikát vydaný orgánom akreditovaným podľa osobitného predpisu - na pevnosť betónu, mrazuvzdornosť, vodotesnosť a odolnosť proti chemickej korózii.  |                    |
| <b>4.11.7.</b> | Certifikát systému riadenia kvality výrobcu podľa ISO 9001.   |                    |
| <b>4.11.8.</b> | Protokoly o prevedených typových skúškach podľa STN EN 62271-202 od akreditovanej európskej skúšobne – požadujú sa kompletné protokoly v zmysle noriem platných v čase obsatrávania. Strany popisujúce predmet skúšky a strany s výsledkom skúšky požadujeme preložené do slovenského, príp. českého jazyka, ostatné strany môžu byť v pôvodnom znení.  |                    |
|                | <b>Typové skúšky podľa STN EN 62271-202 časť 6</b>  | <b>článok č.</b>   |
|                | 1. Skúšky na preverenie izolačnej úrovne blokovej transformovne.  | 6.2                |
|                | 2. Skúšky na preukázanie oteplenia hlavných súčastí nachádzajúcich sa v blokovej transformovni.   | 6.5                |
|                | 3. Skúšky na preukázanie schopnosti hlavných a uzemňovacích obvodov ich vystavením menovitému dynamickému a menovitému krátkodobému výdržnému prúdu.  | 6.6                |
|                | 4. Skúšky na preverenie stupňa ochrany.   | 6.7                |
|                | 5. Skúšky alebo výpočty na preverenie výdržnej schopnosti krytu blokovej transformovne proti mechanickým namáhaniam   | 6.101              |
|                | 6. Skúšky na preverenie pomocných a riadiacich obvodov  | 6.10               |
|                | 7. Skúšky elektromagnetickej kompatibility (EMC).   | 6.9                |
|                | 8. Na blokové transformovne triedy IAC-AB, skúšky na vyhodnotenie účinkov oblúka spôsobeného vnútornou poruchou.  | 6.102 - Príloha AA |
|                | 9. Skúška na preverovanie hladiny akustického hluku blokových transformovní   | Príloha BB         |
| <b>4.11.9.</b> | Protokoly o výsledku kusových skúšok a požarnobežnosťné riešenie stavby budú priložené k dodávke zariadenia.  |                    |
| <b>4.11.10</b> | Pri kompletizácii funkčného celku trafostanice (trafostanice vrátane transformátora a VN rozvádzca) a spínacej stanice (vrátane VN rozvádzca) je potrebné zabezpečiť osvedčenie oprávnenej právnickej osoby k typovým skúškam a bezpečnosti vyhradeného technického zariadenia elektrického v zmysle §14 od. 1 písm. d) zákona 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov, na trafostanicu ako celok. |                    |

Splnenie technických podmienok požadujeme vypracovať a doložiť v poradí v akom sú uvedené.

**ČASŤ 2 - NN ROZVÁDZAČ****5. ROZDELENIE PRVKOV NA SKUPINY**

Tab. 1 Zoznam Prvkov

| PRVOK   | Typové označenie<br>(uvedie dodávateľ) |
|---|--|
| <u>Skupina B-1,</u><br>NN rozvádzace pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a transformátorom 630 kVA (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) s 1x7 vývodmi  |  |
| <u>Skupina B-2,</u><br>NN rozvádzace pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a dvoma transformátormi 630 kVA (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) s 2x7 vývodmi – dve sekcie NN rozvádzacov s 1x7 vývodmi spojené/rozdelené spínačom prípojnic, táto verzia NN rozvádzaca je určená pre transformačnú stanicu s dvomi transformátormi  |  |
| <u>Skupina B-3,</u><br>NN rozvádzace pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a transformátorom 1000 kVA (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) s 1x7 vývodmi   |  |
| <u>Skupina B-4,</u><br>NN rozvádzace pre kioskovú transformačnú stanicu VN/NN s vonkajším ovládaním a dvoma transformátormi 1000 kVA (vo variantoch zapojenia ako koncová, priebežná alebo uzlová TS) s 2x7 vývodmi – dve sekcie NN rozvádzacov s 1x7 vývodmi spojené/rozdelené spínačom prípojnic, táto verzia NN rozvádzaca je určená pre transformačnú stanicu s dvomi transformátormi |  |

