

1. Použití

Rozváděče TPM jsou energetická zařízení, která plní funkce spojené s připojením do sítě, napájením a ochranou jednoho nebo dvou transformátorů pracujících v obvodu okružové nebo paprskovité městské sítě.

2 Popis a konstrukce rozváděče

2.1 Vybavení:

- odpínač vybavený systémem pro hašení elektrického oblouku, což ve spojení s velmi rychlým mechanismem, zajišťujícím mžikové zavírání odpínače, garantuje jisté a rychlé vypnutí,
- vakuový vypínač 630 A a odpojovač s uzemňovačem ve vypínacím poli,
- kapacitní děliče napětí,
- signalizace přítomnosti napětí na kabelu,
- ukazatel zafungování pojistkových vložek v transformátorovém poli,
- rychlý uzemňovač v přívodním poli,
- rychlý uzemňovač, který uzemňuje pojistkovou vložku ze dvou stran v transformátorovém poli.

2.1.1 Dodatečné vybavení:

- přívodní a transformátorové pole rozváděče mohou být vybavena motorovým pohonem,
- ukazatel průtoku zkratového proudu,
- zařízení pro dálkové vypnutí odpínače v transformátorovém poli,
- bleskojistky (v přívodních polích rozváděče TPM, v případě použití bleskojistek v přívodních polích rozváděče TPM v uspořádání C, kontaktujte výrobce),
- verze umožňující rozšíření.

2.2 Sekce spínačů:

Sekce spínačů je umístěna v nádrži zhotovené z nerezového

plechu - vyplněné plynem SF₆, ve které jsou instalována zařízení: přípojnice, spínače a izolátory. Integrální součástí aparátu je mžikově zavíraný a otevíraný rychlý uzemňovač. Každá nádrž je vybavena bezpečnostním ventilem, jehož otevření vyrovnává nárůst tlaku vyvolaného vznikem vnitřního oblouku. V rozváděči TPM a TPM v uspořádání C je ventil umístěn na spodní straně nádrže, v sekci kabelových přípojek, v jednom z přívodních polí, avšak u TPM v uspořádání P a v polích T+ rozváděče TPM je ventil umístěn v zadní části rozváděče. Do průchodkových izolátorů jsou instalovány kapacitní děliče napětí, spojené s neonovými ukazateli napětí, umístěnými na přední straně rozváděče. Jak samotný odpínač, tak poháněcí mechanismy, jsou zařízení výjimečně odolná a spolehlivá. Konstrukce zajišťuje provedení 5000 pracovních cyklů bez nutnosti regulace, údržby a výměny prvků.

2.3 Sekce pojistek:

V pojistkové sekci rozváděče (ve speciálních izolačních tubách) jsou instalovány pojistkové vložky vysokého napětí s tepelnou ochranou (podle normy DIN 43625).

Konstrukce pojistkové sekce znemožňuje její otevření před zavřením uzemňovače. Zapnutí odpínače v transformátorovém poli je možné pouze po předchozím zavření krytu pojistkové sekce. Dojde-li k propálení pojistkové vložky, pak vyrážecí - který je na ní instalován - způsobí přes páku vypnutí odpínače v transformátorovém poli. Opětovné zapnutí odpínače je možné teprve po výměně pojistkových vložek.

2.4 Sekce pohonů:

Sekce pohonů obsahuje integrovaný, přímý manuální (motorový) pohon odpínače a uzemňovače nebo vakuového vypínače a odpojovače s uzemňovačem. Transformátorové pole je vybaveno akumulátorovým pohonem, který umožňuje vypnutí odpínače po zafungování vyrážecí pojistkové vložky. Stav propálení vložky je signalizován na přední desce pohonu. V sekci pohonů rozváděče je umístěn manometr (kalibrovaný se zohledněním nominálního stavu, v závislosti na teplotě) informující o správném tlaku plynu SF₆, panujícím uvnitř nádrže. V přední části rozváděče jsou umístěny neonové ukazatele napětí na kabelu.

2.5 Sekce kabelů:

V kabelové sekci je prováděno spojení rozváděče s kabely energetické sítě pomocí kabelových hlavíc.



Kabelová sekce je vybavena:

- průchodkovými izolátory,
- kabelovými úchytkami,
- převodníky pro ochranu,
- svorkami uzemnění pro vratné žíly.

Mezi jednotlivými poli jsou v přípojovací sekci kovové přepážky.

Rozváděč typu TPM je přizpůsoben k instalaci kabelů:

- v izolaci z umělých hmot, např.: YHAKXS, YHKX, XUHAkXS, XRUHKs;

V případě instalace hlavic s omezovací přepětí kontaktujte výrobce.

2.6 Bezpečnost

Solidní konstrukce rozváděčů typu TPM garantuje vysokou spolehlivost a odolnost vůči vlivům prostředí. Nárůst tlaku, vyvolaný vznikem vnitřního oblouku, je eliminován otevřením bezpečnostního ventilu instalovaného v dolní části nádrže rozváděče, což nezpůsobuje ohrožení obsluhy. Každé pole rozváděče je vybaveno ukazateli napětí, díky kterým se obsluha může ujistit o absenci napětí na svorkách průchodkových izolátorů.

Soubor mechanických blokad umožňuje otevření krytů kabelové sekce výhradně po zavření uzemňovače.

2.7 Systém ochrany a blokad

.Mezi odpínačem (vypínačem, odpojovačem) a uzemňovačem a mezi uzemňovačem a kryty existuje systém blokad, které znemožňují provedení chybného spojení. V odpínači v transformátorovém poli je dodatečně instalována blokace mezi odpínačem a vyrážecím pojistkové vložky, a mezi uzemňovačem a krytem izolační tuby.

2.8 Zhotovení kabelových spojů

V rozváděčích typu TPM lze použít přípojovací hlavice všech předních výrobců hlavic (CELLPACK, 3M, EUROMOLD, Tyco Electronics, F&G, ABB).

V rozváděči TPM v uspořádání P je instalován systém umožňující montáž běžných kabelových hlavic, standardně používaných v rozváděčích ve vzduchové izolaci, což značně snižuje náklady investora na instalaci rozváděče. Podrobný přehled hlavic, které mohou být použity v rozváděčích typu TPM, je uveden níže v tabulkách.

2.8.1. Kabelové hlavice, přívodní pole (L) TPM a TPM v uspořádání C a vypínací pole (W) TPM

Typ kabelu	Kabelová hlavice			
	Výrobce	Typ	Průřez kabelu (mm ²)	
Jednožilový z umělé hmoty, např.: YHAKXs, YHKX, XUHAkXS, XRUHKs, ...	3M	93-EE935-4/120	120	
		93-EE955-4/185	185	
		93-EE965-4/240	240	
	F&G	AWKS 20/630	25-300	
		Tyco Electronics	POLT-24D/1XI + RICS 5133*	120-185
			POLT-24D/1XI + RICS 5143*	240
	ABB	RSTI-5851	35-70	
		RSTI-5854	95-240	
		SET (U _m ≤ 24 kV)	35-240	
	EUROMOLD	SEHDT 23	300-500	
		K400LB	25-300	
		K400TB	35-300	
		K430TB	35-300	
	CELLPACK	Výrobek č.	Typ	
		250711	CTS 630A 24kV 25-70/EGA	
220775		CTS 630A 24kV 95-240/EGA	95-240	

* - pro pracovní napětí do 24 kV v přívodních polích rozváděčů TPM s lineárním postavením průchodkových izolátorů typu C

- pro pracovní napětí do 15 kV v přívodních polích rozváděčů TPM s trojúhelníkovým postavením průchodkových izolátorů typu C (podrobnosti v Technicko-provozní dokumentaci rozváděče TPM).

2.8.2. Kabelové hlavice, přívodní pole TPM v uspořádání P

Typ kabelu	Kabelová hlavice			
	Výrobce	Typ	Adaptér	Průřez kabelu [mm ²]
Jednožilový z umělé hmoty, např.: YHAKXs, YHKX, XUHAkXS, XRUHKs, ...	Tyco Electronics	POLT-24D/1XI	RCAB	70-240
	EUROMOLD	K400..., K430TB	15TS/NSS	25-240

2.8.3. Kabelové hlavice, transformátorové pole (T)

Typ kabelu	Kabelová hlavice			
	Výrobce	Typ	Průřez kabelu [mm ²]	
Jednožilový z umělé hmoty, např.: YHAKXs, YHKX, XUHAkXs, XRUHkXs, ...	3M	93-EE 830-2/70 (rovná)	70	
		93-EE 835-2/70 (úhlová)	70	
	Tyco Electronics	RSSS 5227-R70 (rovná)	70	
		RSES 5227-R (úhlová)	70	
	ABB	SEHDW 21.1	25-70	
		SEHDW 21	95-150	
	EUROMOLD	K152SR W X + 11TL (rovná)	25-120	
		K158LR W X + 11TL (úhlová)	25-120	
	CELLPACK	Výrobek č.	Typ	
		220776	CWS 250A 24kV 16-95/EGA (úhlová)	16-95
		245936	CWS 250A 24kV 70-150/EGA (úhlová)	70-150
		224818	CGS 250A 24kV 25-95/EGA (rovná)	25-95
245935		CGS 250A 24kV 70-150/EGA (rovná)	70-150	

Pozor: V rozváděči TPM, TPM v uspořádání P jsou v transformátorovém poli používány hlavice rovné, avšak v rozváděči TPM v uspořádání C se používají hlavice rovné nebo úhlové, v závislosti na výšce místnosti, ve které má být rozváděč umístěn. V přírodních polích rozváděče TPM v uspořádání P je nutné - pro zajištění správné úrovně izolace šroubových spojů - dodatečně použít rovný adaptér typu RCAB nebo 15TS/NSS, v závislosti na použitých kabelových hlavících (podrobnosti v Technicko-provozní dokumentaci rozváděče TPM).

