



Kioskové trafostanice



KORONEA a současná historie. Společnost byla založena v reakci na rostoucí potřeby stále rostoucích oblastí činnosti: energetiky a stavebnictví.

Za svoji existenci vděčí Boguslawowi Wypychewiczowi, jehož počátky sahají až do roku 1988. Tehdy vzniknul " Zakład Produkcji Urządzeń Elektrycznych" (nyní ZPUE .S.A). 90. léta minulého století byl čas vybudování značky ZPUE, obrovské náklady na investice a rozvoj. V roce 1990 vstupuje ZPUE na burzu cenných papírů a dělá první akvizici. Roste pozice firmy a její dopad na tvář polské energetiky. Dnes je holdingová společnost a vytváří spolu s dalšími společnostmi pilíře energetice a strategické oblasti dělání Koronie.

V další kapitole našich dějin je v roce 2007 nákup renomované značky dřevěných oken a dveří - STOLBUD WŁOSZCZOWA S.A. Tato skutečnost odráží vývoj v oblasti stavebnictví, který od té doby systematicky rozšiřujeme. V podnikatelském prostředí - energetiky a stavebnictví, jakož i několik let i v oblasti hotelových služeb a školení v hotelu Villa Aromat a výcvikové středisko "Chanza"

www.koronea.ru



Pro energetiku a průmysl

➔ PRODUKUJEME

- rozvaděče nízkého napětí
- rozvaděče vysokého napětí
- kioskové trafostanice
- sloupové trafostanice
- venkovní spínače
- přípojnice

➔ DĚLÁME

- moderní stanice VVN/VN; VN/VN; VN/NN
- výstavba nových objektů distribuce energie
- venkovní vedení VN.
- napájení elektro-energetické a vnitřní instalace v průmyslových objektech, inženýrských sítích.

Pro domy a stavby

➔ OKNA

- PVC okna
- Dřevěné okna
- Dřevo-hliníkové okna
- Hliníkové okna
- Francouzské dveře
- Okna na britský trh

➔ DRZWI

- vchodové dveře
- vnitřní dveře
- vchodové technické dveře
- posuvné dveře
- zárubně





Společnost byla založena v roce 1988. Na počátku zaměstnávala jednoho zaměstnance. Nyní ve společnosti pracuje okolo 2500 profesionálů, kteří tvoří efektivní a kreativní tým. Zaměřili jsme se na vnitřní integraci firmy a otevřenosti směrem ven - můžete nás vidět na každém veletrhu. Naše akcie jsou na burze cenných papírů ve Varšavě

Vyrábíme v továrnách v Polsku a Rusku. Přední výrobní závod a sídlo skupiny je ve Włoszczowe. Zbylí zástupci společnosti usnadňují kontakt s našimi zákazníky.

Naše nabídka je určena pro distributory elektřiny, průmysl, služby, vývojáře a mnoho dalších. Zařízení nakonfiguruje podle jednotlivých objednávek a přizpůsobíme se potřebám klienta. Nabízíme i montáž a uvedení zařízení do provozu.

www.zpue.com

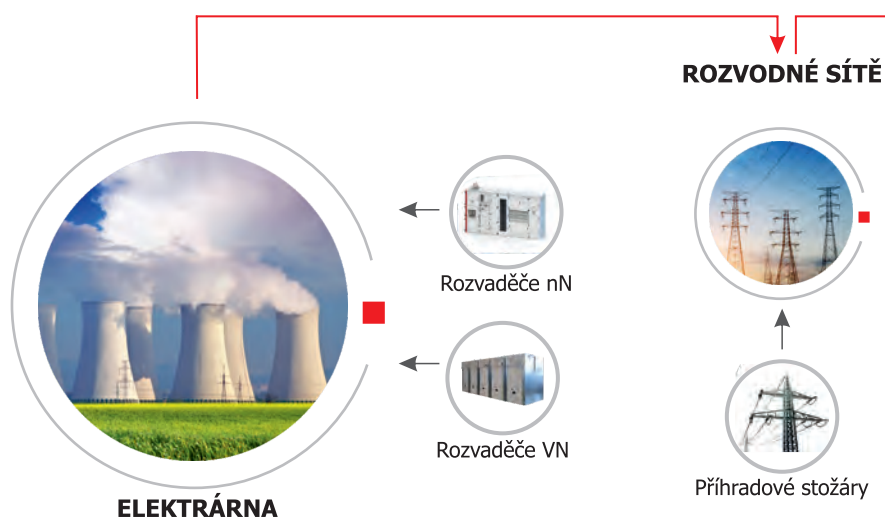


MISE

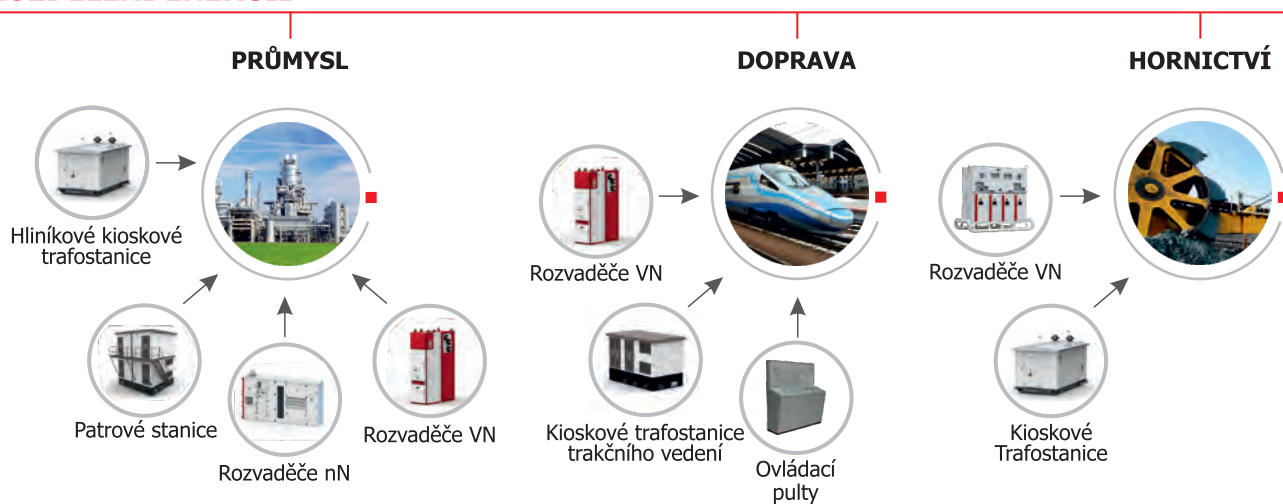
Podporujeme rozvoj našich
zákazníků tím,
že poskytujeme moderní
a komplexní řešení
pro energetiku a průmysl