| PRVOK  | Typové označenie<br>(uvedie dodávateľ) |
|--|--|
| <u>Skupina C-1,</u><br>kompenzačný kondenzátor pre 250 kVA transformátor + sada poistiek + kabeláž + spojovací materiál  |  |
| <u>Skupina C-2,</u><br>kompenzačný kondenzátor pre 400 kVA transformátor + sada poistiek + kabeláž + spojovací materiál  |  |
| <u>Skupina C-3,</u><br>kompenzačný kondenzátor pre 630 kVA transformátor + sada poistiek + kabeláž + spojovací materiál  |  |
| <u>Skupina C-4,</u><br>kompenzačný kondenzátor pre 1000 kVA transformátor + sada poistiek + kabeláž + spojovací materiál |  |

## 6. TECHNICKÉ PARAMETRE:

### 6.1. ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY:

|               | <b>Požiadavka SSD</b>  |
|---------------|--|
| <b>6.1.1.</b> | rozvádzací je určený pre kioskové transformačné stanice vonkajšou obsluhou s výkonom transformátora/transformátorov:<br>Skupina B-1 a Skupina B-2 - 630 kVA,<br>Skupina B-3 a Skupina B-4 - 1000 kVA.  |
| <b>6.1.2.</b> | V cene NN rozvádzaca (predmet obstarávania) <b>je</b> zahrnutá technológia rozvádzaca v zmysle technických podmienok, zabezpečujúca bezpečnú a spoločne prevádzku v zmysle nižšie uvedených podmienok.   |
| <b>6.1.3.</b> | V cene NN rozvádzaca (predmet obstarávania) <b>nie je</b> zahrnutý elektromer, komunikačný gateway, kompenzačný kondenzátor (vrátane saday poistiek + kabeláž + spojovací materiál)  |
| <b>6.1.4.</b> | Vonkajšie prostredie v zmysle normy STN 33 2000-5-51:<br>Druh prostredia: VI – vnútorné priestory bez regulácie teploty<br><br>Vonkajšie vplyvy: AA7, AB7, AC1, AD2, AE4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL1, AN1, AP1, AQ3, AR1, BA1/BA4/BA5, BB2, BD2, BE1, CA1, CB1. |

### 6.2. TECHNICKÉ POŽIADAVKY

|               |   |                  |
|---------------|---|------------------|
| <b>6.2.1.</b> | Menovité napätie:   | <b>400/230 V</b> |
| <b>6.2.2.</b> | Maximálne napätie:  | <b>440/250 V</b> |
| <b>6.2.3.</b> | Napäťová sústava NN:  | <b>TN-C</b>      |
| <b>6.2.4.</b> | Menovitá frekvencia:  | <b>50 Hz</b>     |
| <b>6.2.5.</b> | Počet fáz:  | <b>3</b>         |
| <b>6.2.6.</b> | Menovitý prúd hlavných prípojníc pre:<br><u>Skupina B-1: 1x7</u>  | <b>1000 A</b>    |
|               | Menovitý prúd hlavných prípojníc pre:<br><u>Skupina B-2: 2x7</u> t.j. dve sekcie po 1x7 vývodov spojených/rozdelených spínačom prípojnic  | <b>1600 A</b>    |
| <b>6.2.7.</b> | Počiatočný rázový skratový prúd:  | <b>30 kA</b>     |
| <b>6.2.8.</b> | Počet vývodov v rozvádzaci:<br><u>Skupina B-1: 1x7</u><br><u>Skupina B-2: 2x7</u> t.j. dve sekcie po 1x7 vývodov spojených/rozdelených spínačom prípojnic<br><u>Skupina B-3: 1x7</u><br><u>Skupina B-4: 2x7</u> t.j. dve sekcie po 1x7 vývodov spojených/rozdelených spínačom prípojnic |                  |
| <b>6.2.9.</b> | Nominálny prúd vývodu a hodnota poistkového odpínača  | <b>400 A</b>     |

