



Stredoslovenská
distribučná

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

Technický štandard:

Jednostíповá a dvojstíповá transformačná stanica - konzola

Vypracovali: Ing. Peter Ondrejka

Ing. Peter Michalovič
Štandardizácia

Schválili:

Ing. Mikuláš Koščo
Stratégia distribučnej
sústavy

Ing. Milan Miškár
Energetické aktíva

Nahrádza: 2025_06_27_TŠ_Jedno_a_dvojstíповé_transformačné_stanice_konzoly_(2.4-04.06.2025)

Dátum schválenia: 09.2026

Číslo: 2.4-05.09.2026

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: 13

1. POUŽITIE:

Jednostĺpová transformačná stanica koncová určená pre vzdušné vedenia do 35 kV, pre osadenie výkonového distribučného transformátora do výkonu 400 kVA na stĺp z prepätého betónu. Jej nosná oceľová konštrukcia musí umožniť inštaláciu výzbroje trafostanice a teda vytvoriť úložný a obslužný priestor pre transformátor VN/NN, skriňu SVS pre rozvádzač NN, pre zavesenie poistkového spodku, k uloženiu vývodových a zvodových káblov a ochranných pozinkovaných rúr, k uchyteniu vzdušných a káblových rozvodov a uchyteniu prepojení medzi jednotlivými časťami a prípojami.

Dvojsĺpová transformačná stanica koncová určená pre vzdušné vedenia do 35 kV, pre osadenie výkonového distribučného transformátora do výkonu 630 kVA na dvojicu stĺpov z prepätého betónu. Jej nosná oceľová konštrukcia musí umožniť inštaláciu výzbroje trafostanice a teda vytvoriť úložný a obslužný priestor pre transformátor VN/NN, skriňu SVS pre rozvádzač NN, pre zavesenie poistkového spodku, k uloženiu vývodových a zvodových káblov a ochranných pozinkovaných rúr, k uchyteniu vzdušných a káblových rozvodov a uchyteniu prepojení medzi jednotlivými časťami a prípojami.

2. PREDPISY A NORMY:

- STN EN 1090-1+A1 (73 2601) - Zhotovovanie oceľových a hliníkových konštrukcií. Časť 1: Požiadavky na posudzovanie zhody konštrukčných dielcov
- STN EN 1090-2 (73 2601) - Zhotovovanie oceľových a hliníkových konštrukcií. Časť 2: Technické požiadavky na oceľové konštrukcie
- STN EN 10027-1 (42 0012) - Systém označovania ocelí. Časť 1: Značky ocelí
- STN EN 10027-2 (42 0012) - Systémy označovania ocelí. Časť 2: Číselný systém
- STN EN 10025-1 (42 0904) - Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 1: Všeobecné technické dodacie podmienky
- STN 33 2000-4-41 (33 2000) - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-5-51 (33 2000) - Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá
- STN 33 2000-5-54 (33 2000) - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN EN 50341-1 (33 3300) - Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 1: Všeobecné požiadavky. Spoločné špecifikácie
- STN EN 61140 (33 2010) - Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- STN 33 3210 (33 3210) - Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia
- STN 33 3220 (33 3220) - Elektrotechnické predpisy. Spoločné ustanovenia pre elektrické stanice
- STN 33 3240 (33 3240) - Elektrotechnické predpisy. Stanovište výkonových transformátorov
- STN EN ISO 1461 (03 8558) - Zinkové povlaky na železných a oceľových výrobkoch vytvorené ponorným žiarovým zinkovaním. Požiadavky a skúšobné metódy (ISO 1461: 2009)

Súvisiace technické štandardy (www.ssd.sk / Katalóg prvkov a funkčných celkov):

- Rúra pozinkovaná k trafostaniciam
- NN rozvádzače – RST pre distribučné trafostanice 22/0,4 kV
- Predpäté betónové stožiare

3. ROZDELENIE PRVKOV NA SKUPINY

	Názov materiálu	Typové označenie (uvedie uchádzač)
1	Skupina A: Jednostíľpová trafostanica pre transformátor do výkonu 400 kVA (vrátane)	
2	Skupina B: Dvojštíľpová trafostanica pre transformátor do výkonu 630 kVA (vrátane)	
3	Skupina C: strmeň M12 119x157 k trafostanici (náhradný diel)	