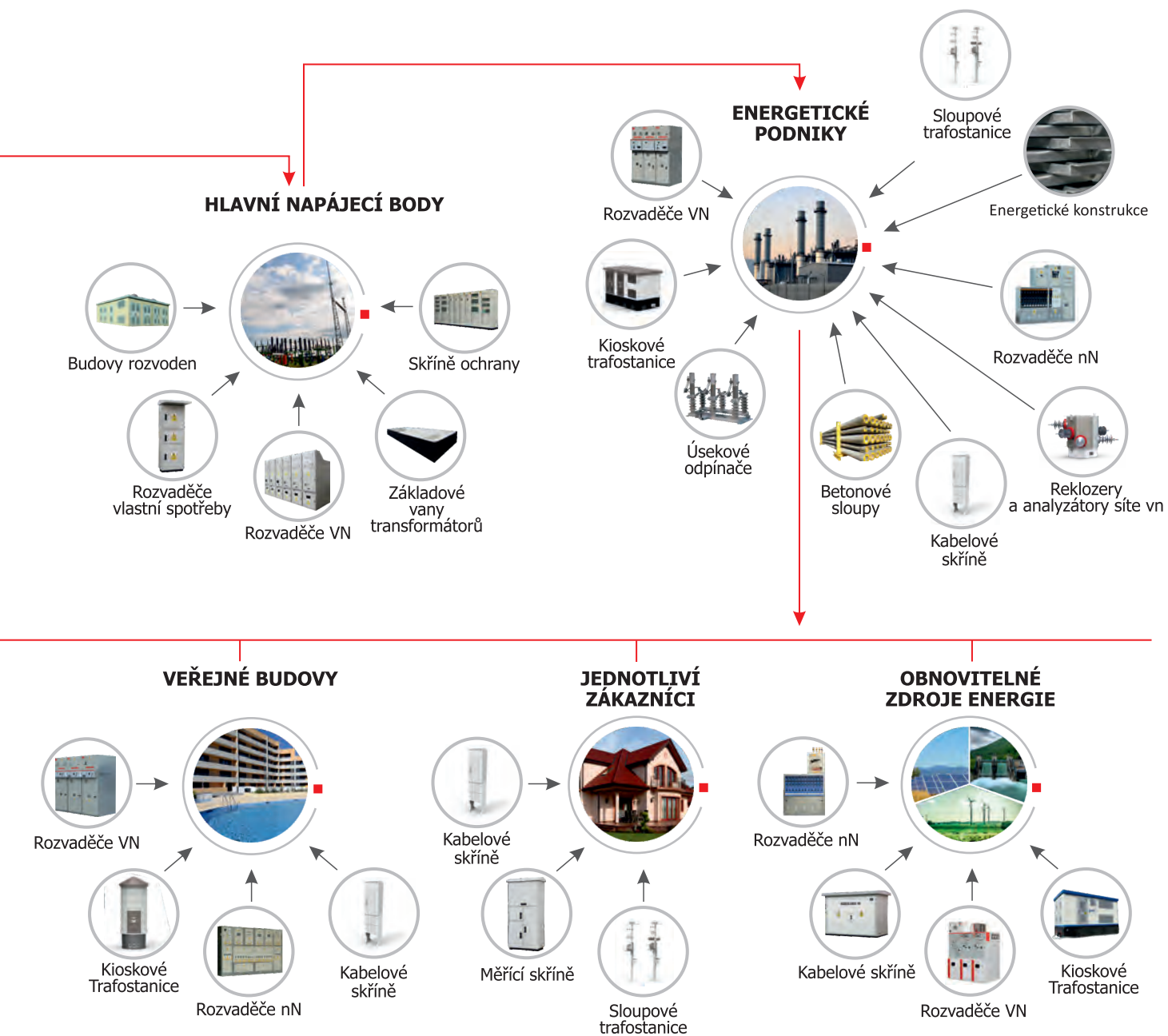


○ ZAŘÍZENÍ **SPOLEČNOSTI ZPUE**
W ELEKTROTECHNICKÉM SYSTÉMU



ROZDĚLENÍ ENERGIÍ





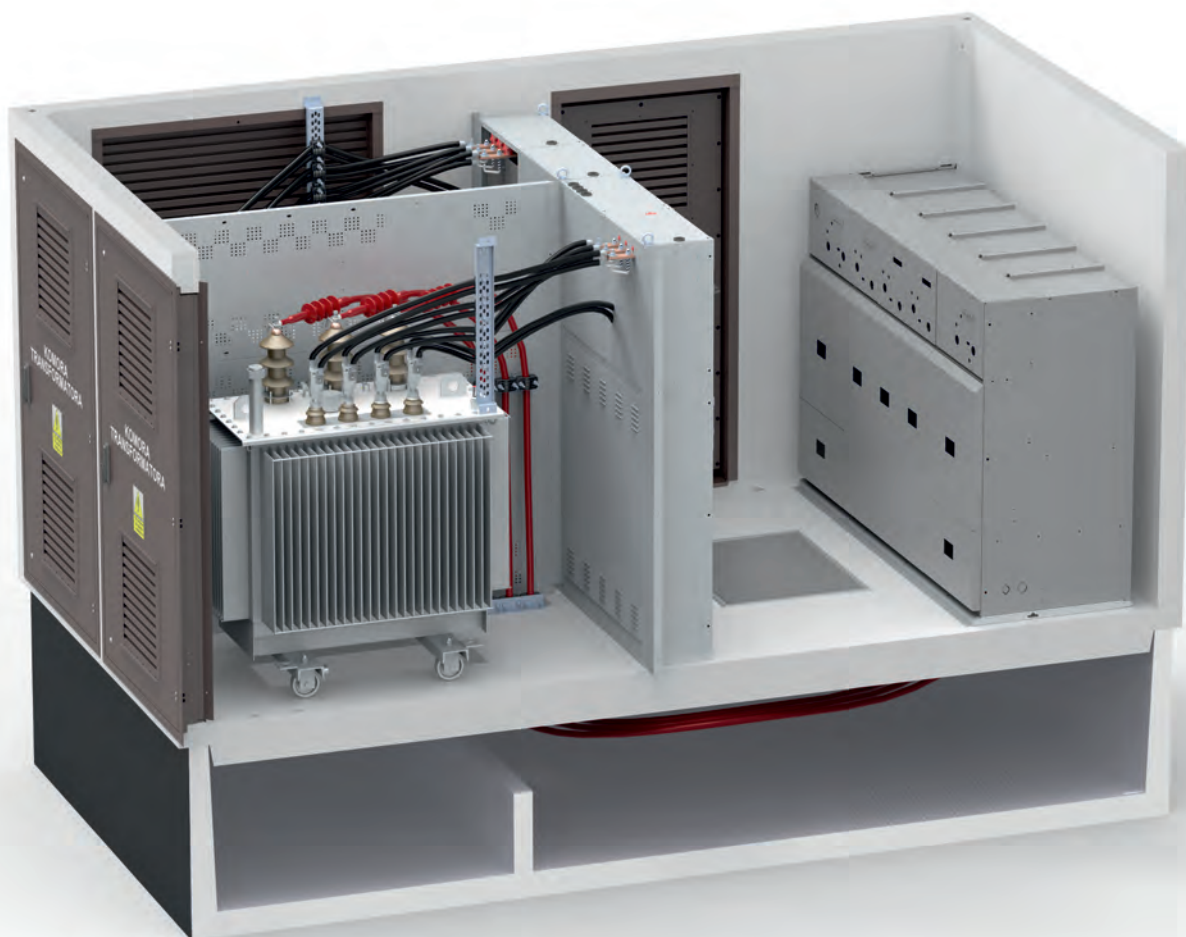
Kioskové trafostanice

OBSAH

1	Betonové kioskové trafostanice.	7
1.1	Systém inteligentního řízení energií SMART GRID.	16
1.2	Kioskové trafostanice v betonovém skeletu s vnitřní obsluhou	18
	• Typ stanice MRw-b1 20/630.	18
	• Typ stanice MRw-b2pp 20/630.	20
	• Typ stanice MRw-bpp 20/630-3.	22
	• Typ stanice MRw-bpp 20/630-4.	24
	• Typ stanice MRw-bpp 20/2x630.	26
	• Speciální provedení stanice typu MRw-b.	28
1.3	Trafostanice v betonovém skeletu s vnější obsluhou.	30
	• Typ stanice Minibox 20/630.	32
	• Typ stanice Mzb1 20/630.	34
	• Typ stanice Mzb2 20/630.	36
	• Typ stanice Mzb2 „b“ 20/630.	38
	• Typ stanice Mzb 20/2x630.	40
2	WST 20/630 "Reklamní sloupy."	42
	Trafostanice o malé velikosti v betonovém skeletu.	42
3	PST-b 20/630. Podzemní trafostanice.	44
	• Typ stanice PST-bS 20/630+800+1000-9. Speciální provedení.	46
4	Stanice v betonovém skeletu typu MRw-bS.	47
	• Typ stanice MRw-bS 20/2x630-9.	49
	• Typ stanice MRw-bS 20/2x1250-12.	49
	• Typ stanice MRw-bS 20/4x1250-16.	49
	• Patrová stanice typu MRw-bSP 20/2x2500-6.	50
5	Kabelové spojky VN v betonovém skeletu s rozváděčem v izolaci plynu SF₆.	51
	• Půdorys, průřelí a schéma standardních kabelových skříní ZK-SN.	53
	• Kabelové skříně VN určené pro Smart Grid.	54
6	Stanice s agregáty vytvářejícími proud.	55
7	Stanice specializované na obnovitelné zdroje energie (OZE).	56
	• Příklad stanice určená pro fotovoltaické elektrárny.	56
	• Příklad stanice určená pro větrné elektrárny.	57
	• Příklad stanice určená pro bioplynové elektrárny.	57
8	Stanice pro kompenzaci jalového výkonu.	58
9	Řešení pro Transformátor-Rozvodnu.	59
	• Rozváděč primárního VN.	60
	• Systémové základy.	61
10	Stanice vyhrazené pro potřeby železnic – trakční měničny s přihlédnutím betonových prefabrikátů vyráběných v ZPUE S.A.	62
11	Trafostanice v hliníkovém skeletu.	63
	• Typ stanice MRw 20/630-1. Stanice na ližinách – příkladové řešení.	66
	• Typ stanice MRw 6/630-4 „P“. Stanice Určená pro lomy – příkladové řešení.	67
	• Typ stanice MRw 15-18. Stanice se síťovým rozváděčem – příkladové řešení.	68



více na www.zpue.com



ÚVOD