Ve všech případech musí být pod rozváděčem kabelový kanál. Volitelně může být rozváděč osazen na podstavci nebo na technologické podlaze. V případě použití jiných typů hlavic kontaktujte výrobce.

2.9. Shoda s normami

Rozváděče typu TPM splňují požadavky níže uvedených norem:

- **ČSN EN 62271-1** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 1: Společná ustanovení;
- **ČSN EN 62271-200** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 200: Kovové kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně;
- **ČSN EN 62271-100** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 100: Vypínače střídavého proudu;
- **ČSN EN 62271-102** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu;

- **ČSN EN 62271-103** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 103: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně;
- **ČSN EN 62271-105** - Vysokonapětová spínací a řídicí zařízení. - Část 105: Kombinace spínače s pojistkami na střídavý proud; má atest
- **Elektrotechnického ústavu, a certifikát Vyššího báňského úřadu** (pro určité sestavy).

2.9.1 Pracovní podmínky

Rozváděč je určen k použití v klimatických podmínkách mírného pásma a je přizpůsoben k instalaci v níže uvedených podmínkách:

- maximální nadmořská výška

- použití bez nutnosti redukce tlaku plynu SF₆ až 1000 m.
- teplota okolí
 - špičková krátkodobá +40°C (313 K)
 - maximální denní průměr +35°C (308 K)
 - minimální teplota
 - bez sekundárních obvodů -25°C (248 K)
 - se sekundárními obvody -5°C/-15°C/-25°C*
- relativní vlhkost vzduchu
 - maximální denní průměr max 95%
 - maximální měsíční průměr 90%
- Prostředí:
 - nesmí dojít k podstatnému znečištění solemi, parami, prachem, kouřem, hořlavými a korozi způsobujícími plyny, dále

- pak nesmí dojít k orosení, omrznutí a zledovatění
- vibrace způsobené vnějšími příčinami nebo zemětřesením - zanedbatelné

* - v závislosti na druhu použité ochrany ve vypínacím poli

3. Parametry rozváděčů TPM

Jmenovité napětí sítě	20 kV
Nejvyšší napětí zařízení	25 kV
Jmenovitá frekvence	50 Hz / 3
Jmenovité krátkodobé výdržné napětí sít'ové frekvence	50 kV / 60 kV
Jmenovité výdržné rázové bleskové napětí 1,2/50 ps	125 kV / 145 kV
Jmenovitý stálý proud hlavních přípojníc	630 A
Jmenovitý stálý proud napájecích polí a spínacích polí	630 A
Jmenovitý stálý proud transformátorových polí	250 A
Maximální proud vložky s tepelnou ochranou v transformátorovém poli	125 A
Jmenovitý proud vypínání	630A (24kV)
Krátkodobý výdržný zkratový proud	16 kA (1s)** / 20 kA (1s) / 16 kA (3s)
Špičkový výdržný zkratový proud	40 kA** / 50 kA
Odolnost vůči účinku vnitřního oblouku	20 kA (1s)
Stupeň ochrany - sekce aparátů nádrž SF ₆ z nerezové oceli	IP 67
Stupeň ochrany - sekce pohonů a přípojek	IP 4X (možnost až IP 54)

** - parametry rozváděče s vypínacím polem (W)

Výkony transformátorů, které mohou být zapínány a vypínány odpínači v transformátorových polích, v závislosti na napětí na straně vysokého napětí:

Jmenovité napětí sítě	Jmenovitý proud	Max. výkon transformátoru
6 kV	77 A	800 kVA
10 kV	57,7 A	1000 kVA
22 kV	52,2 A	2000 kVA

Pozor:

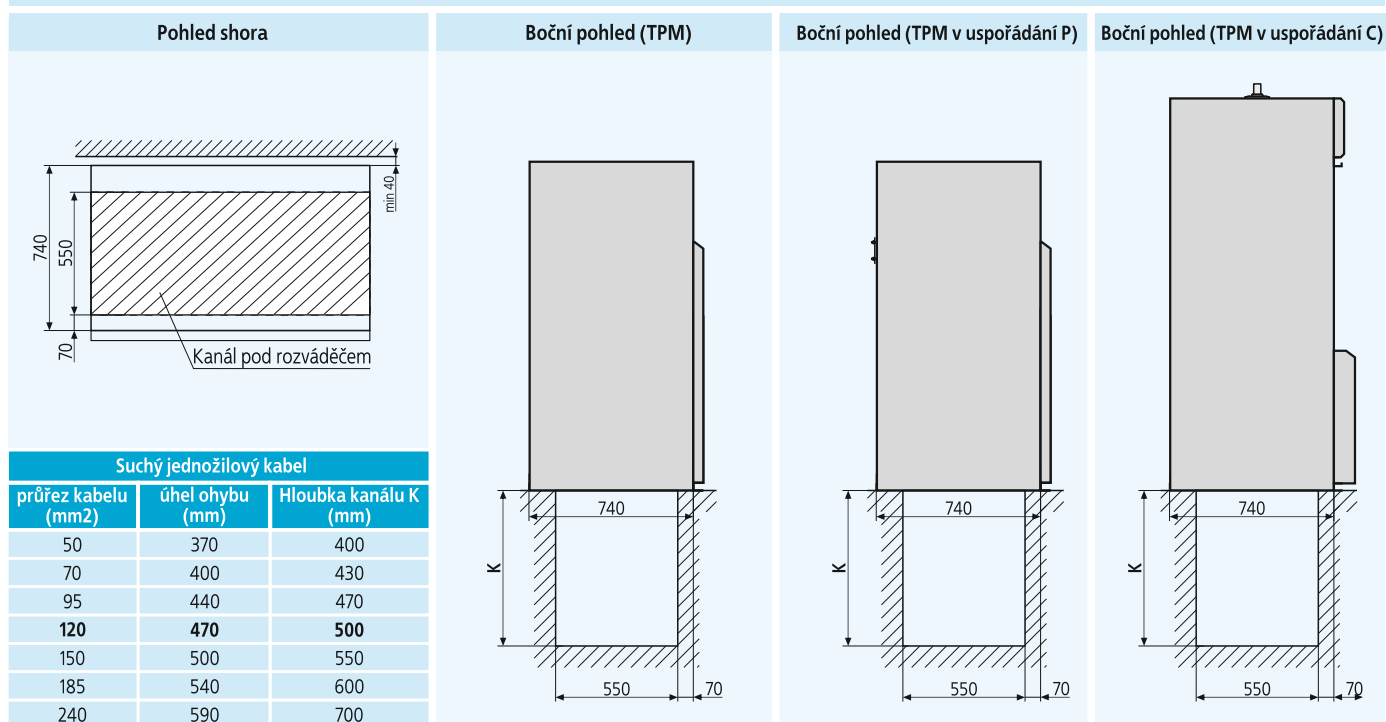
Proudové rozmezí tavných pojistkových vložek, doporučených předními výrobci k ochraně primárních obvodů transformátorů se jmenovitým napětím 6 kV, 10 kV a 22 kV, jsou popsána v části týkající se trafostanic (červená část) v tabulce na str. 3-3.

V rozváděči typu TPM se používají typické pojistkové vložky vyhovující normě IEC 282-1, DIN 43625 s tepelnou ochranou.

4 Způsob zhotovení kabelového kanálu pod rozváděčem VN typu TPM

Výkres č. 4.1. prezentuje návrh zhotovení kabelového kanálu. Hloubku kanálu pro suché a olejové kabely je nutné zhotovit podle poloměru ohybu kabelu, v závislosti na jeho vnějším průměru, podle Konstrukčních pokynů pro elektroinstalace (PBUE). Vynechat nebo snížit hloubku kabelového kanálu lze použitím zvyšovacího podstavce nebo technologické podlahy.

Výkr. 4.1. Návrh zhotovení kabelového kanálu pod rozváděčem TPM (podrobnosti v Technicko-provozní dokumentaci rozváděče TPM)



1 – Rozváděče nízkého napětí

2 – Rozváděče vysokého napětí

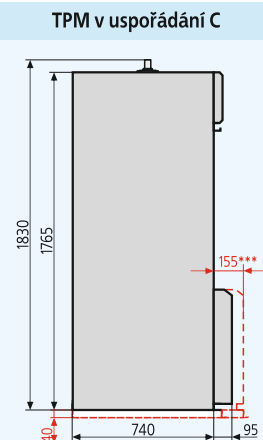
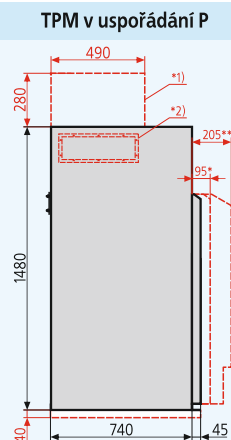
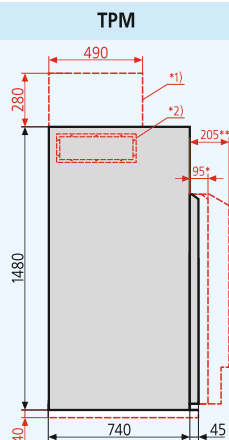
3 – Kontejnerové transformátorové stanice

4 – Sloupové transformátorové stanice

5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparátura, konstrukce, vybavení

5 Druhy rozváděčů TPM

5.1. Boční pohled rozváděčů TPM, TPM v uspořádání P, TPM v uspořádání C



** , ** - hloubka krytu v případě použití beskojstek v přívodních polích (95mm nebo 205mm v závislosti na použitých beskojstkách);*