### 6.3. KONŠTRUKCIA NN ROZVÁDZAČA

|               |   |
|---------------|---|
| <b>6.3.1.</b> | Rozvádzací je panelový. Panel a prípadné skrinky sú z oceľového plechu, alebo plastu.   |
| <b>6.3.2.</b> | Všetky kovové diely musia byť povrchovo upravené (odolné voči korózii). Pri použití skrutkových spojení z nerezovej ocele musí byť zaručené bezproblémové uvoľnenie týchto spojení. |
| <b>6.3.3.</b> | Plastové diely musia byť ľahko zápalné, samozhášavé a teplotne stále.   |
| <b>6.3.4.</b> | Prípojnice ( L1, L2, L3, PEN ) sú z medeného pásu E-Cu s pravouhlým prierezom,  |

|                |  |
|----------------|--|
|                | dimenzované na menovitý prúd 1000 A pre trifostanice do 630 kVA (Skupiny B-1 a B-2), alebo 1600 A pre trifostanice do 1000 kVA (Skupiny B-3 a B-4).  |
| <b>6.3.5.</b>  | Pripájanie odbočiek sa realizuje skrutkovými spojmi, alebo zváraním. Nie nitovaním   |
| <b>6.3.6.</b>  | Rozostup prípojníc na vývodoch je 185 mm.  |
| <b>6.3.7.</b>  | Poistkové lištové odpínače musia byť vybavené „V“ svorkami   |
| <b>6.3.8.</b>  | Je možné pripojiť vodiče o priereze 240 mm <sup>2</sup> , resp. 2x240 mm <sup>2</sup>  |
| <b>6.3.9.</b>  | PEN prípojnica musí byť prepojená s uzemňovacou svorkou. Ochranné svorky v trifostanici musia byť viditeľné a prístupné zo strany otvorených vonkajších dverí k NN rozvádzca pre vykonávanie merania a údržby v zmysle STN 33 2000-1 a STN EN 61936-1, STN EN 50522.<br>Rozvádzca je delený na dve časti na tzv. hlavnú, odkiaľ odchádzajú hlavné nn rozvody a pomocnú, oddelenú od hlavnej, v ktorej bude inštalovaná pomocná svorkovnica pre pripravenie signalizácie z VN aj nn TS, namontovaná svorkovnica XC1 a v budúcnosti elektromer IMS.  |
| <b>6.3.10.</b> | Rozvádzca je vybavený NN zvodičmi prepäťia.<br><br>Parametre zvodiča prepäťia:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• materiál blokov zvodičov prepäťia: ZnO</li> <li>• bez iskrišta</li> <li>• bezúdržbový</li> <li>• samozhášavý, nešíriaci plameň, netriešlivý</li> <li>• zabudovaný odpojovač a indikátor poruchy pri zaťažení</li> <li>• všetky kovové časti zvodiča vrátane príslušenstva musia mať antikoróznu úpravu</li> <li>• maximálne trvalé pracovné napätie Uc: 280 V</li> <li>• menovitý výbojový prúd In (8/20 µs): 10 kA</li> <li>• maximálny výbojový prúd Imax (8/20 µs): min. 40 kA</li> <li>• vysokoprúdový impulz (4/10 µs): min. 65 kA</li> <li>• SPD podľa EN 61 643-11: Typ 2, trieda II</li> <li>• napäťová ochranná hladina Up: max. 1,25 kV</li> <li>• zvyškové napätie: max. 2,5 kV</li> </ul> |
| <b>6.3.11.</b> | Prívod je istený trojpólovým ističom (hlavný istič), ktorý je dimenzovaný pre výkon transformátora:<br>Skupiny B-1 a B-2 - 630 kVA, Pre konkrétny výkon transformátora bude na ističi nastavená elektronická spúšť (v rozsahu 100 - 630 kVA) alebo bude NN rozvádzca riešený tak aby bolo možné vymeniť hlavný istič pomocou vhodnej pripojovacej sady.<br>Skupiny B-3 a B-4 - 1000 kVA. Pre konkrétny výkon transformátora bude na ističi nastavená elektronická spúšť (v rozsahu 100 - 1000 kVA) alebo bude NN rozvádzca riešený tak aby bolo možné vymeniť hlavný istič pomocou vhodnej pripojovacej sady.  |
| <b>6.3.12.</b> | Hlavný istič je vybavený nastaviteľnou elektronickou spúšťou, nadprúdovou ochranou a skratovou ochranou.   |
| <b>6.3.13.</b> | Kontakty hlavného ističa sú vybavené „tunelovými“ svorkami.  |
| <b>6.3.14.</b> | Rozvádzca je vybavený 1 sadou (na každú fazu) prístrojových transformátorov prúdu pre polopriame meranie, trieda presnosti 0,5s , prevodom xxx/5s a zaťažiteľnosťou 10 VA.   |
| <b>6.3.15.</b> | Rozvádzca je vybavený skúšobnou svorkovnicou pre IMS elektromer XC1, ktorá je inštalovaná v oddelenej časti nn rozvádzca (viď schéma príloha č. 1)   |
| <b>6.3.16.</b> | V rozvádzca je priestor na umiestnenie a pripravená inštalačia pre napojenie: 1x IMS elektromer s anténou a zariadenie na diaľkový prenos údajov. Inštalačia je izolovaná tak, aby nebola obmedzená prevádzka stanice v prípade nepripojenia týchto zariadení. Elektromer je istený ističom s možnosťou opatrenia plombou. Rozvádzca musí byť vybavený priechodkou pre pripojenie antény (anténový kábel).   |
| <b>6.3.17</b>  | Rozvádzca musí obsahovať priestorovú rezervu pre komunikačný gateway (priestorová  |