ZPUE SA vyrábí kioskové stanice více než 20 let. Zkušenosti opírající se o vysoce specializované technické znalosti pomohly vytvořit širokou škálu řešení zaměřených na elektrárny, průmysl, obnovitelné zdroje energie, stejně jako odborných - věnovaných železniční dopravě. Výroba téměř 2000 tisíc stanic ročně dává ZPUE S.A. vedoucí postavení v tomto oboru na polském trhu. V průběhu let se společnost stala viditelným a důvěryhodným partnerem dodávek na evropském a světovém trhu.

KONSTRUKCE STANICE

Stanice v betonovém skeletu MRW-B jsou prefabrikované kontejnery sestávající ze tří monolitických železobetonových prvků vyrobených ve třídě C30 / 37 – dílu základového-vany, hlavního tělesa a střechy.

Základ má samostatnou olejovou mísu, která pojme alespoň 100% objemu oleje instalované v trafostanici v případě havárie a prostor kabelů s propusty kabelů VN a NN. Účelem hlavního tělesa je vestavění rozváděčů VN a NN, zařízení dálkového ovládání a signalizace, systémů měření, transformátorů, agregátů a další zařízení dle projektu. Střecha může být alternativně vyrobena výhradně z kovu nebo s krycí architektonickou deskou na betonové střeše. Ve standardním provedení, konstrukce stanice umožňuje vestavění hermetizovaných transformátorů s výkonem až 1000 kVA.

Nabízíme také řešení pro instalaci jednotek o větší síle, a to až do 4 MVA v různých provedeních (olejové s konzervátorem, pryskyřičné, specializované). Taková řešení, vzhledem ke svým vlastnostem, vyžadují pokaždé konzultace s výrobcem stanice. Montáž transformátoru se provádí přes dveře komory transformátoru nebo shora po odstranění střechy, ale jeho obsluha po otevření dveří do komory transformátoru. Ventilací otvory jsou zabezpečeny hliníkovými žaluziemi, což zajišťuje stupeň ochrany IP 23D nebo volitelně IP 43 (IP 54). V podlaze obslužné místnosti je umístěn poklop do základové části, který současně tvoří kabelový prostor. V závislosti na významu v stanicích jsou připevněny rozváděče VN, samozřejmě, naše vlastní výroby:

- VN - Primární rozvod energie: Relf, Relf ex, RXD, RXD 36.
- VN - sekundární distribuce elektrické energie: Rotoblok, Rotoblok SF, Rotoblok VCB, TPM nebo jiné po dohodě s výrobcem.

Na straně nízkého napětí jsou použity rozváděče jako je RN-W, ZR-W, Instal-blok, SIVACON nebo jiné po dohodě s výrobcem. Výše uvedené rozváděče tvoří nezávislé prvky stanice, a provoz vykonáván je ze společné chodby uvnitř stanice.

Spojení mezi rozváděčem VN a transformátorem a mezi transformátorem a rozváděčem NN je zhotoveno kabely nebo ve speciálních zhotoveních přípojnicovým mostem či přívodními přípojnícemi.