*** - hloubka krytu v případě konfigurace T2Z, L2Z, LL2Z, LZ2Z;*

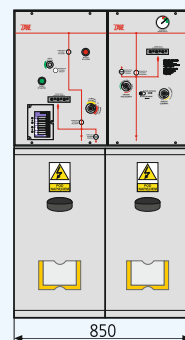
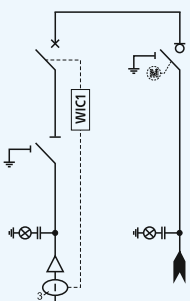
** , ** - hloubka krytu v případě použití beskojstek v přívodních polích (95mm nebo 155mm v závislosti na použitých beskojstkách, beskojistky RDA 21 montované částečně v kabelovém kanálu);*

**1) - kryt v případě rozváděče TPM a TPM v uspořádání P v rozšířené verzi - horní spojení;*

**2) - kryt v případě rozváděče TPM a TPM v uspořádání P v rozšířené verzi - boční spojení;*

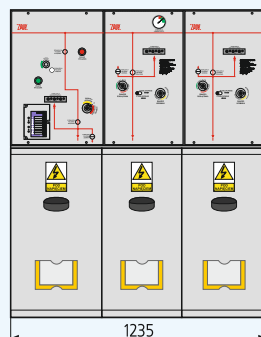
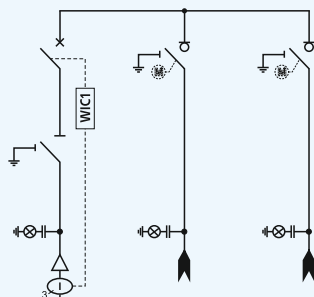
5.2. Elektrické schéma, čelní pohled a rozměry rozváděče TPM

5.2.1. Konfigurace WL (vypínací pole a přívodní pole)



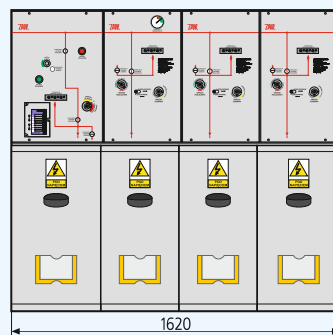
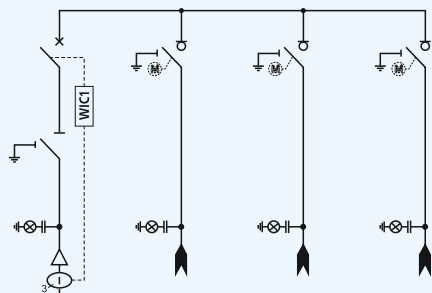
hmotnost = 320 kg

5.2.2. Konfigurace WLL (vypínací pole a 2 přívodní pole)



hmotnost = 400 kg

5.2.3. Konfigurace WLLL (vypínací pole a 3 přívodní pole)

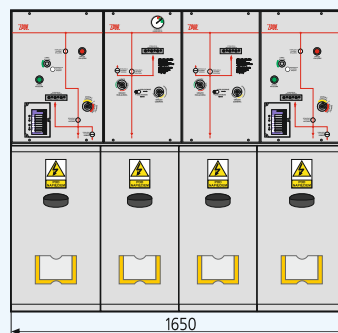
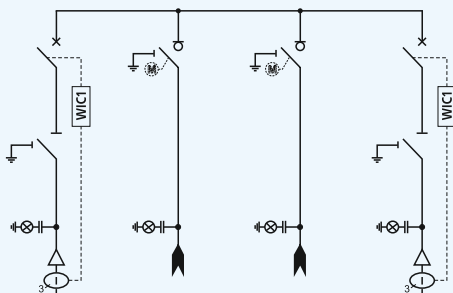


hmotnost = 490 kg

1620

1 - Rozdzielnice niskiego napięcia

5.2.4. Konfigurace WLLW (2 vypínací pole a 2 přívodní pole)

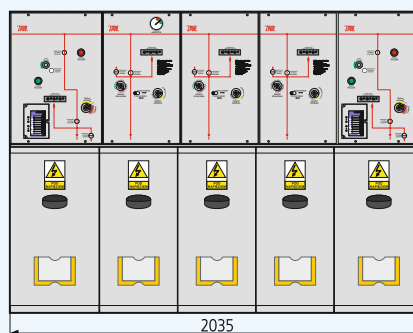
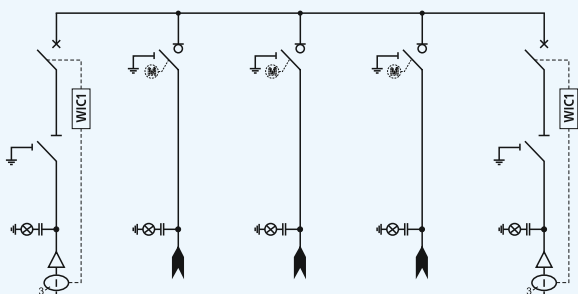


hmotnost = 505 kg

1650

2 - Rozdzielnice średniego napięcia

5.2.5. Konfigurace WLLLW (2 vypínací pole a 3 přívodní pole)

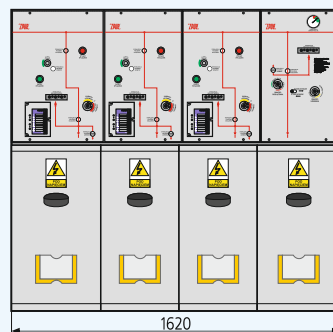
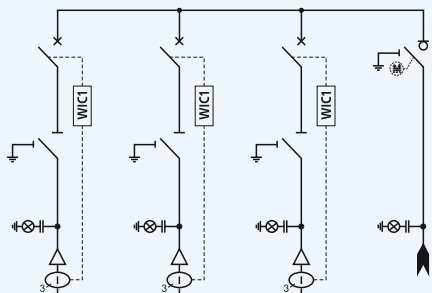


hmotnost = 600 kg

2035

3 - Kontenerowe stacje transformatorowe

5.2.6. Konfigurace WWWL (3 vypínací pole a přívodní pole)

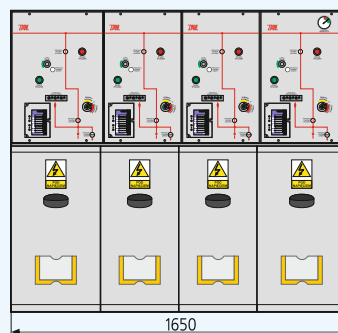
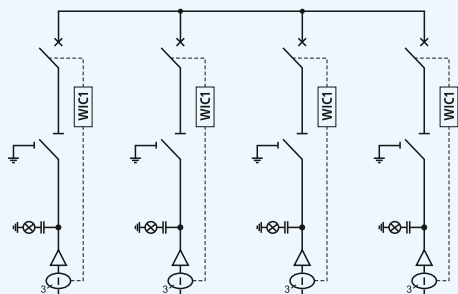


hmotnost = 525 kg

1620

4 - Słupowe stacje transformatorowe

5.2.7. Konfigurace WWWW (4 vypínací pole)



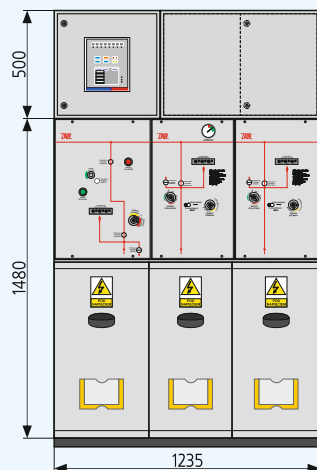
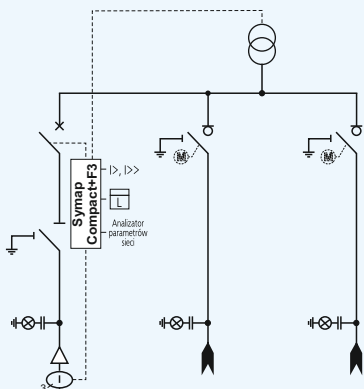
hmotnost = 540 kg

1650

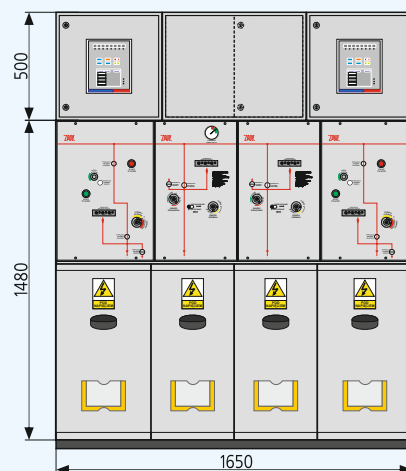
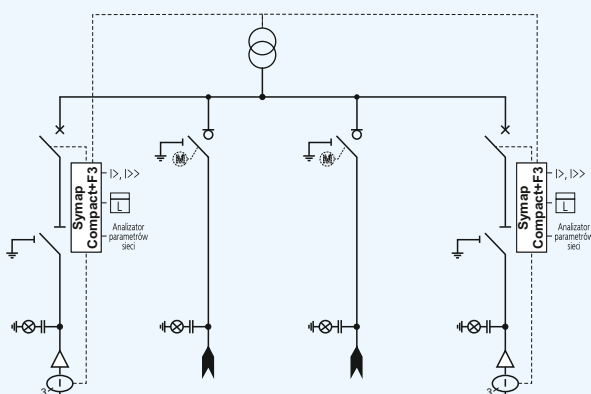
5 - Linie napowietrzne SN i NN
aparatura, konstrukcje, osprzet

5.2.8. Příklady uspořádání rozváděče TPM s vypínacími poli a ochranou Symap Compact+F3 (ochrana + měření energie + analyzátor parametrů sítě)