|                |   |
|----------------|---|
|                | rezerva o veľkosti formátu A4 s hrúbkou 150 mm)   |
| <b>6.3.18.</b> | Rozvádzac musí umožniť napojenie IMS elektromera na optickú sieť.   |
| <b>6.3.19.</b> | Trafostanica musí obsahovať prípravu na dodatočnú montáž kompenzačného kondenzátora – musí obsahovať všetky potrebné prvky (vrátane poistkového odpínača, kabeláže, svorkovnice). Pripravené rozvody musia byť ukončené v svorkovnici. Príprava musí byť realizovaná tak, aby bolo možné kompenzačný kondenzátor domontovať bez nutnosti demontáže iných zariadení. Kompenzačný kondenzátor, príslušná sada poistiek a kabeláž so spojovacím materiálom na pripojenie kompenzačného kondenzátora tvoria samostatnú položku – skupiny C-1 až C-4.      |
| <b>6.3.20.</b> | Rozvádzac má inštaláciu na samostatný vývod pre vnútorné osvetlenie trafostanice (VN poistkovej skrine a NN rozvádzaca) chránenú ističom. Rozvádzac má inštaláciu na samostatný vývod pre servisnú zásuvku 230V/16A chránenú ističom a prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom max. 30mA. Umiestnenie zásuvky bude na panely NN rozvádzaca. Osvetlený bude priestor VN poistkovej skrine a NN rozvádzaca tak aby boli dodržané všetky plánované technické normy. Osvetlenie nesmie byť umiestnené v trafokomore ani v priestore VN poistkovej skrine. |
| <b>6.3.21.</b> | Ochrana pred nebezpečným dotykom je realizovaná podľa STN 33 2000-4-41 - samočinným odpojením od zdroja.  |
| <b>6.3.22.</b> | Ochrana živých častí je realizovaná krytmi.   |
| <b>6.3.23.</b> | Krytie NN rozvádzaca po otvorení dverí je IP 2X.  |
| <b>6.3.24.</b> | Krytie NN rozvádzaca po otvorení dverí: ochrana pred neúmyselným dotykom nebezpečných živých častí pre znalé a poučené osoby. Zo smeru prístupu k prístroju IPXXB (IP2X), z ostatných možných smerov IPXXA (IP1X), podľa STN EN 61140.  |
| <b>6.3.25.</b> | Krytie vývodových odpínačov je IP 30 v zapnutom stave.  |
| <b>6.3.26.</b> | Principiálna schéma rozvádzaca sa nachádza v prílohe č.2.   |

#### 6.4. DIAL'KOVÝ PRENOS ÚDAJOV

|  |  |
|--|--|
|  | Technológia NN rozvádzaca je pripravená poskytnúť nasledovné dátá pre diaľkovú signálizáciu:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- stav VYP / ZAP hlavného ističa - dvojbitovo</li> <li>- prítomnosť napäcia na NN vývode z transformátora</li> <li>- prítomnosť napäcia na NN zberni</li> <li>- prítomnosť napäcia na jednotlivých vývodoch</li> </ul> Signály sú vyvedené na pomocnú svorkovnicu umiestnenú v oddelenej časti rozvádzaca nn. |
|--|--|