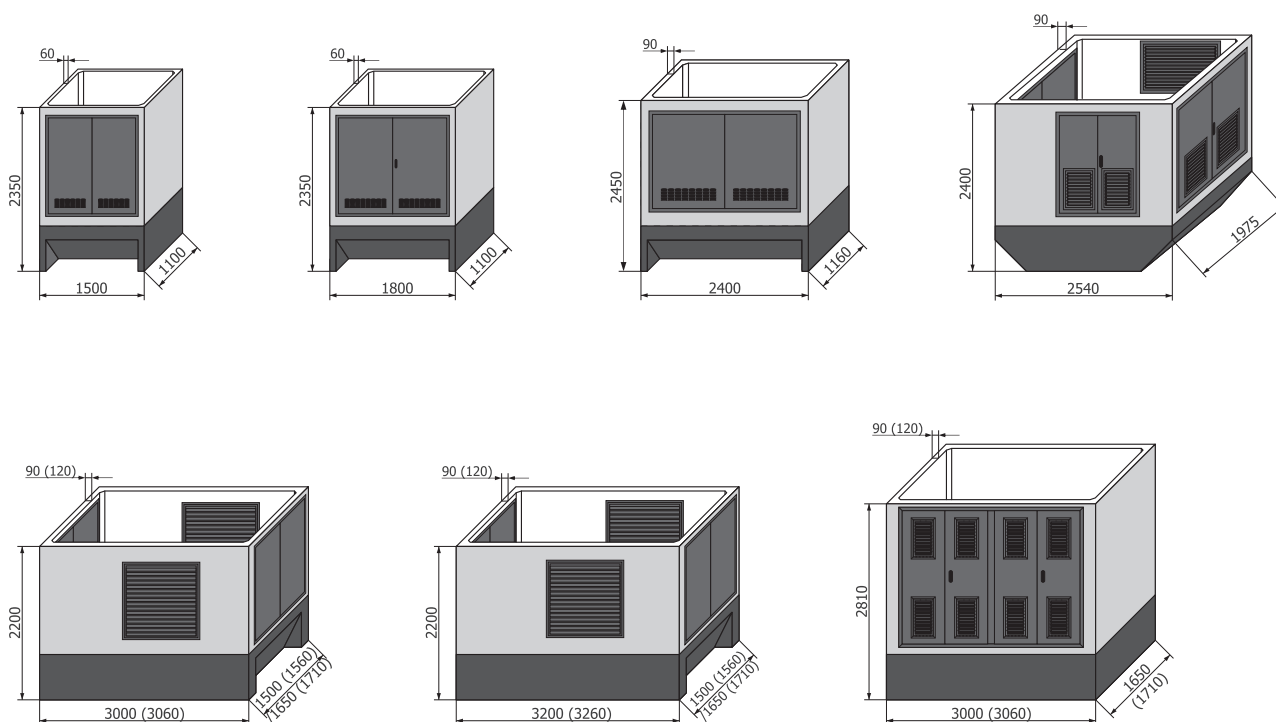
Parametry stanice		
	Rozváděč	
	SN	NN
U _r - Jmenovité napětí	do 36 kV	do 1000 V
I _r - Jmenovitý proud	do 4000 A	do 6300 A
I _k - Jmenovitý krátkodobý výdržný	do 40 kA (3s)	do 105 kA (1s)
I _p - Jmenovitý dynamický výdržný proud	do 100 kA	do 231 kA
f _r - Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz	
Maximální výkon transformátoru	do 4000 kVA	
Stupeň ochrany	IP 23D do IP 43 (IP 54)	

Stanice byly testovány z hlediska platných norem v akreditovaných evropských laboratořích.

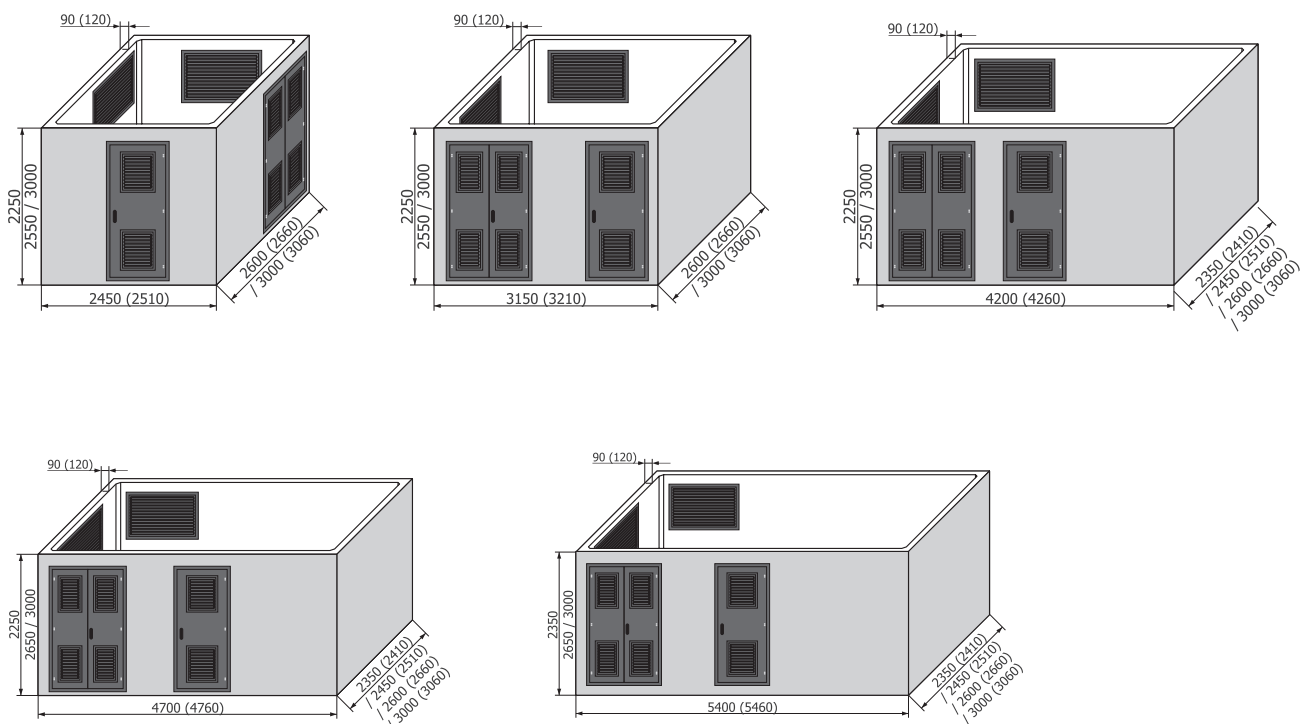
Soulad s normami

- **CZE-EN 62271-202** - aparatura vysokého napětí rozváděčů a řídicí jednotky - Část 202: Prefabrikované trafostanice vysokého napětí na nízké napětí; + související normy.

Betonové skelety pro stanice s vnějším obsluhou



Betonové skelety pro stanice s vnitřní obsluhou

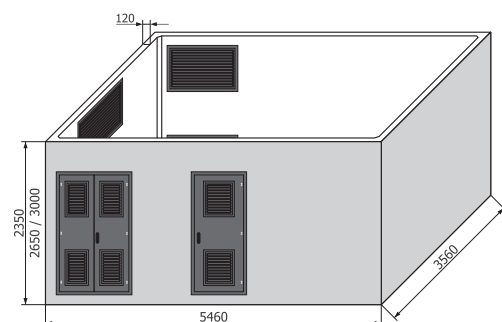
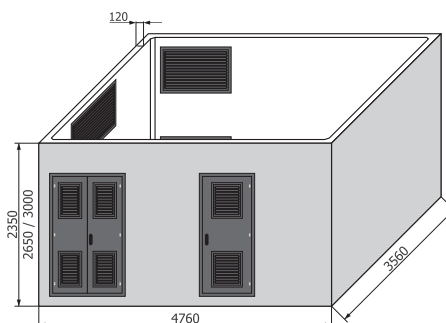
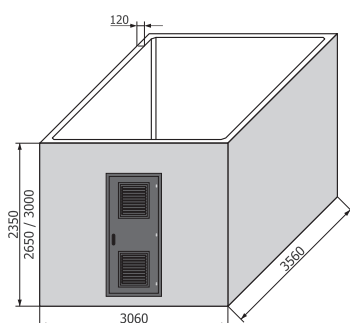
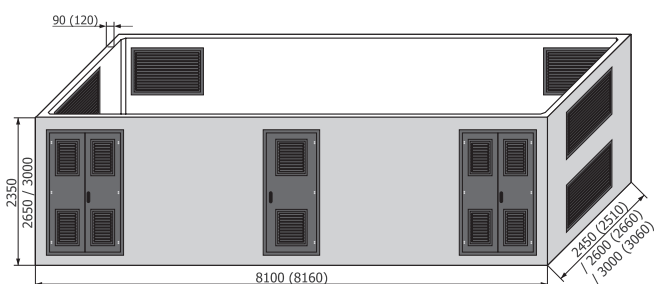
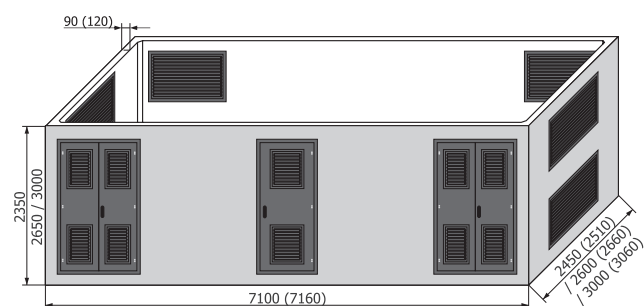
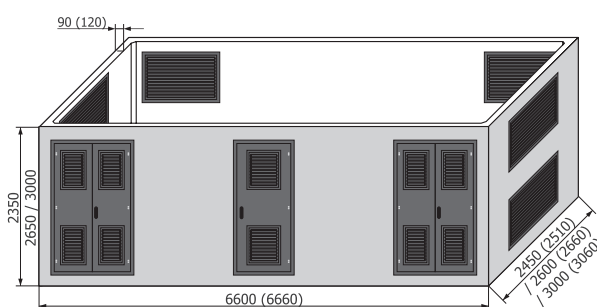