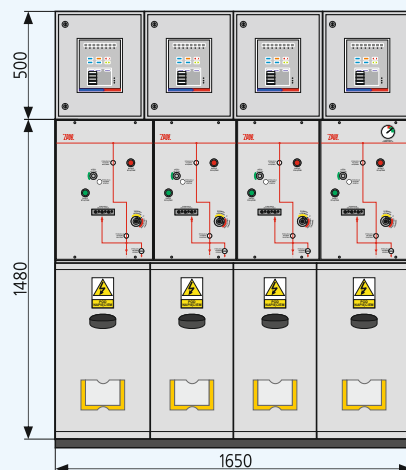
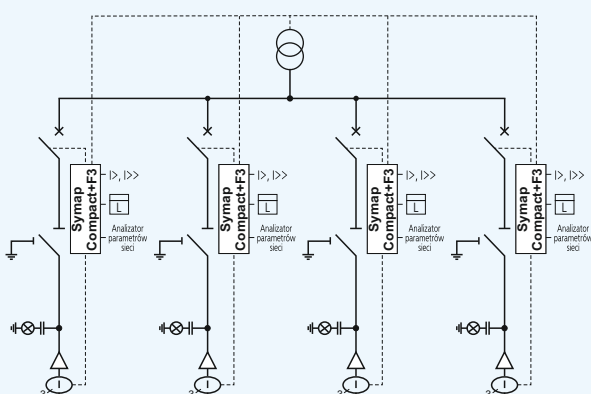
5.2.8.1. Konfigurace WLL (vypínací pole a 2 přívodní pole)



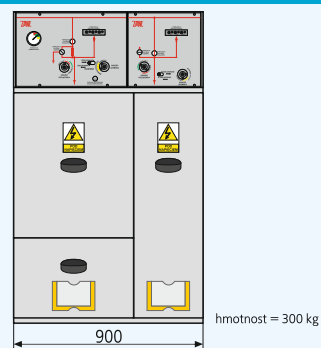
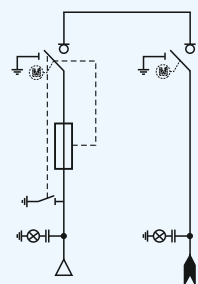
5.2.8.2. Konfigurace WLLW (2 vypínací pole a 2 přívodní pole)



5.2.8.3. Konfigurace WWWW (4 vypínací pole)



5.2.9. Konfigurace TL (transformátorové pole a přívodní pole)



1 – Rozváděče nízkého napětí

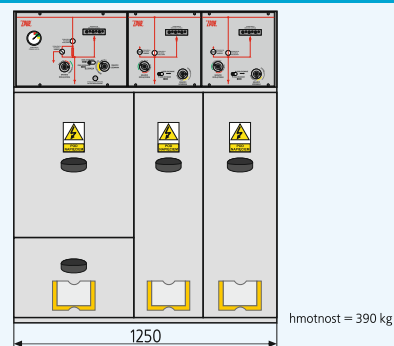
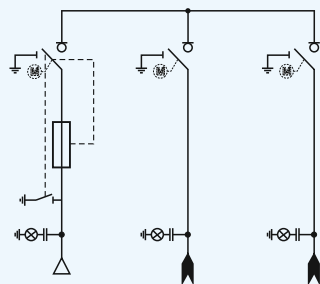
2 – Rozváděče vysokého napětí

3 – Kontejnerové transformátorové stanice

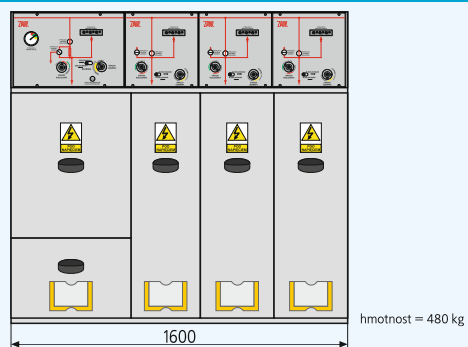
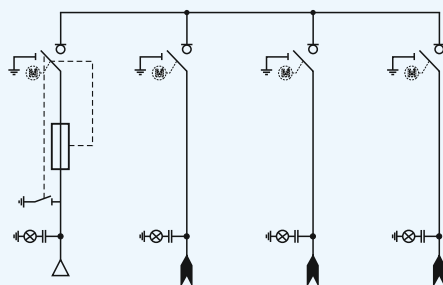
4 – Sloupové transformátorové stanice

5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparatura, konstrukce, vybavení

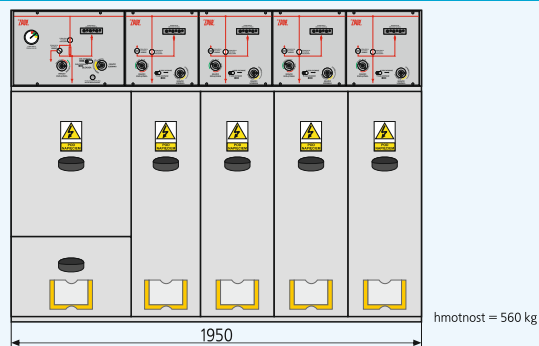
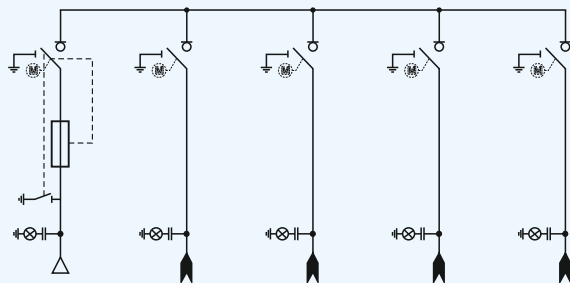
5.2.10. Konfigurace TLL (transformátorové pole a 2 přívodní pole)



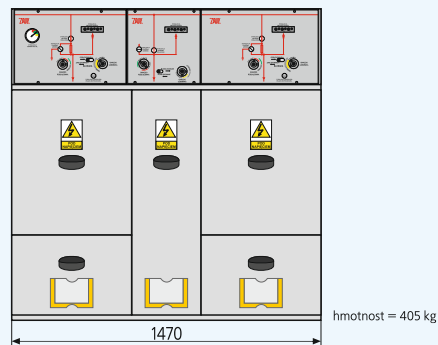
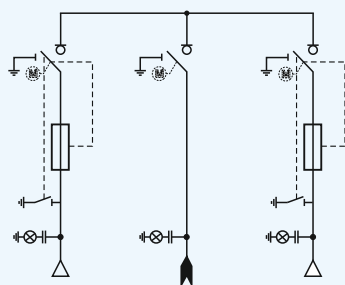
5.2.11. Konfigurace TLLL (transformátorové pole a 3 přívodní pole)



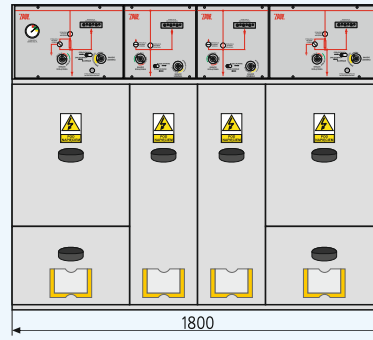
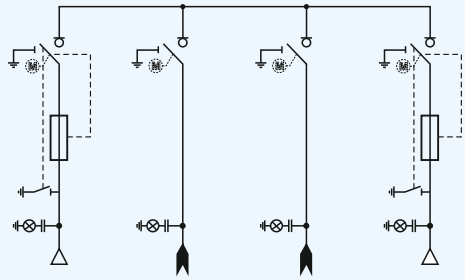
5.2.12. Konfigurace TLLLL (transformátorové pole a 4 přívodní pole)



5.2.13. Konfigurace TLT (2 transformátorové pole a 1 přívodní pole)

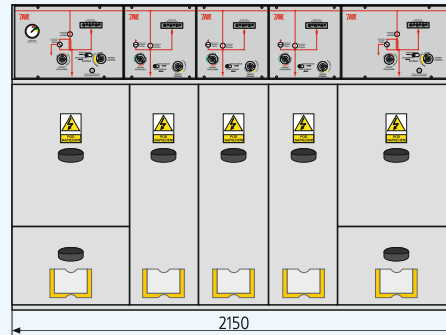
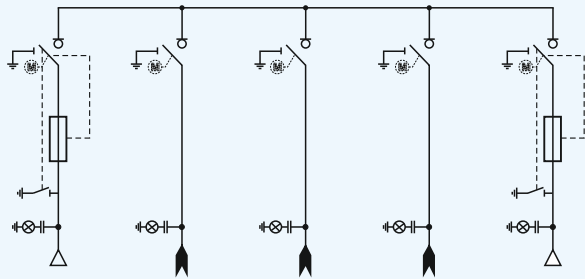


5.2.14. Konfigurace TLLT (2 transformátorové pole a 2 přívodní pole)



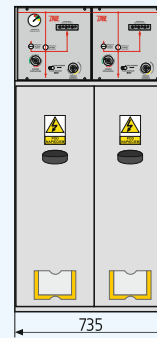
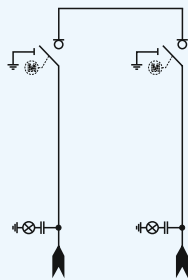
hmotnost = 495 kg

5.2.15. Konfigurace TLLLT (2 transformátorové pole a 3 přívodní pole)



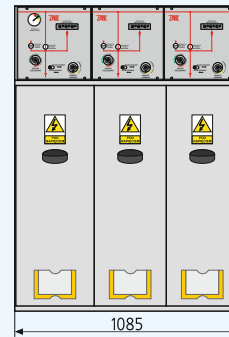
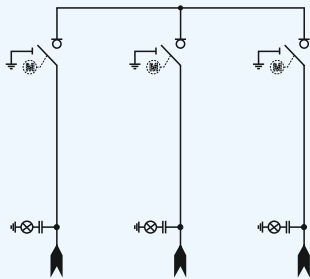
hmotnost = 595 kg