4. TECHNICKÉ PARAMETRE:

	TECHNICKÉ PARAMETRE (dokladovať v ponuke)
4.1.	Prevádzkové podmienky, základné parametre
4.1.1.	Menovité napätie VN: 22 kV
4.1.2.	Najvyššie napätie VN: 24 kV
4.1.3.	Menovité napätie NN: 400/230 V
4.1.4.	Napäťová sústava NN : TN-C
4.1.5.	Frekvencia: 50 Hz
4.1.6.	Spôsob prevádzky sietí: a) s neutrálnym bodom uzemneným cez tlmivku b) s neutrálnym bodom uzemneným cez odporník
4.1.7.	Všetky konštrukčné časti musia byť vhodné na použitie do vonkajšieho prostredia.
4.1.8.	Povrchová úprava žiarovaným zinkovaním v zmysle STN EN ISO 1461.
4.1.9.	Skupina A: Jednostíľpová trafostanica pre transformátor do výkonu 400 kVA (vrátane) Nosné oceleové konštrukčné časti pre jednotíľpovú transformačnú stanicu VN/NN pre transformátor do 400 kVA vrátane (minimálna nosnosť 3000 kg). Konštrukčné časti musia umožniť: • ukotvenie vedení VN prívodu a prípadne vedení NN vývodov • uchytenie zvodových a vývodových rúr • osadenie transformátora s výkonom do 400 kVA vrátane • uchytenie poistkového spodku VN s poistkami so zvodíčkmi prepätia • uchytenie skrine SVS
4.1.10.	Skupina B: Dvojštíľpová trafostanica pre transformátor do výkonu 630 kVA (vrátane) Nosné oceleové konštrukčné časti pre dvojštíľpovú transformačnú stanicu VN/NN pre transformátor do 630 kVA vrátane (minimálna nosnosť 3500 kg). Konštrukčné časti musia umožniť: • ukotvenie vedení VN prívodu a prípadne vedení NN vývodov • uchytenie zvodových a vývodových rúr • osadenie transformátora s výkonom do 630 kVA vrátane • uchytenie poistkových spodkov VN so zvodíčkmi prepätia • uchytenie skrine SVS

4.1.11.	Skupina C: strmeň M12 119x157 k trafostanici (náhradný diel) • ide o náhradný diel, ktorý bude objednávaný samostatne • závit M12/60 • vyrobený z kruhovej tyče Ø 12 mm, hrúbka 12 mm, rozvinutá dĺžka 369 mm • rozmerový výkres v prílohe č. 7									
4.1.12.	Súčasťou dodávky je: konzola VN, konzola NN, konzola poistiek VN, konzola pod transformátor konzola pod skriňu SVS, zvodové/vývodové rúry (2 zvodové 4m D102, 3 vývodové 6m D76), držiaky zvodových/vývodových rúr, ochranné čiapky na vývodové/zvodové rúry, upevňovací (strmene) a spojovací materiál (trieda 8.8).									
4.1.13.	Súčasťou dodávky nie je: železobetónový stožiar, betónový základ, izolátory, prepojovacie vodiče, uzemnenie, zvodové a vývodové káble, poistkové spodky VN, skriňa SVS, rozvádzač NN, stúpačky (rebrík), príslušenstvo pre uzemnenie a pospájanie, transformátor.									
4.2.	Základné konštrukčné časti									
4.2.1.	Konzola rovinná VN - vyrobená z ocelových profilov, vrátane upevňovacích prvkov, umožňujúca okrem horizontálneho kotvenia VN vodičov pomocou závesných VN izolátorov, aj uchytenie VN podperných izolátorov na hornej časti konzoly.									
4.2.2.	Konzola NN – vyrobená z ocelových profilov, vrátane upevňovacích prvkov, musí umožniť ukotvenie vodičov NN vývodov.									
4.2.3.	Konzoly pre poistkové spodky VN - vrátane upevňovacích prvkov, musí umožniť osadenie 3 ks poistkových spodkov (poistka a zvodič prepätia) na spoločnej nosnej konštrukcii.									
4.2.4.	Konzola pod transformátor - vrátane základného rámu, upevňovacích prvkov a úložných nosníkov, musí umožniť osadenie 1 ks distribučného transformátora výkonu podľa jednotlivých skupín (body 3., 4.1.7., 4.1.8.). Konštrukcia konzoly musí zabezpečiť stabilitu transformátora i proti nežiaducemu posunu vo všetkých smeroch aj pri pôsobení vonkajších vplyvov.									
4.2.5.	Konzola pod skriňu SVS - vyrobená z ocelových profilov, vrátane upevňovacích prvkov. Konzola po skriňu SVS musí umožniť uchytenie požadovanej skrine, rozmery SVS skríň sú uvedené v tabuľke a výkresy SVS skríň sú uvedené v prílohe 3 a prílohe 4. (detailný popis je uvedený v technickom štandarde „NN rozvádzače – RST pre distribučné trafostanice 22/0,4 kV“).									
	<table><tr><td>SVS skriňa</td><td>Rozmery SVS skrine (mm)</td><td>Rozmery panelu RST (mm)</td></tr><tr><td>SVS-B</td><td>1010 x 760 x 1300</td><td>970 x 970</td></tr><tr><td>SVS-V</td><td>1280 x 800 x 1660</td><td>1200 x 1200</td></tr></table>	SVS skriňa	Rozmery SVS skrine (mm)	Rozmery panelu RST (mm)	SVS-B	1010 x 760 x 1300	970 x 970	SVS-V	1280 x 800 x 1660	1200 x 1200
SVS skriňa	Rozmery SVS skrine (mm)	Rozmery panelu RST (mm)								
SVS-B	1010 x 760 x 1300	970 x 970								
SVS-V	1280 x 800 x 1660	1200 x 1200								
4.2.6.	Vývodové/zvodové rúry – oceleové pozinkované rúry pre trafostanice (detailný popis je uvedený v technickom štandarde „Rúra pozinkovaná k trafostaniciam“). Dodávané rúry musia spĺňať požiadavky technického štandardu: „Rúra pozinkovaná k trafostaniciam“									
4.2.7.	Čiapky pre vývodové/zvodové rúry vrátane upevňovacích prvkov Materiál: ocelový plech hrúbky 1,5 mm podľa STN 42 5301 z ocele 11 373.0 alebo podľa STN 41 5217 z ocele 15 217 Povrchová úprava: žiarovo pozinkované v zmysle STN EN ISO 1461. Výroba: hrany zostrihnuté, odhľené Výkres a informatívne rozmery sú uvedené v prílohe 5.									