#### 6.5. POŽADOVANÁ DOKUMENTÁCIA:

| <b>Požiadavka SSD</b> |  |
|-----------------------|--|
| <b>6.5.1.</b>         | Dokumentácia k NN rozvádzaciu - katalógové listy, technické parametre, fotografie.                             |
| <b>6.5.2.</b>         | Návody na údržbu a montáž.   |
| <b>6.5.3.</b>         | Dokumentácia k vývodovým poistkovým odpínačom - katalógové listy, technické parametre, fotografie.             |
| <b>6.5.4.</b>         | Dokumentácia k NN ističu - katalógové listy, technické parametre, fotografie.                                  |
| <b>6.5.5.</b>         | Výkresová dokumentácia skutkového stavu v predpísanom štandarde SSD (TS, výkresy, jednopólová schéma VN a NN). |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>6.5.6.</b> | Jednopólová schéma je súčasťou vybavenia trafostanice.                        |
| <b>6.5.7.</b> | Krajinu pôvodu predmetu obstarávania - doložiť názov výrobcu a miesto výroby. |

## 6. POŽADOVANÉ SKÚŠKY, CERTIFIKÁTY A PROTOKOLY:

|               |  |
|---------------|--|
| <b>6.6.1.</b> | Vyhľásenia o zhode v zmysle Zákona č. 56/2018 Z. z..   |
| <b>6.6.2.</b> | Vyhľásenie, že výrobky a materiály neobsahujú látky, ktorých uvedenie na trh je zakázané alebo obmedzené (podľa nariadenia REACH).   |
| <b>6.6.3.</b> | Certifikát systému riadenia kvality výrobcu podľa ISO 9001.  |
| <b>6.6.4.</b> | Protokoly o prevedených typových skúškach podľa STN EN 61439-5 (resp. STN EN 61439-1, STN 61439-2) od akreditovanej európskej skúšobne – požadujú sa kompletné protokoly v zmysle noriem platných v čase obstarávania. Strany popisujúce predmet skúšky a strany s výsledkom skúšky požadujeme preložené do slovenského, príp. českého jazyka, ostatné strany môžu byť v pôvodnom znení. |
| <b>6.6.5.</b> | Protokoly o výsledku kusových skúšok budú priložené k dodávke zariadenia.  |
| <b>6.6.6.</b> | Overovací protokol ku NN meraciemu transformátoru prúdu predložený pri dodávke zariadenia.   |

Splnenie technických podmienok požadujeme vypracovať a doložiť v poradí v akom sú uvedené.

## 7. DODÁVKA, DOPRAVA A SKLADOVANIE

Kioskové transformačné stanice VN/NN s vonkajším ovládaním a transformátorom do 630 kVA (1000 kVA), musia byť počas prepravy zabezpečené tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Súčasťou balenia musí byť návod na montáž v slovenskom, prípadne v českom jazyku, podmienky dodávky, balenia a skladovania v slovenskom prípadne českom jazyku. Dodávku zabezpečí dodávateľ bežnými dopravnými prostriedkami.

|               |  |
|---------------|--|
| <b>7.1.1.</b> | V zmysle STN EN 62271-202 majú byť návody na prepravu a skladovanie blokovej trafostanice odovzdané v primeranom čase pred dodaním trafostanice.         |
| <b>7.1.2.</b> | Návody na montáž, prevádzku a údržbu blokovej trafostanice (inštalovanej VN a NN technológie) musia byť odovzdané najneskôr v čase dodávky trafostanice. |

## 8. POŽIADAVKA NA DODANIE VZORIEK Z POŽADOVANÉHO ROZSAHU PRVKOV

Kompletná technická dokumentácia, osvedčenia, vyhlásenia a protokoly k typovým skúškam v zmysle tohto technického štandardu (body 4.10., 4.11., 6.5., 6.6.).