5.2.16. Konfigurace LL (2 přívodní pole)



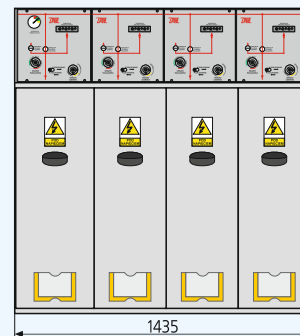
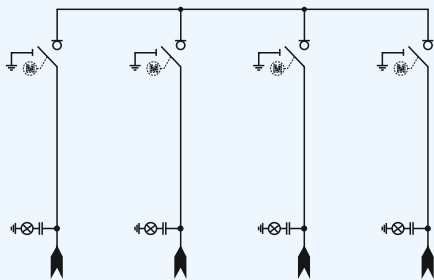
hmotnost = 250 kg

5.2.17. Konfigurace LLL (3 přívodní pole)



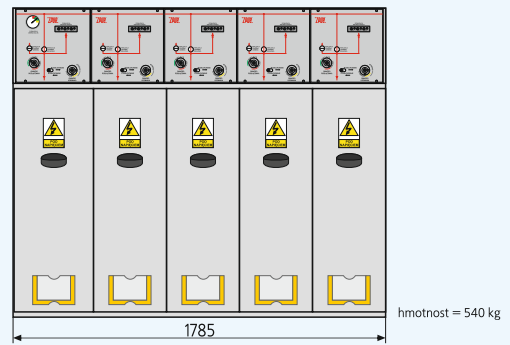
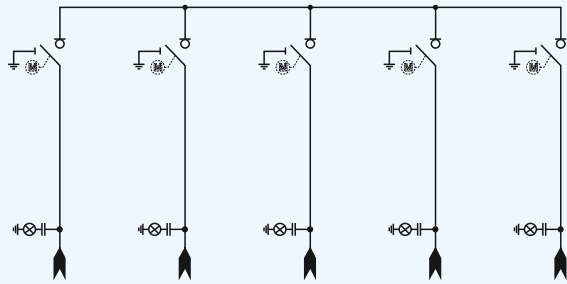
hmotnost = 320 kg

5.2.18. Konfigurace LLLL (4 přívodní pole)



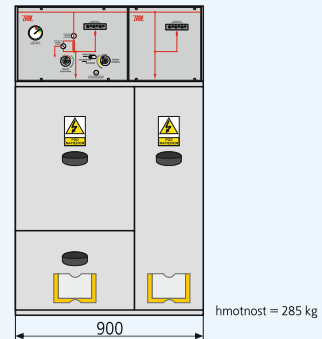
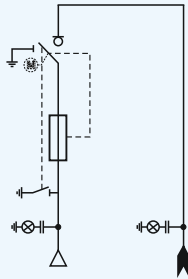
hmotnost = 440 kg

5.2.19. Konfigurace LLLL (4 napájecích polí)



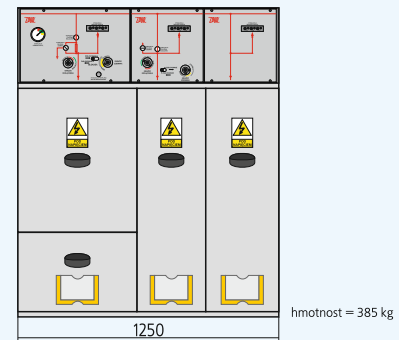
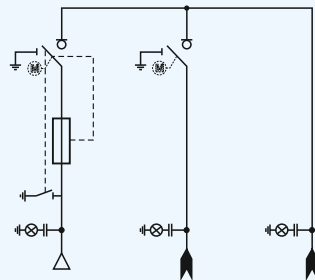
1 – Rozváděče nízkého napětí

5.2.20. Konfigurace TZ



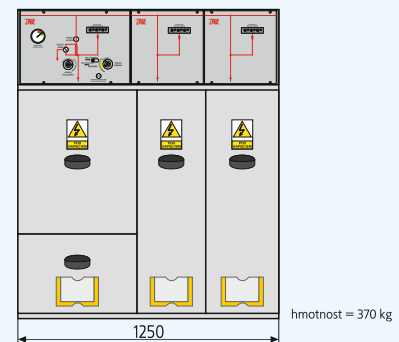
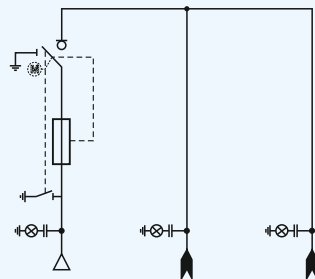
2 – Rozváděče vysokého napětí

5.2.21. Konfigurace TLZ



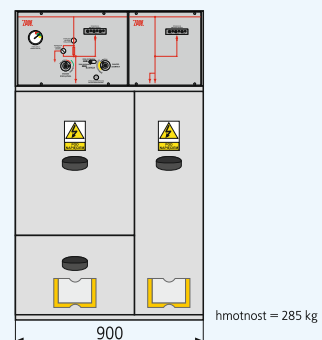
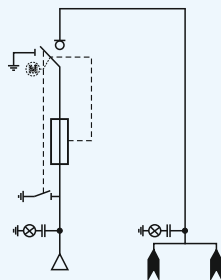
3 – Kontejnerové transformátorové stanice

5.2.22. Konfigurace TZZ



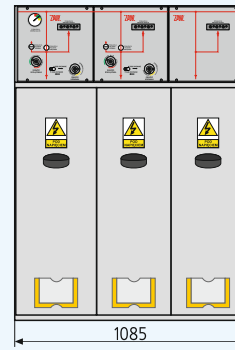
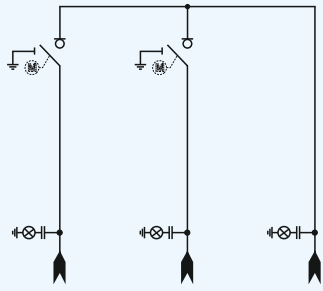
4 – Sloupové transformátorové stanice

5.2.23. Konfigurace TZZ



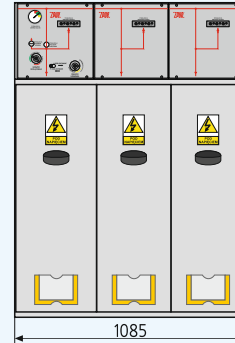
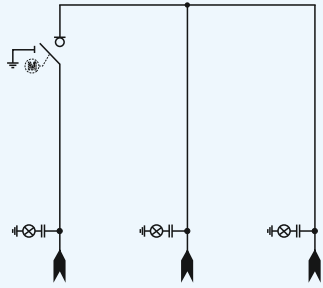
5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparátura, konstrukce, vybavení

5.2.24. Konfigurace LLZ



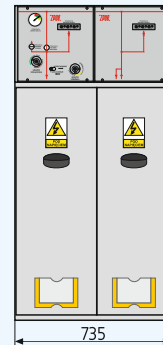
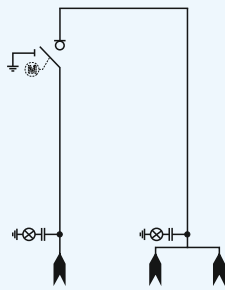
masa = 310kg

5.2.25. Konfigurace LZZ



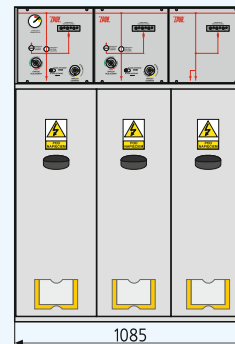
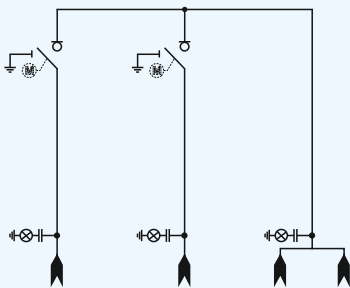
masa = 300kg

5.2.26. Konfigurace LZZ



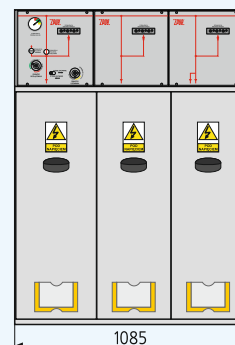
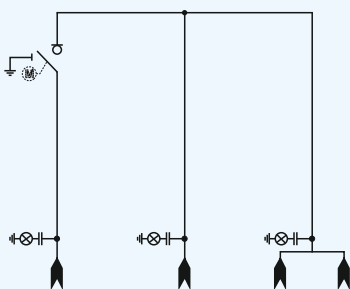
masa = 240kg

5.2.27. Konfigurace LLZZ



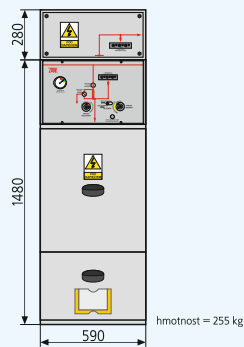
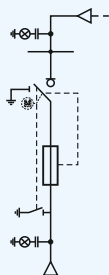
masa = 315kg