4.2.8.	Držiaky vývodových / zvodových rúr – vrátane upevňovacích prvkov, počet a rozmiestnenie držiakov musí zabezpečiť stabilné a pevné uchytenie vývodových/zvodových rúr, tak aby nedochádzalo k ich deformácii ani k deformácii SVS skrine. Trafostanica musí obsahovať minimálne 2 držiaky vývodových/zvodových rúr.
4.2.9.	Požiadavky na konštrukčné časti: - všetky konštrukčné časti musia byť vyrobené napr. z nelegovanej konštrukčnej ocele pevnostnej triedy S235 / S275 podľa STN EN 10027-1, - všetky konštrukčné časti musia byť žiarovo pozinkované podľa STN EN ISO 1461 - všetky konštrukčné časti musia umožniť pripojenie na spoločné uzemnenie, - spoločné uzemnenie - pásovina FeZn 30x4 mm, - všetky vodivé neživé časti trafostanice musia byť vodivo spojené (pomocou svoriek SR02) s uzemňovacím vodičom, ktorý sa svorkou pripojí na hlavné uzemnenie - všetky vodivé neživé časti trafostanice musia mať vytvorené miesto (navarený kúsok pásovinu) pre pospojovanie v jednej línii označené trvácnym značením - transformátor a skriňa SVS s rozvádzačom NN budú uzemnené samostatným vodičom na uzemňovací vodič, - uzemňovací zvod musí byť vo výške 1 800 mm nad betónovým základom spojený k uzemneniu dvoma pozinkovanými skrutkami alebo špeciálnou uzemňovacou svorkou, - jednotlivé konštrukcie trafostanice budú dodávané v logických celkoch vrátane spojovacieho materiálu - všetky konštrukčné časti musia mať dostatočnú nosnosť aj pri pôsobení vonkajších vplyvov prostredia
4.3.	Podmienky prostredia
4.3.1.	Vonkajšie prostredie v zmysle STN 33 2000-5-51 Druh prostredia: VI – vonkajšie priestory. Vonkajšie vplyvy: AA8, AB8, AC1, AD4, AF2, AG2, AH2, AK1, AL1, AN3, AP1, AQ3, AS3, AT3, AU3, BA1/BA4/BA5, BB2, BD2, BE1, CA1, CB1
4.4.	Označenie
4.4.1.	Všetky konštrukčné časti stĺpovej trafostanice musia byť označené nasledovnými údajmi: - výrobca, - typové označenie Označenie musí byť odolné voči vplyvom okolia, nezmazateľné, trvácne a ľahko identifikovateľné. Doplnujúce údaje na balení musia obsahovať: meno výrobcu, alebo obchodnú značku, typové označenie výrobcu, rozsah použitia, dátum výroby a poznámky ku skladovaniu.
4.5.	Požadované skúšky, protokoly a certifikáty
4.5.1.	Vyhlásenia o zhode v zmysle Zákona č. 56/2018 Z. z..
4.5.2.	Vyhlásenie, že výrobky a materiály neobsahujú látky, ktorých uvedenie na trh je zakázané alebo obmedzené (podľa nariadenia REACH).
4.5.3.	Certifikát systému riadenia kvality výrobcu STN EN ISO 9001.
4.5.4.	Overenie nosnosti trafostanice autorizovanou osobou.
4.6.	Technická dokumentácia
4.6.1.	Katalógy s uvedením typového označenia, rozsahu použitia, rozmerového nákresu a záberovej plochy osadenia trafostanice.
4.6.2.	Návod na montáž v slovenskom, prípadne v českom jazyku.
4.6.3.	Prehlásenie, že výrobky a materiály neobsahujú látky, ktorých uvedenie na trh je zakázané alebo obmedzené (podľa nariadenia REACH).

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

5. DODÁVKA, DOPRAVA A SKLADOVANIE

Jednotlivé konštrukčné časti sa prepravu a sú dodávané na paletách a zviazané páskou do jedného celku. Spojovací materiál bude dodávaný spoločne s konštrukčnými časťami v škatuli alebo v inom vhodnom obale odolného voči poveternostným vplyvom. Balenie musí byť opatrené štítkom s označením výrobku, výrobcu a počtom kusov. Súčasťou balenia musí byť návod na montáž v slovenskom, prípadne v českom jazyku, podmienky dodávky, balenia a skladovania v slovenskom prípadne českom jazyku. Počas dopravy musia byť jednotlivé konštrukčné časti zabezpečené tak, aby nedošlo k ich poškodeniu. Výrobca zabezpečí dopravu bežnými dopravnými prostriedkami.