Ako vzorka bude slúžiť prvá dodávka. Zástupcovia odberateľa sa zúčastnia pred prvou dodávkou na preberacom konaní (výberových skúškach) u výrobcu v zmysle bodu 9.

## 9. POŽIADAVKY NA LEGISLATÍVNU ČASŤ SÚŤAŽNÝCH PODMIENOK

- V prípade uzatvorenia zmluvy pre daný distribučný prvok pre obstarávateľa musí dodávateľ preukázať splnenie podmienok úspešným absolvovaním výberových skúšok – preberacieho konania. V opačnom prípade má obstarávateľ právo od zmluvy odstúpiť. Následné preberanie tovaru zhotoveného pre obstarávateľa je potom závislé od výsledku týchto skúšok. Zástupcovia obstarávateľa sú oprávnení zúčastniť sa výberových skúšok v skúšobni výrobcu v počte max. 4

osoby. Prípadné náklady spojené s absolvovaním výberových skúšok (cestovné náklady a náklady na ubytovanie si hradí obstarávateľ) budú zahrnuté v cene dodávky tovaru.

- Obstarávateľ si vyhradzuje právo preskúšať, poprípade nechať preskúšať v zmysle platných nariem dodržanie predpisov, nariem a smerníc, ako aj požiadaviek podľa daného technického štandardu, vrátane vyžadovanej typovej a kusovej skúšky v nezávislej akreditovanej skúšobni. Následné preberanie tovaru zhotoveného pre obstarávateľa je potom závislé od výsledku týchto skúšok.

## 10. PRÍLOHY K TECHNICKÝM ŠTANDARDOM

**Príloha č. 1** - Orientačné rozmery a hmotnosti trojfázových olejových transformátorov

**Príloha č. 2** - Schéma zapojenia NN rozvádzaca

**Príloha č. 3** - Aplikačná tabuľka

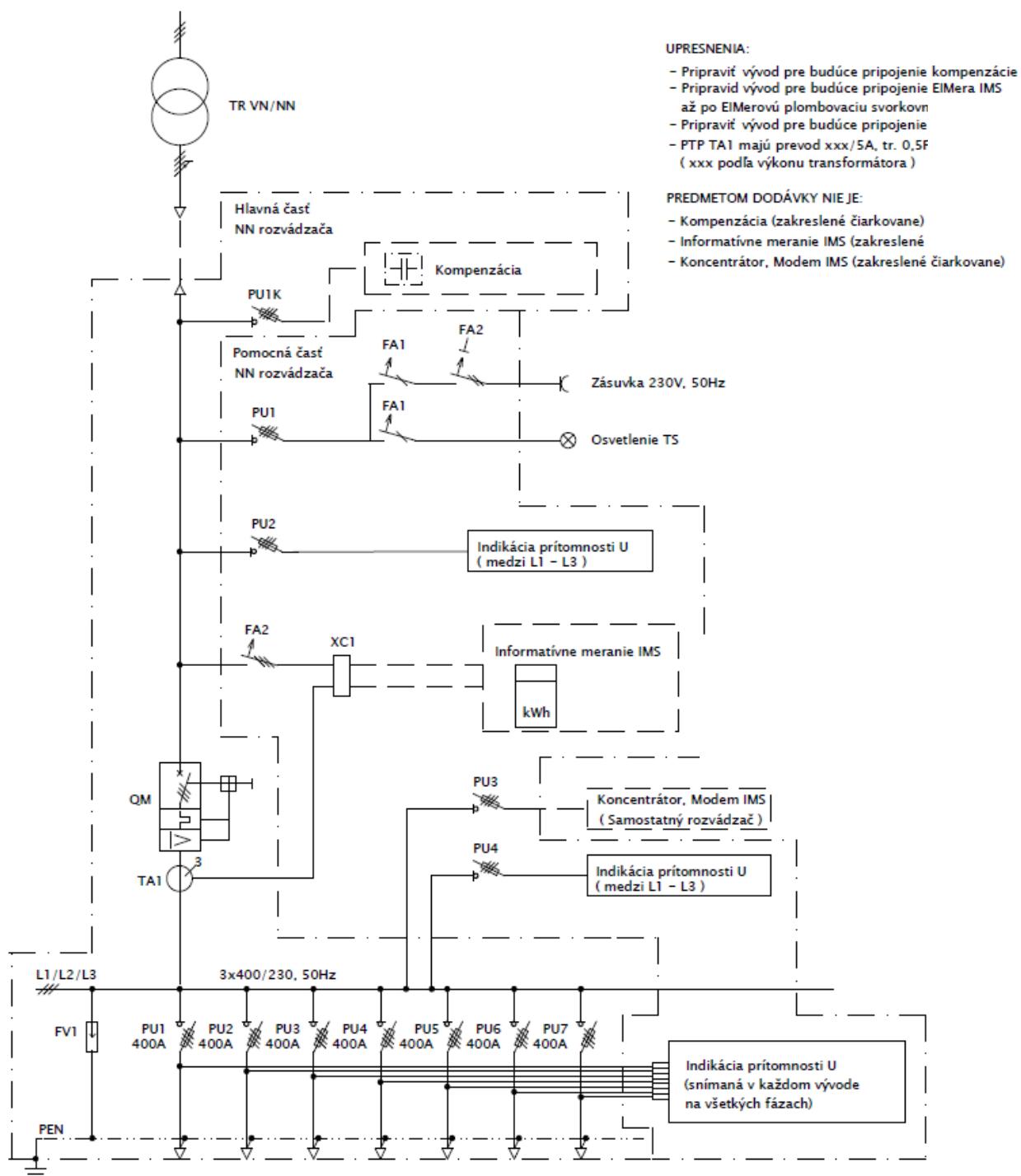
**Príloha č. 4** - 2019\_03\_01\_TŠ\_VN\_Rozvádzac\_pre\_kioskové\_TS\_a\_pre\_spínacie\_stanice\_VN