5.2.28. Konfigurace LZZZ

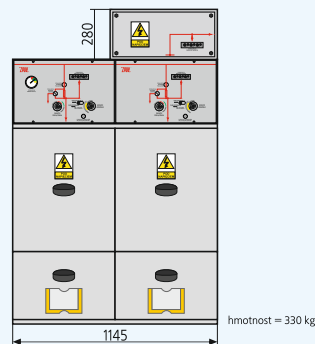
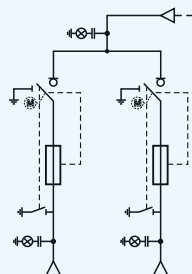


masa = 305kg

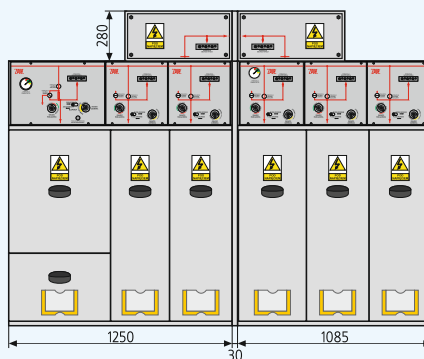
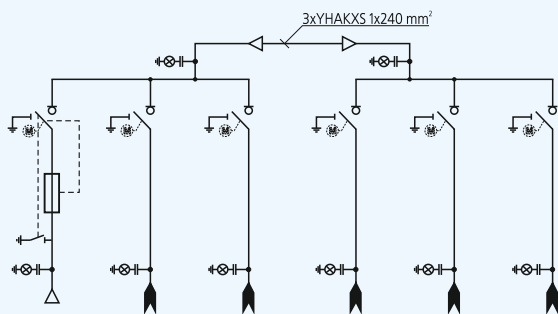
5.2.29. Konfigurace T + (transformátorové pole + horní kabelové napájení)



5.2.30. Konfigurace TT + (2 transformátorové pole + horní kabelové napájení)



5.2.31. Příkladové spojení 2 rozváděčů TLL + + LLL (horní spojení)



1 – Rozváděče nízkého napětí

2 – Rozváděče vysokého napětí

3 – Kontejnerové transformátorové stanice

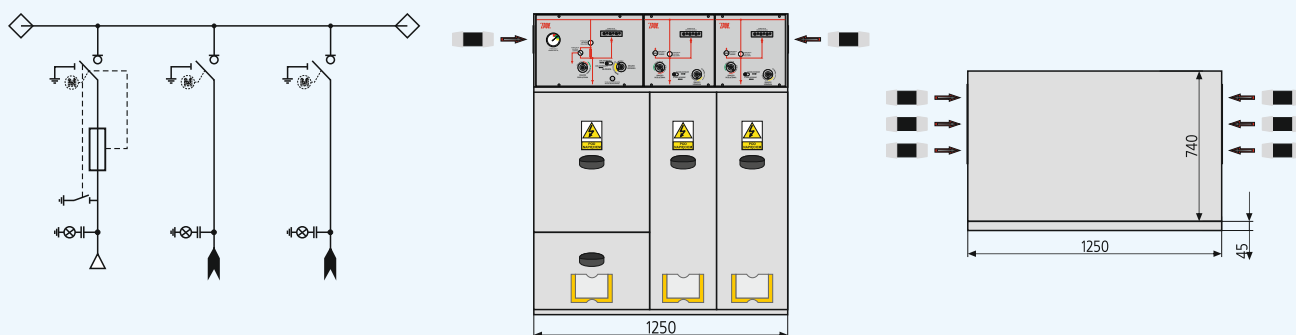
4 – Sloupové transformátorové stanice

5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparatura, konstrukce, vybavení

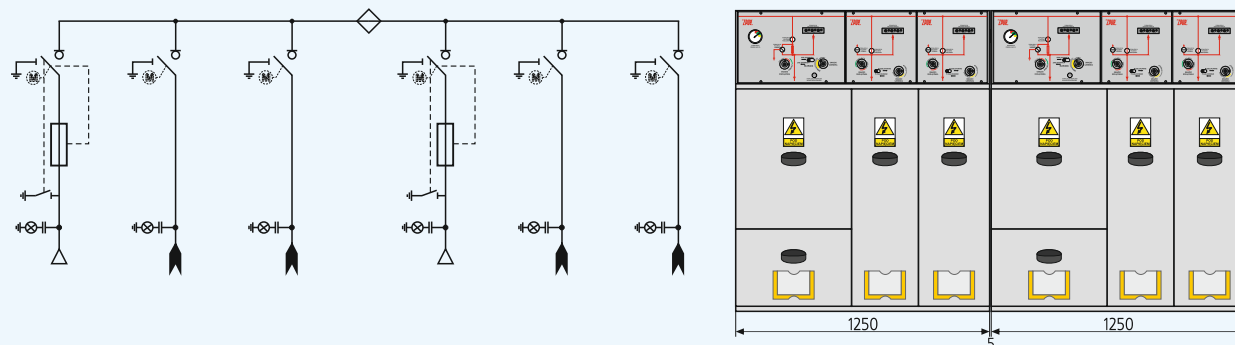
5.2.32. Systém spojení rozváděčů typu TPM, rozváděče v rozšířené verzi

Všechny typy rozváděčů typu TPM mohou být zhotoveny jako rozšířené jak z pravé (P) tak z levé (L) strany, avšak je nutné takový požadavek definovat při podávání objednávky (např. TLL+ (l), TLL+ (p) nebo TLL+ (l,p)).

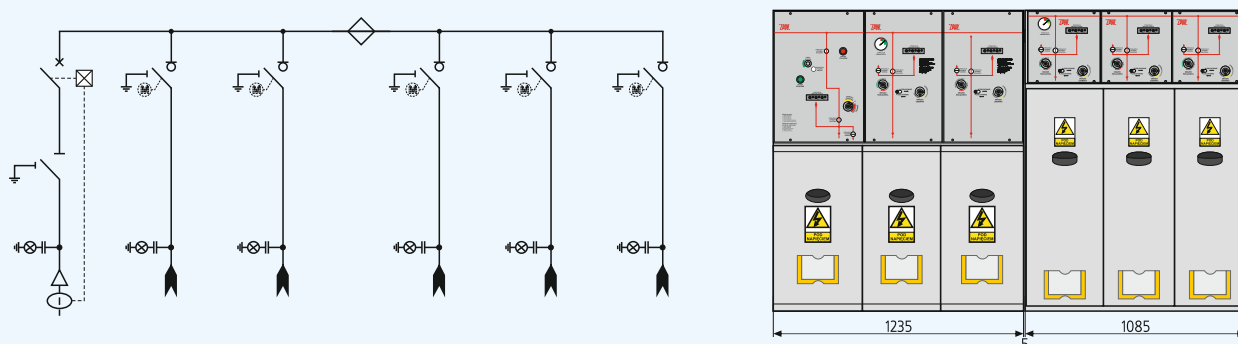
5.2.32.1. Příklad 1. Konfigurace TLL+ (l,p)



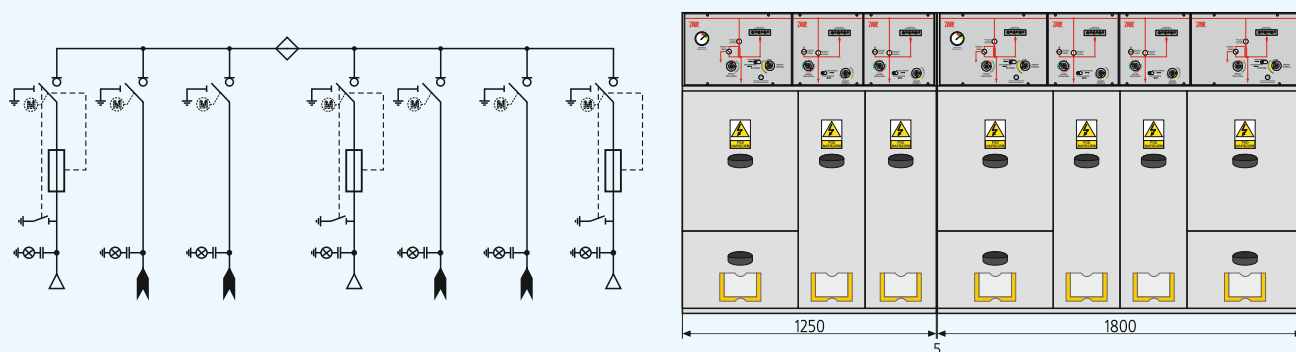
5.2.32.2. Příklad 2. Konfigurace TLL+ (p) + TLL+ (l)



5.2.32.3. Příklad 3. Konfigurace WLL+ (p) + l±L+(l)

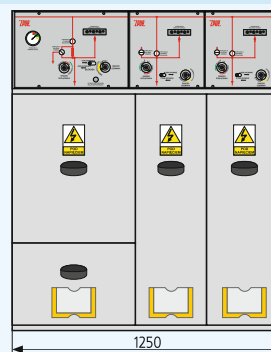
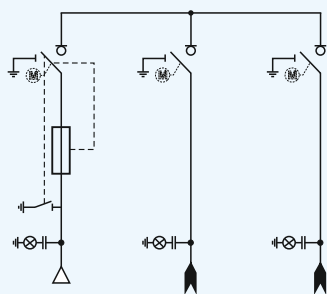


5.2.32.4. Příklad 4. Konfigurace TLL+ (p) + TLL+ (l)

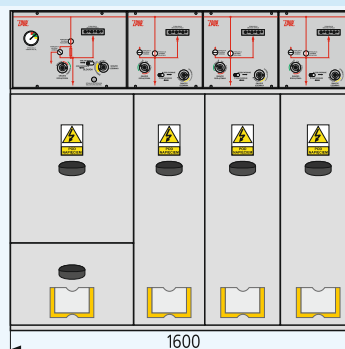
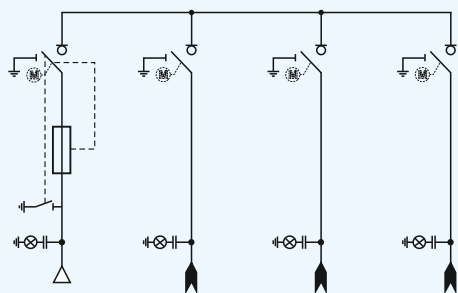