6. POŽIADAVKA NA DODANIE VZORIEK Z POŽADOVANÉHO ROZSAHU PRVKOV

- 1ks z jednostípojovej transformačnej stanice - všetky konštrukčné časti zložené do celkov v zmysle bodov 4.2.1 až 4.2.8. vrátane spojovacieho a upevňovacieho materiálu.
- 1ks z dvojštípojovej transformačnej stanice - všetky konštrukčné časti zložené do celkov v zmysle bodov 4.2.1 až 4.2.8. vrátane spojovacieho a upevňovacieho materiálu

7. POŽIADAVKY NA LEGISLATÍVNU ČASŤ SÚŤAŽNÝCH PODMIENOK

- V prípade uzatvorenia zmluvy na daný distribučný prvok pre distribučné vedenia SSD, sa musí dodávaný materiál zhodovať so vzorkou dodanou do súťaže. V opačnom prípade má objednávatel' právo od zmluvy odstúpiť a vrátiť dodávateľovi dodaný tovar.
- Obstarávateľ si vyhradzuje právo preskúšať, poprípade nechať preskúšať dodržanie noriem, predpisov a smerníc, ako aj požiadaviek podľa daného technického štandardu, vrátane vyžadovanej typovej a kusovej skúšky v nezávislej skúšobni. Následné preberanie tovaru zhotoveného pre obstarávateľa je potom závislé od výsledku týchto skúšok.

8. PRÍLOHY K TECHNICKÝM ŠTANDARDOM

Príloha 1 – Jednostípojová transformačná stanica

Príloha 2 – Dvojštípojová transformačná stanica

Príloha 3 – skriňa SVS – B

Príloha 4 – skriňa SVS – V

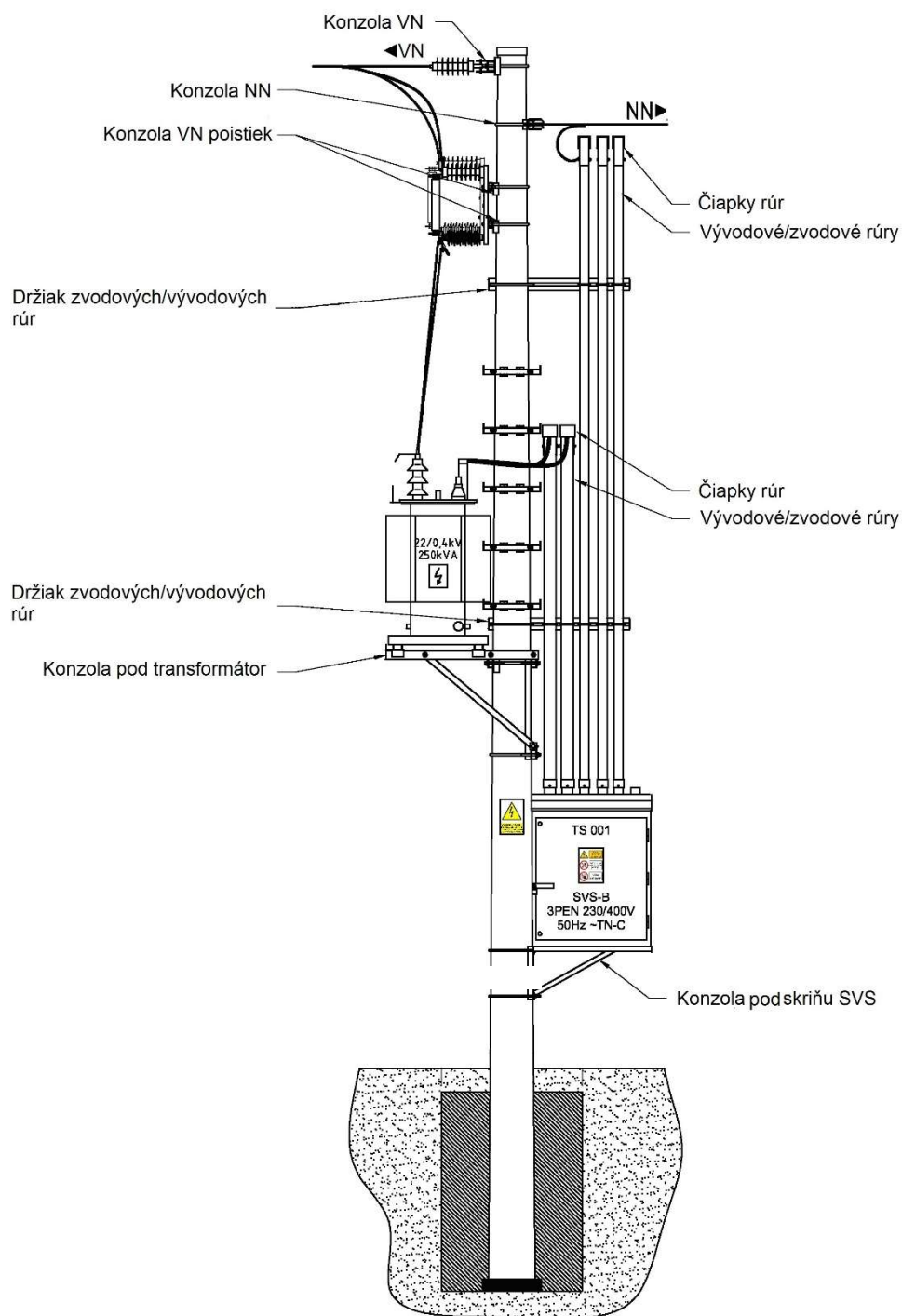
Príloha 5 – Ochranné čiapky na vývodové zvodové rúry

Príloha 6 – Orientačné rozmery a hmotnosti distribučných transformátorov

Príloha 7 – Strmeň M12 119x157 k trafostanici (náhradný diel)