**Príloha č. 1 – Orientačné rozmery a hmotnosti trojfázových olejových transformátorov**

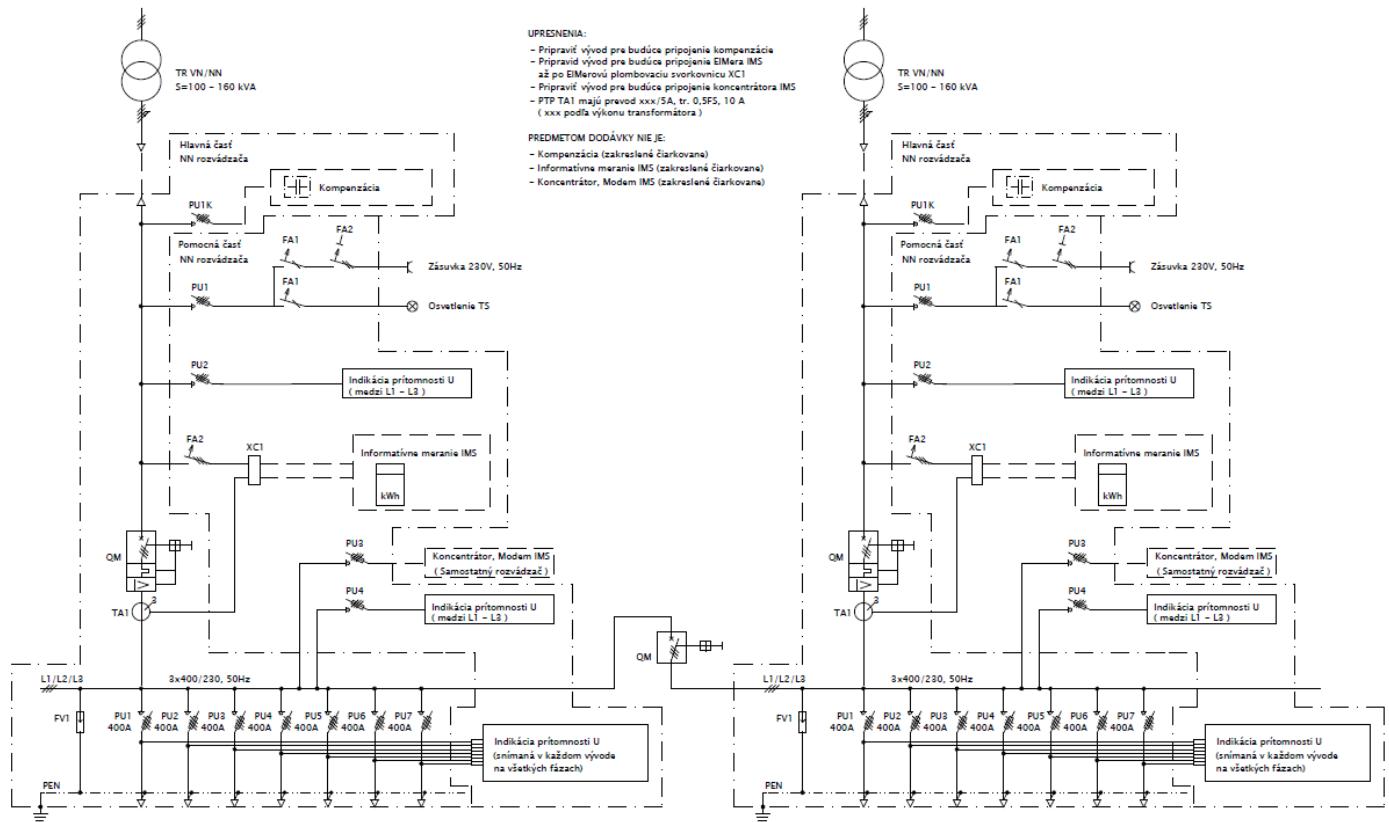
| <b>Menovitý výkon:</b>   | <b>kVA</b> | <b>100</b> | <b>160</b> | <b>250</b> | <b>400</b> | <b>630</b> | <b>1000</b> |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| <b>Výška:</b>            | mm         | 1500       | 1500       | 1800       | 1800       | 1800       | 2000        |
| <b>Šírka:</b>            | mm         | 800        | 800        | 900        | 950        | 1000       | 1200        |
| <b>Dĺžka:</b>            | mm         | 1150       | 1150       | 1300       | 1500       | 1700       | 1800        |
| <b>Celková hmotnosť:</b> | kg         | 1 050      | 1 500      | 2 000      | 2 250      | 2 500      | 3 600       |