Poznámka:

Na pohledech jsou představeny standardní výšky skeletů, na vyžádání jsou k dispozici až do výšky 3500 mm.

VÝKAZ VYRÁBĚNÝCH SKELETŮ

Betonové skelety pro stanice s vnitřní obsluhou

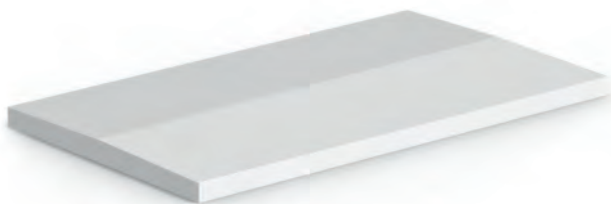


Poznámka:

Na pohledech jsou představeny standardní výšky skeletů, na vyžádání jsou k dispozici až do výšky 3500 mm.

STANDARDNÍ PROVEDENÍ STŘECH

Plochá betonová střecha



Kovová střecha valbová (čtyřspádová)

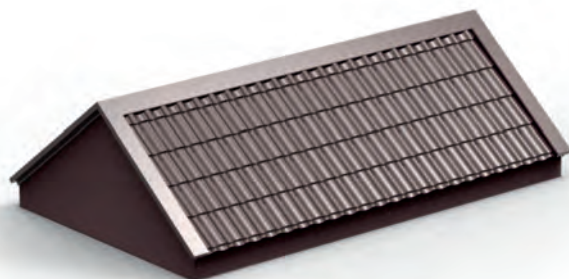


Kovová střecha sedlová



NESTANDARDNÍ PROVÁDĚNÍ STŘECH - příklady

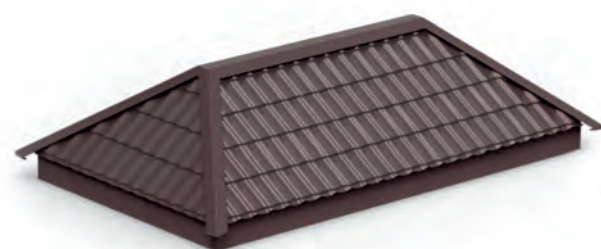
Kovová střecha sedlová vysoká



Pultová s mírným sklonem



Kovová střecha valbová (čtyřspádová) vysoká



DRUHY STŘEŠNÍ KRYTINY - příklady

Asfaltové šindele



Tvarovaná střešní krytina - plechy



Střešní taška pálená

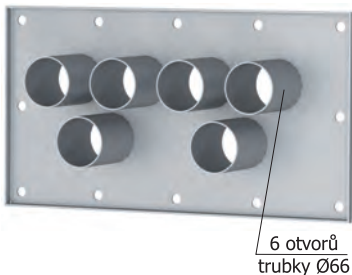


Poznámka:

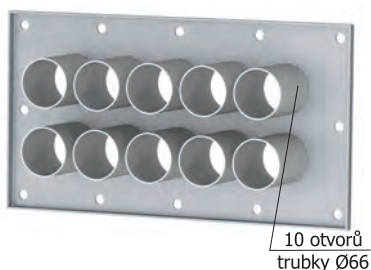
Je možnost provedení dodatečné střechy dle individuálního projektu.

PRŮCHODKY VN a NN (výroba ZPUE S.A.)

Pohled a rozměry průchodek vysokého napětí

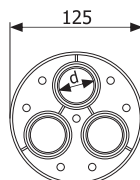


Pohled a rozměry průchodek nízkého napětí



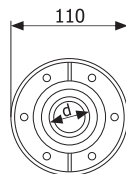
JINÉ SYSTÉMY TĚSNĚNÍ – průchodky typu GPK

Pohled a rozměry průchodek vysokého napětí (GPK - 125)



Kabel YHAKXS	d [mm]
1x70 [mm ²]	3x31,9
1x120 [mm ²]	3x34,8
1x240 [mm ²]	3x39,8

Pohled a rozměry průchodek nízkého napětí (GPK - 110)



Kabel YAKY	d [mm]
4x70 [mm ²]	1x29,8
4x120 [mm ²]	1x36,1
4x240 [mm ²]	1x56,2

JINÉ SYSTÉMY TĚSNĚNÍ – průchodky typu SDF 100

Průchodky SDF 100



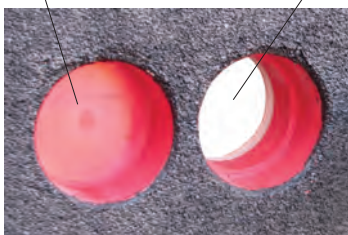
Těsnící vložka HSD 100



Těsnící vložka HSD 100 je upravena pro montáž kabelů s průměrem od 18 do 65 mm

Průchodky SDF 100

namontován na betonovém základu



Průchodky SDF 100

namontován na betonovém základu s vyraženým krytem

Průchodky SDF 100

s namontovanou těsnící vložkou HSD 100 a kabelem NN Yaky 4x240 [mm²]



Průchodky SDF 100

s namontovanou těsnící vložkou HSD 100, plášťovou vlnitou trubkou a kabelem VN [mm²]

Poznámka:

Je možné použít i jiné těsnící systémy.

Vnitřní povrch stěn je pokryt dekorativní akrylátovou omítkou v bílé barvě. Vnější povrch stěn je pokryt akrylovou omítkou. Všechny kovové části namontované na vnější straně stanice jsou vyrobeny z hliníku lakovaného práškově podle barvy RAL. Barevnost a typ fasády jsou nabízeny ve standardním provedení (viz tabulka níže). K dispozici je samozřejmě možné provedení stanice podle individuálních architektonických požadavků, s přihlédnutím ke všem dostupným zdrojům a materiálům pro povrchovou úpravu betonu a kovu (dveře, ventilační žaluzie) střešních ploch a střešních krytin.