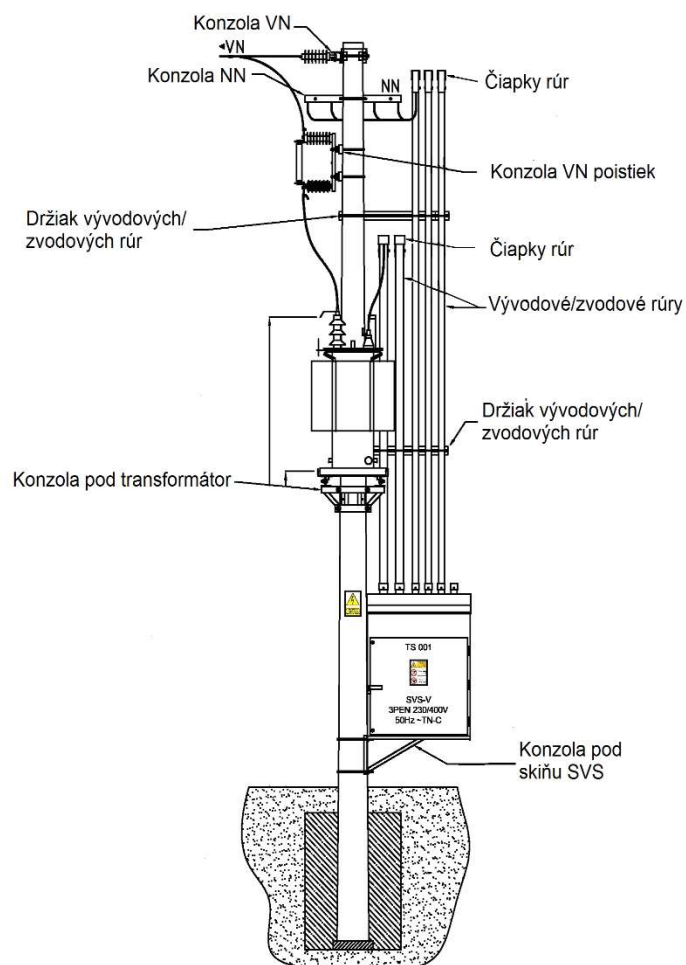
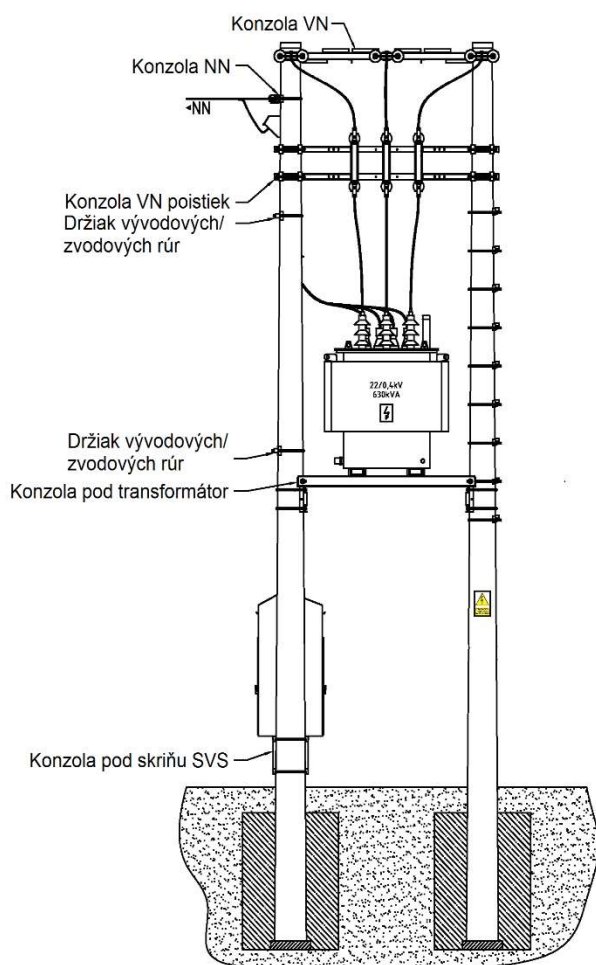
Príloha 8 - Predpäté betónové stožiare