5.3. Elektrické schéma, čelní pohled a rozměry rozváděče TPM v uspořádání P

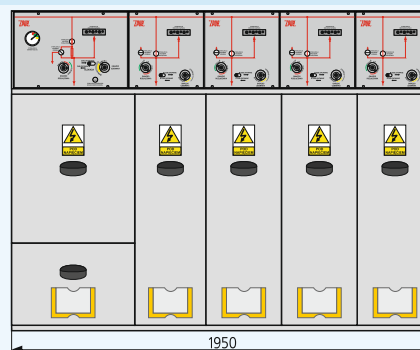
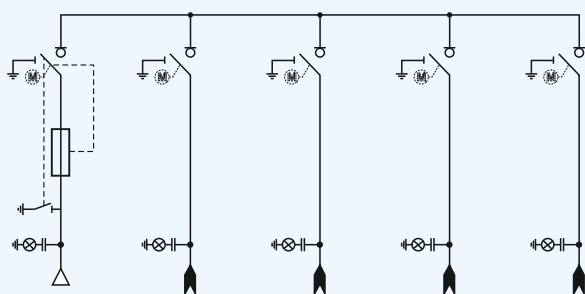
5.3.1. Konfigurace TLL (transformátorové pole a 2 přívodní pole)



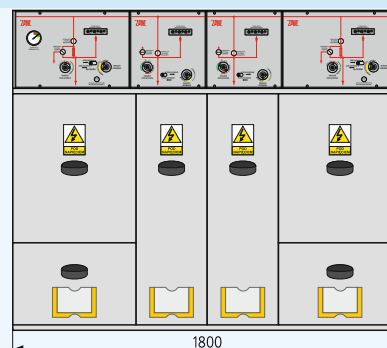
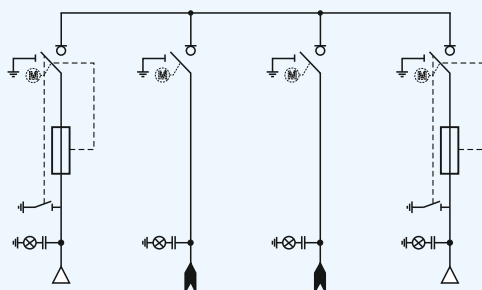
5.3.2. Konfigurace TLLL (transformátorové pole a 3 přívodní pole)



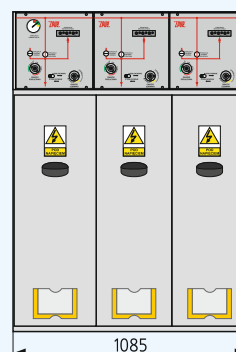
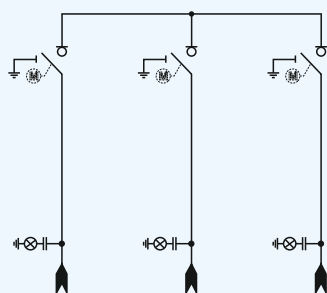
5.3.3. Konfigurace TLLLL (transformátorové pole a 4 přívodní pole)



5.3.4. Konfigurace TLLT (2 transformátorová pole a 2 přívodní pole)



5.3.5. Konfigurace LLL (3 přívodní pole)



1 – Rozváděče nízkého napětí

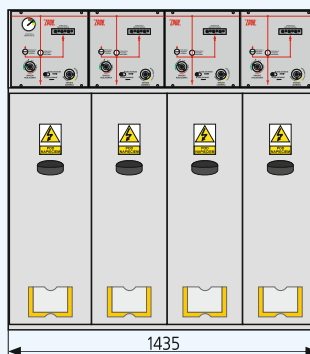
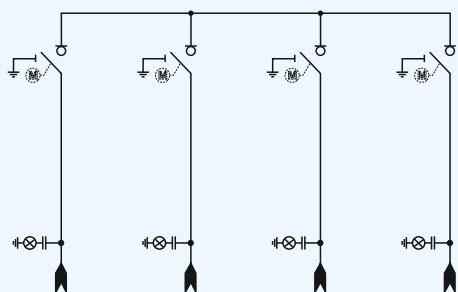
2 – Rozváděče vysokého napětí

3 – Kontejnerové transformátorové stanice

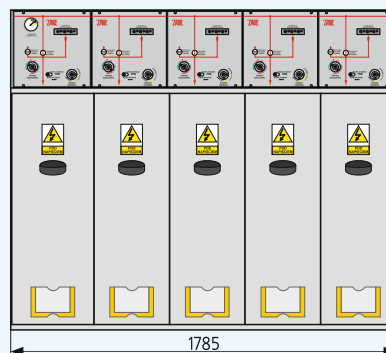
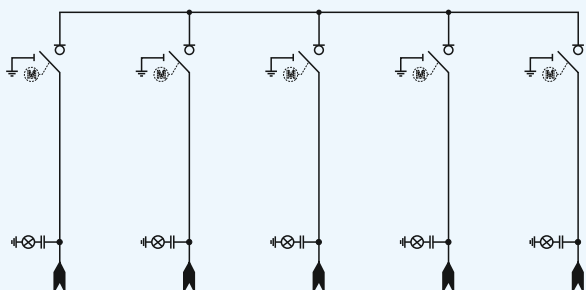
4 – Sloupové transformátorové stanice

5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparátura, konstrukce, vybavení

5.3.6. Konfigurace LLLL (4 přívodní pole)

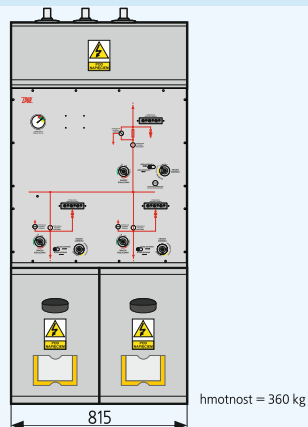
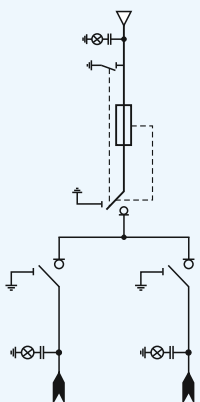


5.3.7. Konfigurace LLLLL (5 napájecích polí)

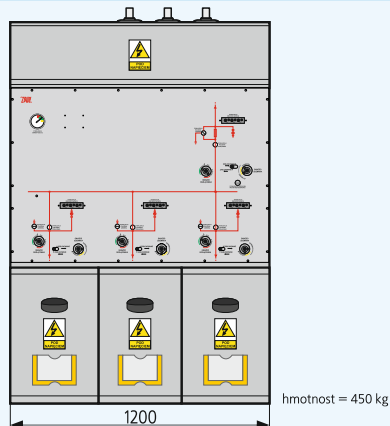
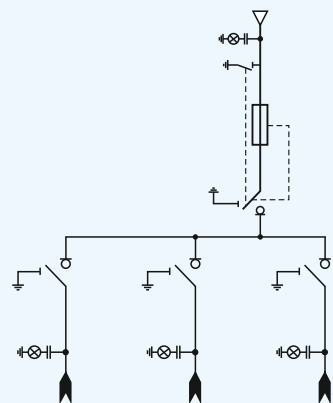


5.4. Elektrické schéma, čelní pohled a rozměry rozváděče TPM v uspořádání C

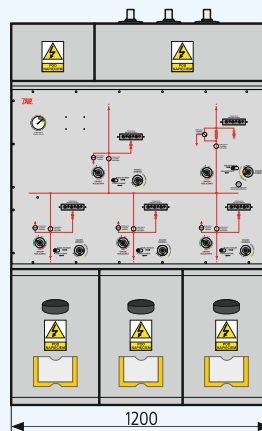
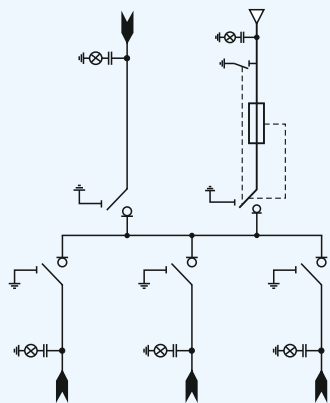
5.4.1. Konfigurace LTL (transformátorové pole a 2 přívodní pole)



5.4.2. Konfigurace LLTL (transformátorové pole a 3 přívodní pole)



5.4.3. Konfigurace LLLTL



hmotnost = 510 kg

1 – Rozváděče nízkého napětí

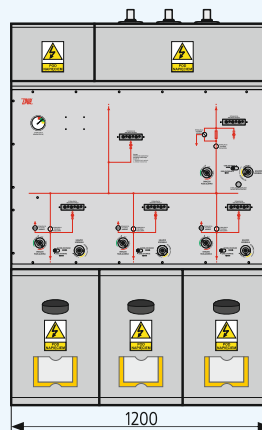
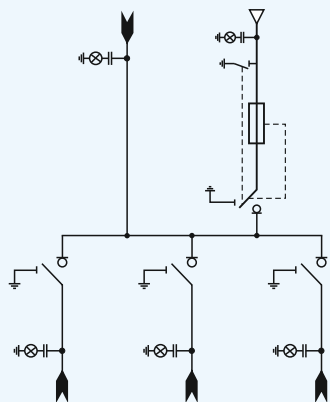
2 – Rozváděče vysokého napětí