STANDARDNÍ BAREVNÉ SADY

barva stanice (omítka)		podobná barva	barva dřeva (dveře, žaluzie)		barva střechy	
Bílá		RAL 9016		RAL 9016		RAL 9010
TEXAS TX2		RAL 1013		RAL 7032		RAL 9006
ETNA ET2		RAL 7044		RAL 3003		RAL 3005
FLORIDA FL2		RAL 1015		RAL 5010		RAL 5010
ATLANTIC AT2		RAL 7047		RAL 6001		RAL 7043
MADEIRA MD1		RAL 1015		RAL 7024		RAL 7021
SAVANNE SV4		RAL 1001		RAL 8004		RAL 3011
POLAR PL1		RAL 7047		RAL 8007		RAL 7035
BALI BL2		RAL 6019		RAL 8017		RAL 8017

Poznámka:

Barvy uvedené v tabulce se mohou lišit od těch, které jsou ve skutečnosti! Při výběru barvy je nutné vždy porovnat s původními vzory barev.

UMÍSTĚNÍ STANICE Z DŮVODU POŽÁRNÍ PREVENCE

Umístění stanice by mělo být vykonáno v souladu s nařízením ministra infrastruktury ze dne 12. dubna 2002 o technických podmínkách, kterému musí odpovídat budovy a jejich umístění (Dz. U. ze dne 15. června 2002. č. 75, poz. 690, ve znění pozdějších předpisů – polský zákon) nebo místními předpisy.

Jednotlivé případy umístění stanice se musí posuzovat individuálně a konzultovat s ZPUE S.A. nebo s autorizovanými servisí (stanovisko o požární prevenci vydaný inspektorem požární prevence).

DRUHY TRAFOSTANIC

V katalogu jsou popsány pouze příkladová řešení kioskových stanic.

Díky dlouholetým zkušenostem a týmu kvalifikovaných inženýrů, jsme schopni připravit řešení vyrobené podle individuálních potřeb i těch nejnáročnějších zákazníků. Důkazem mohou být dodávky dodavatelům, jako je PGE, TAURON, ENERGA, ENEA, RWE, PKP Energetyka, KGHM, KWB Bełchatów, ČEZ, EON, RWE, Alstom a mnoho dalších.

PŘEPRAVA



ZPUE S.A. má svůj vlastní vozový park. Cílem poskytováním dopravních služeb je snížit náklady na dodávky zařízení ZPUE S.A. a zlepšení kvality zákaznického servisu. Nabízíme sadu přepravy s celkovou hmotností 70 tun, která může nést až 50 tun nákladu. Naše tahače jsou modely nejnovější generace, s emisními normami Euro6 (standardní povolených emisí u nových vozidel prodávaných v Evropské unii).

PŘÍKLADY PŘEPRAVY TRAFOSTANICE



Prvním krokem při usazování stanice je provedení výkopu v zemi. V připravené jámě je nutné vykonat vnější uzemnění stanice v podobě zemního pásu nebo jiné v souladu s místními požadavky v oboru elektrických uzemnění.

Pod základem je nutné provést písko-šterkovou podsýpku o tloušťce minimálně 20 cm (stav po ztuhnutí). Tloušťka písko-šterkového lože musí být přizpůsobena místním terénním podmínkám a místní zóně mrazu. Povrch písko-šterkové podsýpky musí být vyrovnáno v rovině usazované stanice a kvalita přípravy povrchu ve výkopu potvrzena v protokolu přijetí.

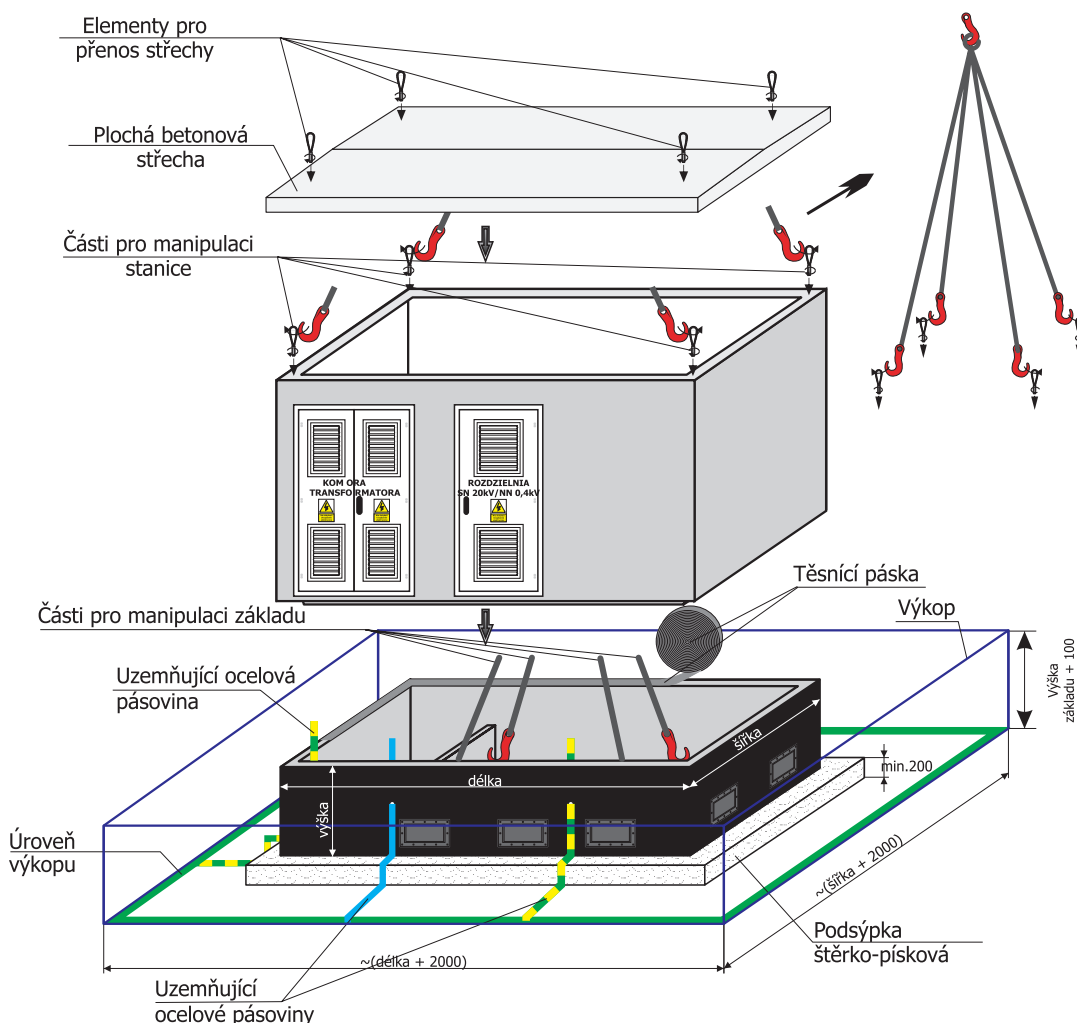
Na takto připravené místo usadit základovou vanu stanice. Na stěny základní vany stanice je zapotřebí dát jednu vrstvu těsnicí pásky. Je třeba poznamenat, že těsnicí páska se nesmí vzájemně překrývat (aby nebyla umístěna dvojitě). Při pokládání by těsnicí páska neměla být roztahována, může dojít k poškození nebo deformaci.

Na takto připravený základ by měla být usazena shodně hlavní část stanice, následně střecha.

Obsypání základu provádíme postupně, zahušťovanými 20 cm půdními filtrovacími vrstvami. Je nutné věnovat zvláštní pozornost zasypání výkopu v místě styku se stěnou základu, aby nedošlo k přerušení provedené hydroizolace svislých ploch. Věnovat zvláštní péči v místě vstupu kabelů do průchodek, protože mechanické ztuhnutí může vést k poškození průchodek nebo kabelů.