Príloha 1 – Jednostípková transformačná stanica



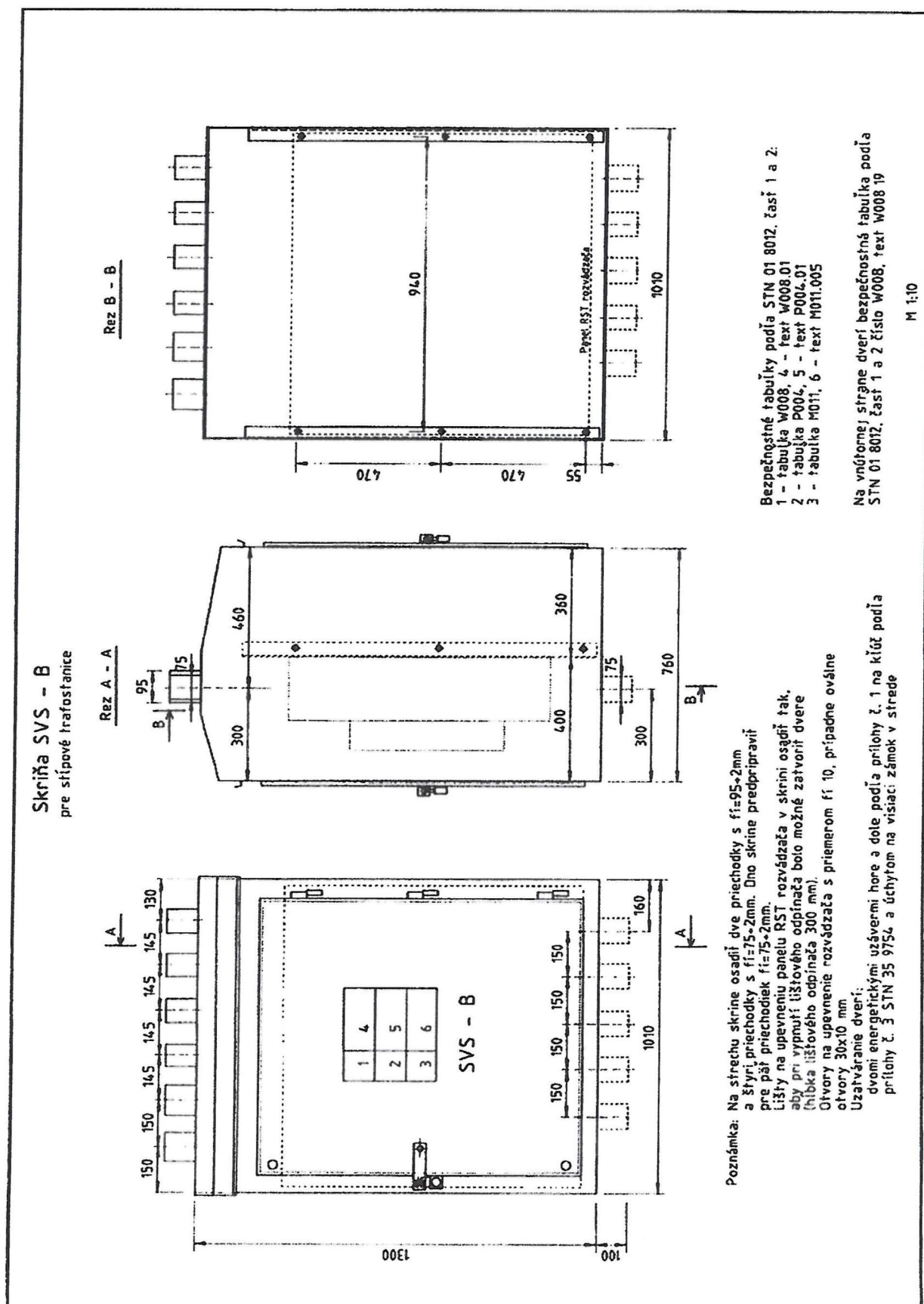
Výkresová príloha má len informatívny charakter. Uchádzač ponúkne na posúdenie svoje konštrukčné riešenie transformačnej stanice.