Údaje uvedené v tabuľke sú orientačné. Transformačná stanica musí byť vyhotovená tak aby bolo možné do nej umiestniť distribučný olejový transformátor so stratami  $A_{0-10\%}A_k$  s Cu prípadne Al vinutím príslušného výkonu pri dodržaní všetkých platných predpisov a technických noriem.

**Príloha č. 2 - Schéma zapojenia NN rozvádzca:**



Obr. 1a Skupina B-1, Skupina B-3, – NN rozvádzac s 1x7 vývodmi pre transformátor



Obr.2a Skupina B-2, Skupina B-4 – NN rozvádzací s 2x7 vývodmi pre transformátory 100 - 160 kVA (obsahuje prípravu na kompenzáciu, poistkový odpínač – nie však samotnú kompenzáciu)



**Príloha č. 4 – Aplikačná tabuľka**

| Kiosková transformačná stanica |                                 |               |          |
|--------------------------------|---------------------------------|---------------|----------|
| Konfigurácia VN rozvádzca      |                                 | Transformátor |          |
| Počet prívodov / vývodov       | Počet prívodov na TR (počet TR) | 100 – 630 kVA | 1000 kVA |
| 1                              | 1                               |               |          |
| 2                              | 1                               |               |          |
| 3                              | 1                               |               |          |
| 2                              | 2                               |               |          |

*Pozn.1: uchádzač vyplní typy ponúkaných skeletov do aplikačnej tabuľky.*

*Pozn 2: konfigurácia VN rozvádzca s 2 prívodmi / vývodmi a 2 vývodmi na transformátor je určená na inštaláciu do transformačnej stanice s 2 transformátormi - NN rozvádzac obsahuje 2 sekcie po 1x7 vývodov spojených/rozdelených spínačom prípojnic*

| Konfigurácia VN rozvádzca | Kiosková spínacia stanica |
|---------------------------|---------------------------|
| Počet prívodov / vývodov  |                           |
| 3                         |                           |
| 4                         |                           |
| 5                         |                           |

*Pozn.3: uchádzač vyplní typy ponúkaných skeletov do aplikačnej tabuľky.*