Je důležité, aby základové stěny vany vyčnívaly nejméně 10 cm nad úroveň ukončeného terénu. Usazování ve složitých a komplikovaných podmínkách - spodní vody, na terénech těžebních i po těžbě se doporučuje provedení samostatných jednotlivých studií odpovídající schválenou konstrukční jednotkou, s požadovanou geologicko-inženýrskou dokumentací, se stavebním dozorem prováděným oprávněnými osobami.

PŘÍKLADY USAZOVÁNÍ STANIC



Poznámka:

Výše uvedený diagram usazování je určen pro stanici o rozměrech nepřesahujících: délka: 5460; šířka: 3060; výška: 2350.

Kioskové trafostanice

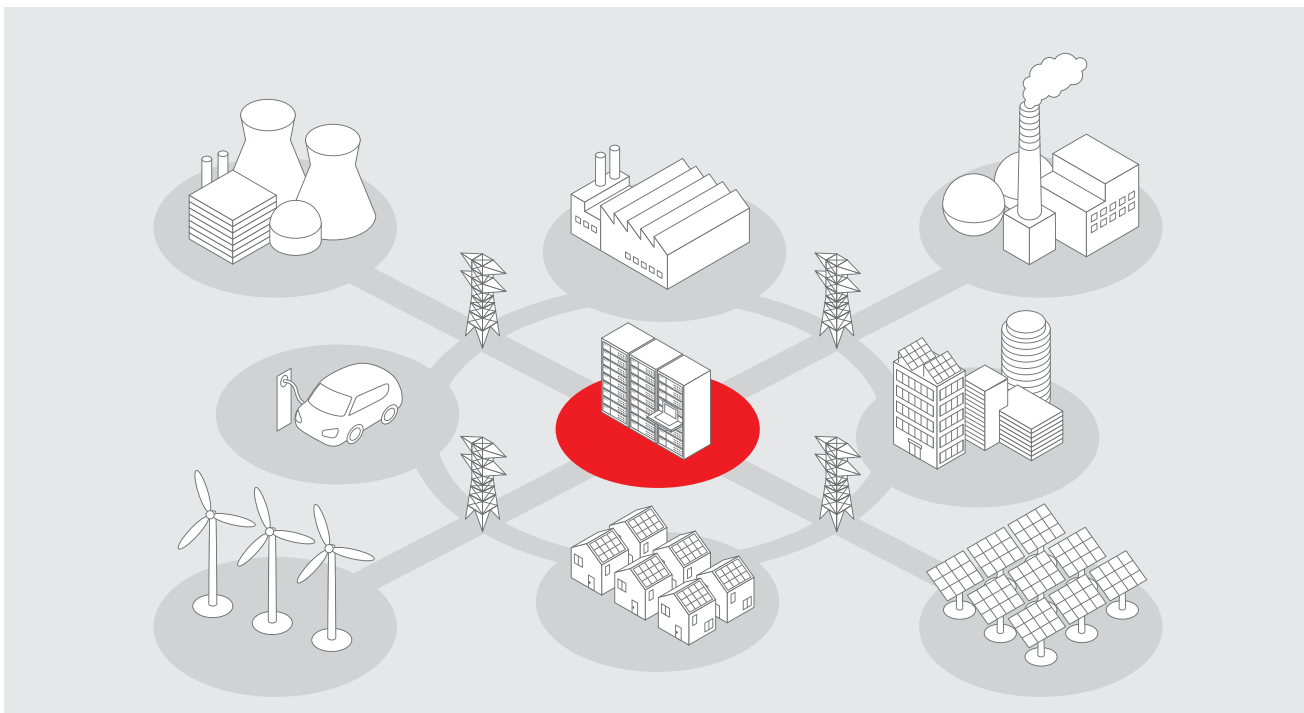
1.1 / Systém inteligentního řízení energií SMART GRID

ÚVOD

Aby bylo možné splnit rostoucí požadavky zákazníků, ZPUE S.A. zavedla do své nabídky výrobků zařízení založená na nejnovějších technologiích, které spolupracují se systémy pro správu energetické sítě. Aby umožnila spolupráci mnoha systémů, vznikla myšlenka inteligentního systému pro správu elektro-energetické sítě s názvem "Smart Grid".

Skládá se ze zařízení a technologií umožňujících správu přenosových a distribučních sítí. Důraz je kladen na automatizaci procesů pro dynamické řízení přenosovými a distribučními sítěmi pomocí přepínáčích, měřících a kontrolních bodů a uzlů, rozmístěných v distribuované energetické infrastruktuře.

Cílem je vytvořit jednotný logicky spojený systém, zvyšující technickou a ekonomickou účinnost vytváření elektřiny. Automatizace distribučních sítí vyžaduje instalaci inteligentních pohonů s prvky telemechaniky a ochranné automatizace. Poskytující širokou škálu funkcí, včetně telemechaniky, nadproudové ochrany a zemního zkratu, odhalování zkratů, analýza kvality elektrické energie, monitorování stavu pojistek.



Komunikace
s dohledovými centry
v rámci sítě Smart Grid



Příkladem zařízení výroby ZPUE S.A. určených pro použití v rozvodných energetických sítích v systému Smart Grid jsou městské, malogabaritové kioskové trafostanice vybavené technologicky vyspělými rozváděči VN a NN, s možností dálkového monitorování a řízení.

Základním vybavením těchto stanic jsou moderní rozváděče VN ze široké škály řešení vlastní výroby, se zamontovaným systémem pohánění motorových spouštěčů, jejichž prostřednictvím je možné lokální a vzdálené manipulace funkcemi "zapnuto" a "vypnuto" každého jističe. O stavu fungování nás informuje systém pomocných kontaktů nainstalovaných ve všech kritických bodech rozváděče (stav spínačů, uzemňovačů, zavřených vík, stav plynu SF6).

Tento systém, spolu s jednotlivými ovladači namontovanými v každém funkčním poli rozváděče, je součástí logické pojistky, která zabraňuje provádění chybných spínacích operací a nepochybně má vliv na bezpečný provoz rozváděče.

Dalším velmi důležitým prvkem stanice je NN rozváděč vybaven pojistkovými odpínači s moduly stavu aparátu, stejně jako samotných pojistkových vložek.