Príloha 2 – Dvojstĺpová transformačná stanica

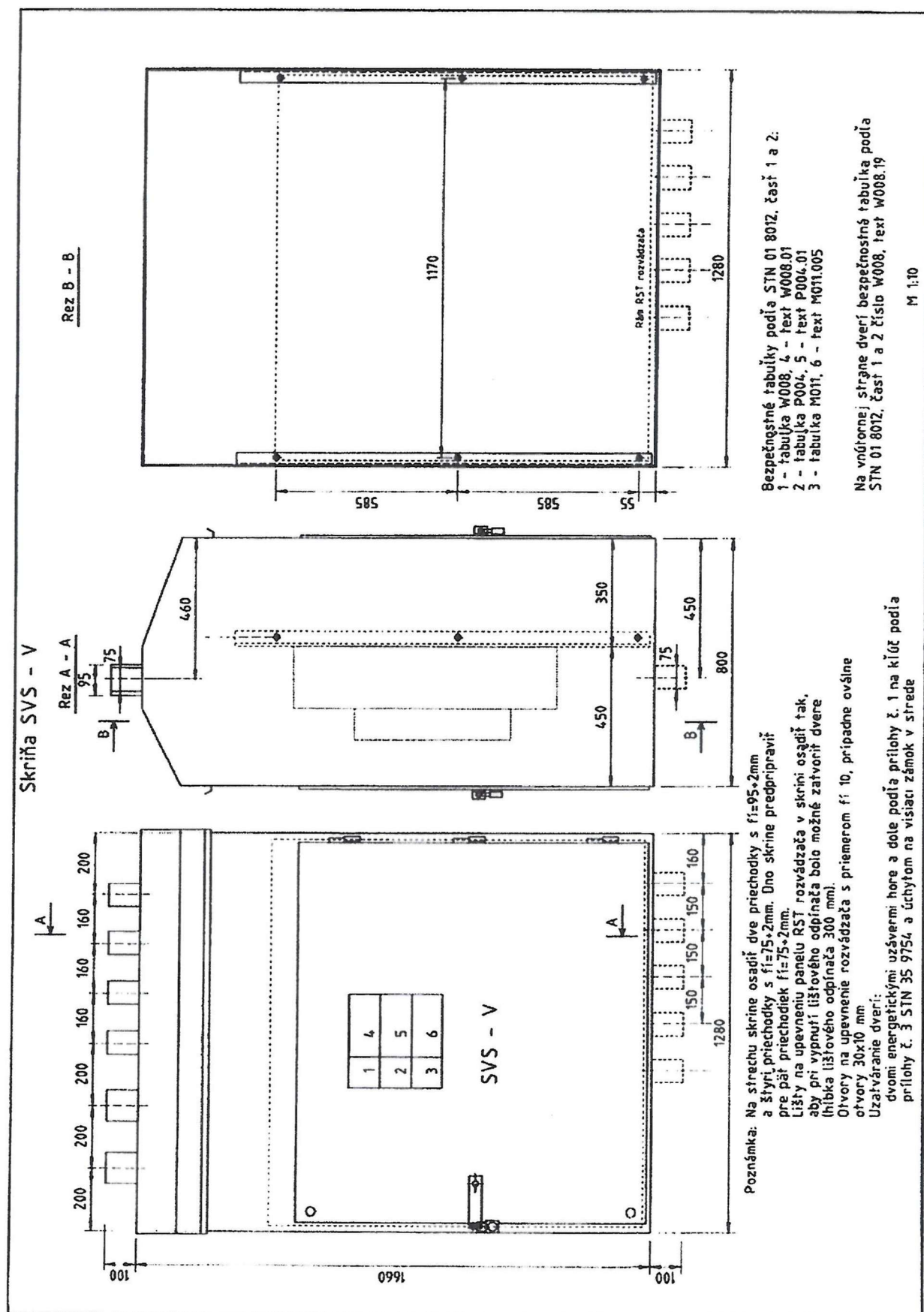


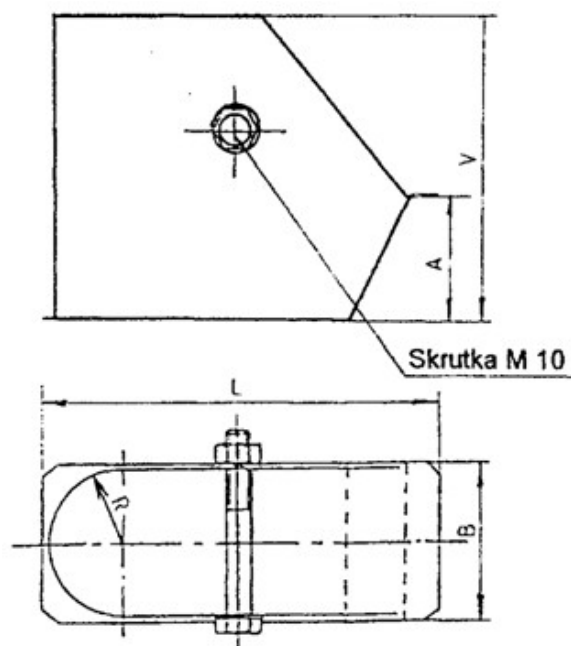
Výkresová príloha má len informatívny charakter. Uchádzač ponúkne na posúdenie svoje konštrukčné riešenie transformačnej stanice.

Príloha 3 – skriňa SVS - B



Príloha 4 – skriňa SVS - V



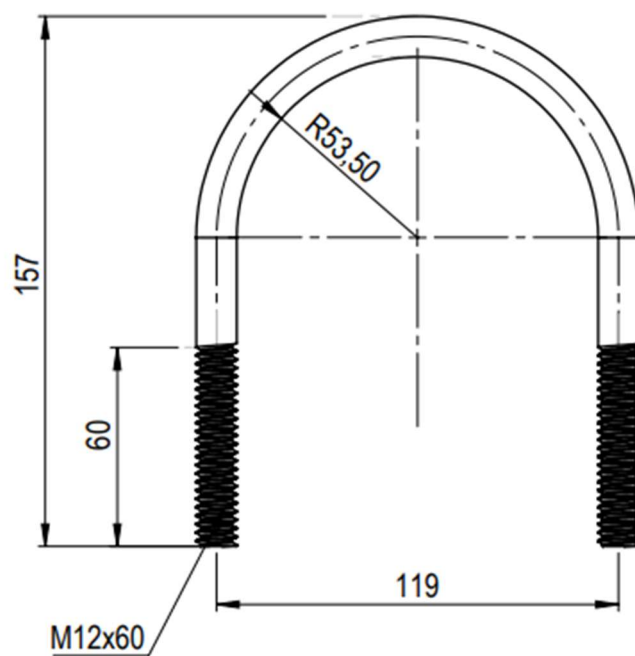
Príloha 5 – Ochranné čiapky na vývodové / zvodové rúry

Typ	R	B	L	V	A	Hmotnosť
102	48	110	310	250	100	2,05 kg
76	40	85	310	250	100	2,00 kg

Poznámka: rozmery a hmotnosť majú len informatívny charakter. Uchádzač ponúkne na posúdenie svoje vlastné riešenie ochranných čiapok na vývodové / zvodové rúry.