3 – Kontejnerové transformátorové stanice

4 – Sloupové transformátorové stanice

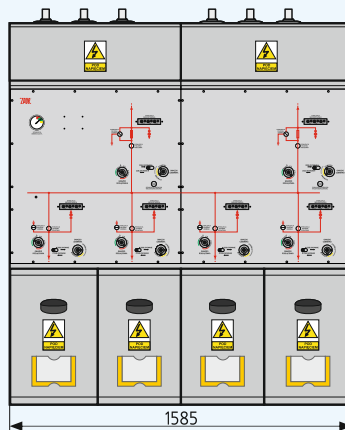
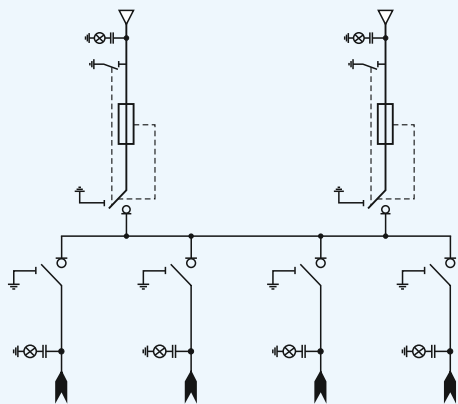
5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparatura, konstrukce, vybavení

5.4.4. Konfigurace LZLTL



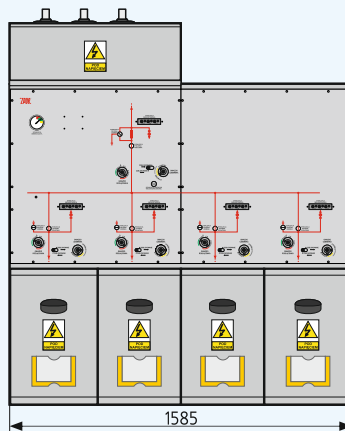
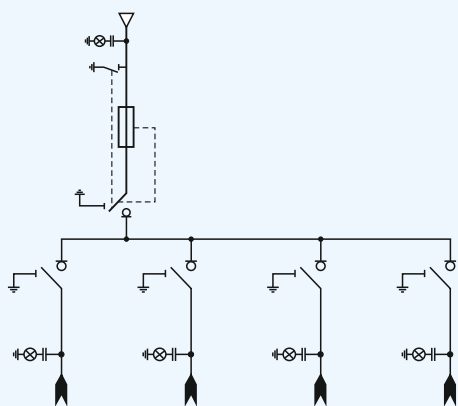
hmotnost = 490 kg

5.4.5. Konfigurace LTLTL



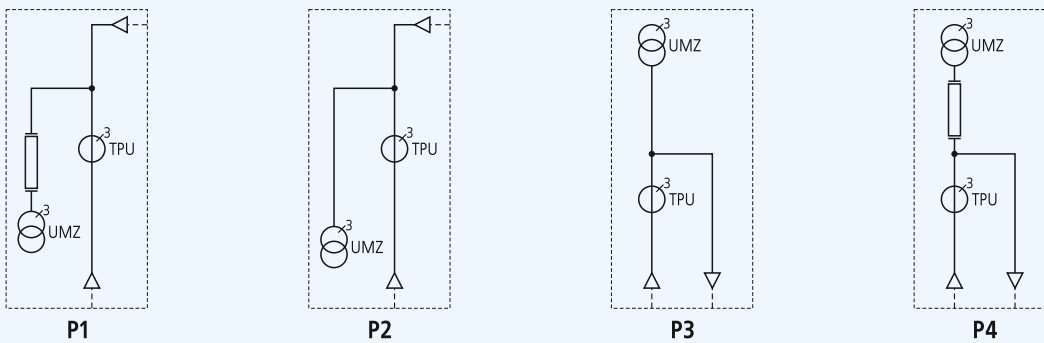
hmotnost = 650 kg

5.4.6. Konfigurace TLLLL

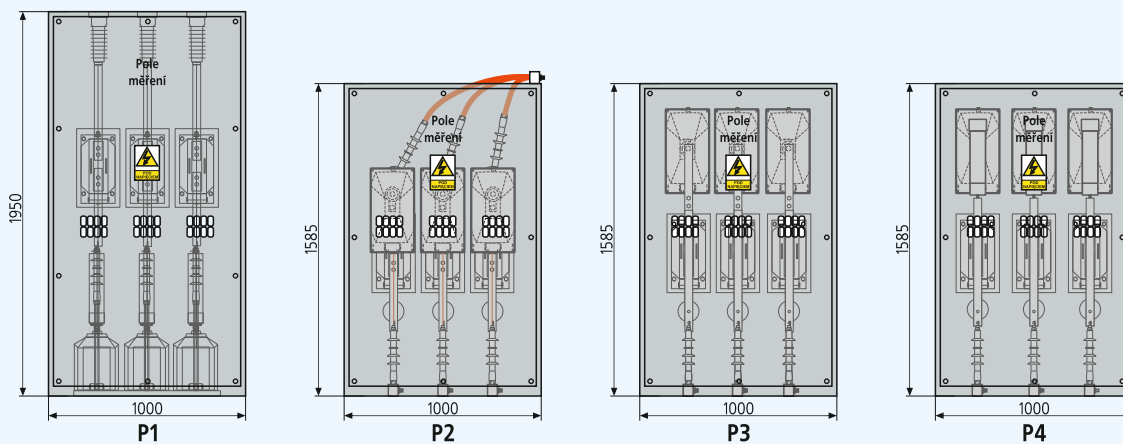


hmotnost = 620 kg

Elektrická schémata



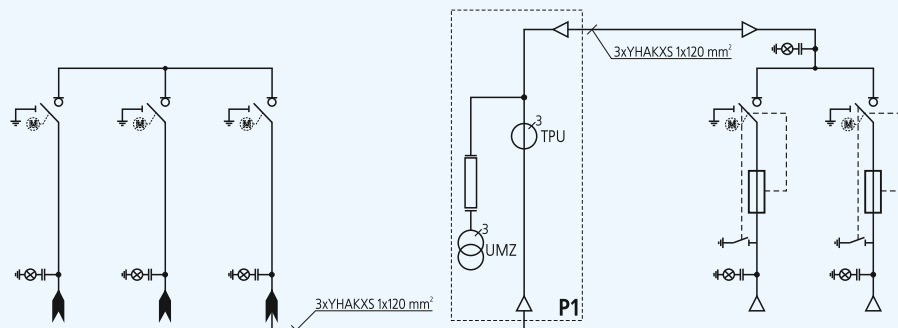
Čelní pohled



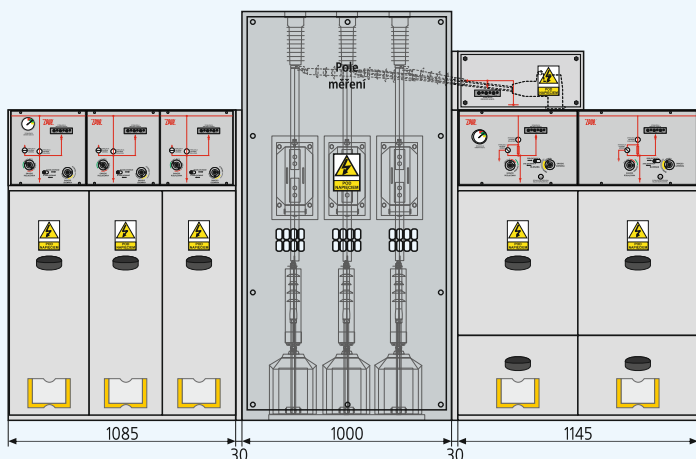
Hloubka výše uvedených polí měření činí 800 mm.

5.5.1. Příkladové řešení rozváděče TPM s měřením (Konfigurace LLL + P1 + TT+)

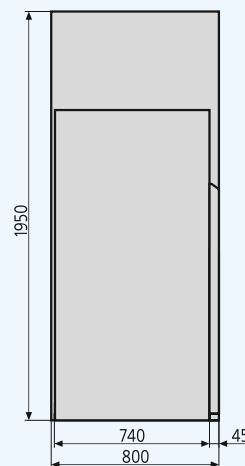
Elektrické schéma



Čelní pohled

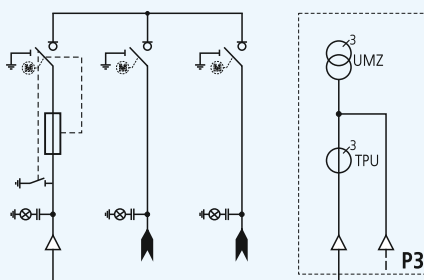


Boční pohled

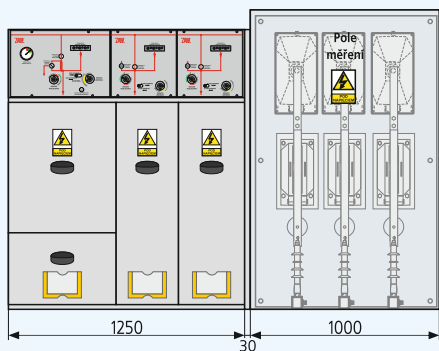


5.5.2. Příkladové řešení rozváděče TPM s měřením (Konfigurace TLL + P3)

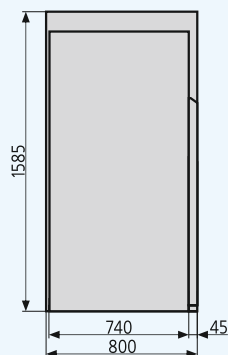
Elektrické schéma



Čelní pohled



Boční pohled



1 – Rozváděče nízkého napětí

2 – Rozváděče vysokého napětí

3 – Kontejnerové transformátorové stanice

4 – Sloupové transformátorové stanice

5 – Nadzemní vedení VN a NN
Aparátura, konstrukce, vybavení