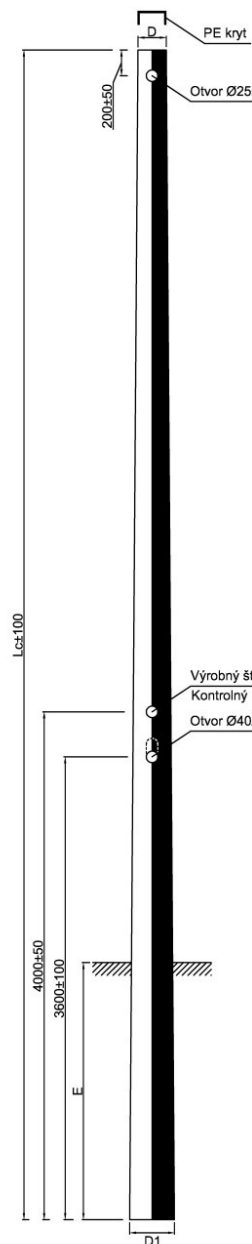
Príloha 6 – Orientačné rozmery a hmotnosti distribučných transformátorov

Menovitý výkon:	kVA	400	630
Výška:	mm	1 900	1 900
Šírka:	mm	1 000	1 100
Dĺžka:	mm	1 500	1 700
Celková hmotnosť:	kg	3 000	3 500

Príloha 7 – Strmeň M12 119x157 k trafostanici (náhradný diel)

Príloha 8 – predpäté betónové stožiare

Typ	Lc (m)	E (m)	T (kN)	D (mm)	D1 (mm)	Far. značenie
9m/6kN	9,0 – 9,1	1,6	6,0	220	330-350	zelená
9m/10kN	9,0 – 9,1	1,8	10,0	220	330-350	červená
9m/15kN	9,0 – 9,1	2,0	15,0	220	330-350	modrá
9m/20kN	9,0 – 9,1	2,0	20,0	220	330-350	fialová
9m/25kN*	9,0 – 9,1	2,0	25,0	220	340-370	½ žltej a ½ červenej
9m/25kN*	9,0 – 9,1	2,0	25,0	250	340-370	½ žltej a ½ červenej
10,5m/6kN	10,5 – 10,6	1,8-2,0	6,0	220	340-370	zelená
10,5m/10kN	10,5 – 10,6	2,0	10,0	220	340-370	červená
10,5m/15kN	10,5 – 10,6	2,0	15,0	220	340-370	modrá
10,5m/20kN	10,5 – 10,6	2,0	20,0	220	340-370	fialová
10,5m/25kN*	10,5 – 10,6	2,0	25,0	220	370-410	½ žltej a ½ červenej
10,5m/25kN*	10,5 – 10,6	2,0	25,0	250	370-410	½ žltej a ½ červenej
12m/6kN	12,0 – 12,1	2,0	6,0	220	360-400	zelená
12m/10kN	12,0 – 12,1	2,0	10,0	220	360-400	červená
12m/15kN	12,0 – 12,1	2,0	15,0	220	360-400	modrá
12m/20kN	12,0 – 12,1	2,0	20,0	220	360-400	fialová
12m/25kN*	12,0 – 12,1	2,0	25,0	220	410-450	½ žltej a ½ červenej
12m/25kN*	12,0 – 12,1	2,0	25,0	250	410-450	½ žltej a ½ červenej
13,5m/6kN	13,5 – 13,6	2,0	6,0	220	370-420	zelená
13,5m/10kN	13,5 – 13,6	2,0	10,0	220	370-420	červená
13,5m/15kN	13,5 – 13,6	2,0	15,0	220	370-420	modrá
13,5m/20kN	13,5 – 13,6	2,0	20,0	220	370-420	fialová
13,5m/25kN*	13,5 – 13,6	2,0	25,0	220	430-480	½ žltej a ½ červenej
13,5m/25kN*	13,5 – 13,6	2,0	25,0	250	430-480	½ žltej a ½ červenej
15m/6kN*	15,0 – 15,1	2,0	6,0	220	430-480	zelená
15m/6kN*	15,0 – 15,1	2,0	6,0	250	430-480	zelená
15m/10kN*	15,0 – 15,1	2,0	10,0	220	430-480	červená
15m/10kN*	15,0 – 15,1	2,0	10,0	250	430-480	červená
15m/15kN*	15,0 – 15,1	2,0	15,0	220	430-480	modrá
15m/15kN*	15,0 – 15,1	2,0	15,0	250	430-480	modrá
15m/20kN*	15,0 – 15,1	2,0	20,0	220	450-500	fialová
15m/20kN*	15,0 – 15,1	2,0	20,0	250	450-500	fialová
15m/25kN*	15,0 – 15,1	2,0	25,0	220	450-500	½ žltej a ½ červenej
15m/25kN*	15,0 – 15,1	2,0	25,0	250	450-500	½ žltej a ½ červenej



Poznámka 1 - hĺbka založenia (votknutia) E sa uvažuje 1/6 dĺžky stĺpa.

Poznámka 2 – pri stĺpoch označených hviezdikou – možnosť dvoch priemerov vrchola stĺpa.

Poznámka 3 – žltou farbou sú zvýraznené predpäté betónové stožiare najčastejšie používané na jedno a dvojstĺpové transformačné stanice. Použitie iného stĺpa je možné.

Výrobné tolerancie stĺpa

Požadovaný parameter	Hodnota
v dĺžke:	± 100 mm
vo vonkajšom priemere prierezu:	± 5 mm
v staticky účinnej hrúbke steny:	+15 mm, - 5 mm
v tvarovej priamosti:	± 3 mm / 1 m
v hmotnosti stĺpa:	+10 %, - 5 %