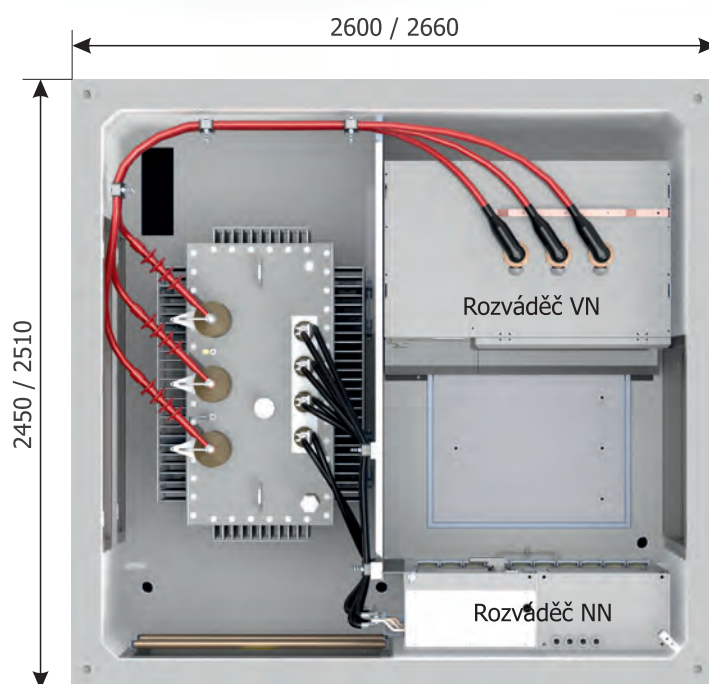
Na přívodu rozvaděče i na každém výstupu lze namontovat měřicí systémy, které umožňují kontrolu, vyvažování spotřebované energie každého příjemce a přenos dat do dispečerského systému

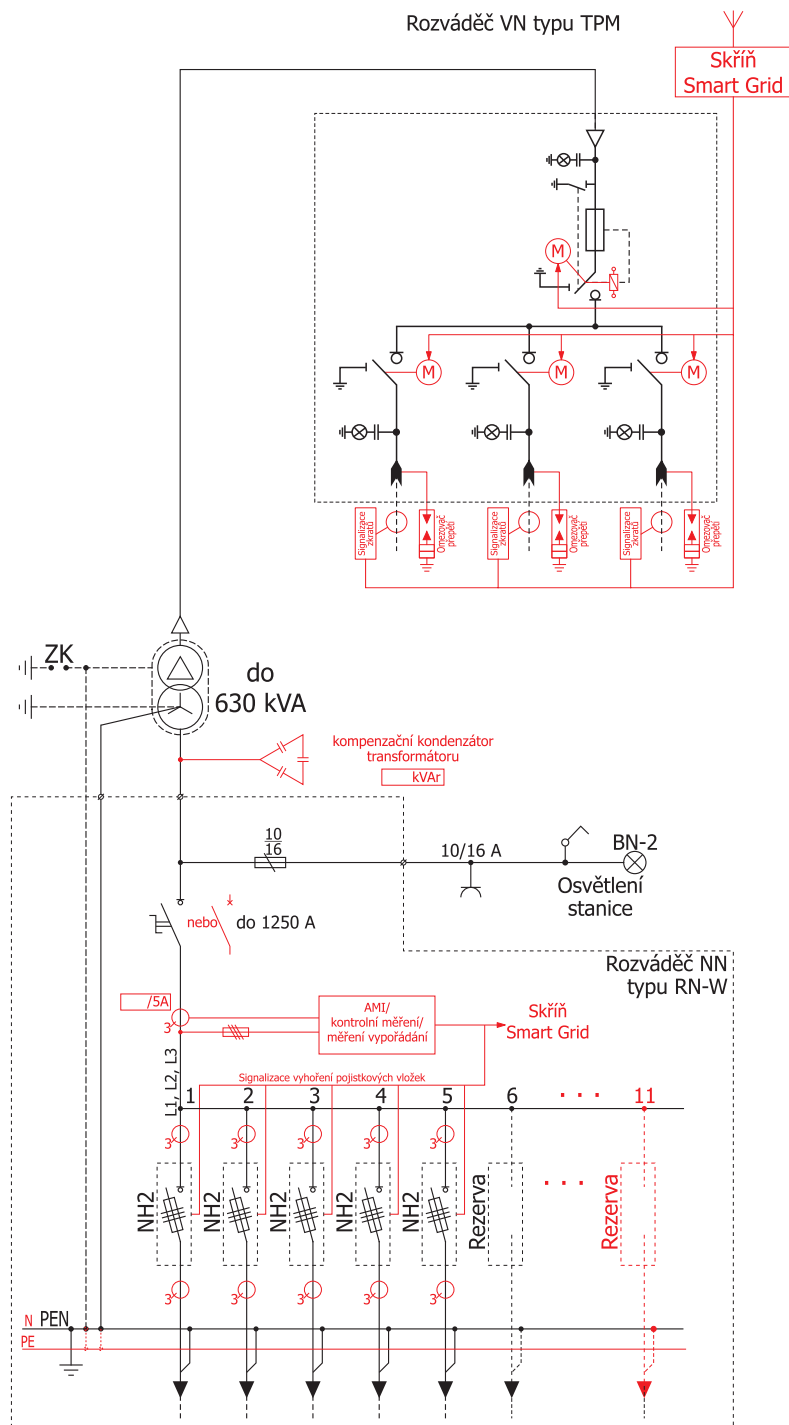
Dalším příkladem zařízení určených do systému Smart Grid jsou kabelové smyčky VN v betonových skeletech typu ZK-SN, jehož prostřednictvím je možné rozvětvení kabelu od kabelových tras, připojení k nim účastnických stanic a provedení přepnutí v distribučních sítích. Základním vybavením výše uvedených konektorů - spojení jsou moderní rozváděče VN typu TPM s podobným vybavením, jako je tomu v případě trafostanic, což zaručuje vzdálené monitorování a řízení. Za zmínku stojí inovativní systém napájení zařízení vlastních potřeb, založený na transformátoru napájený přímo z hlavních přípojníc SV, který spolupracuje s napájecím zdrojem a akumulátory. Toto řešení zaručuje autonomii celého systému, který funguje dobře v těžko přístupných místech, kde jsou většinou montované kabelové konektory, a to zejména v zimním období.

Kioskové trafostanice

1.2 Kioskové trafostanice v betonovém skeletu s vnitřní obsluhou

Typ stanice MRw-b1 20/630



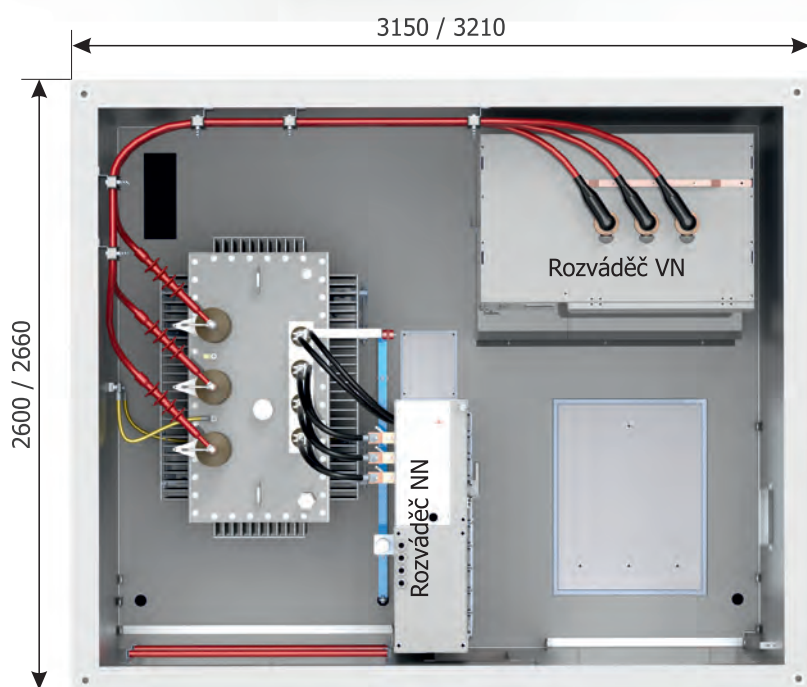


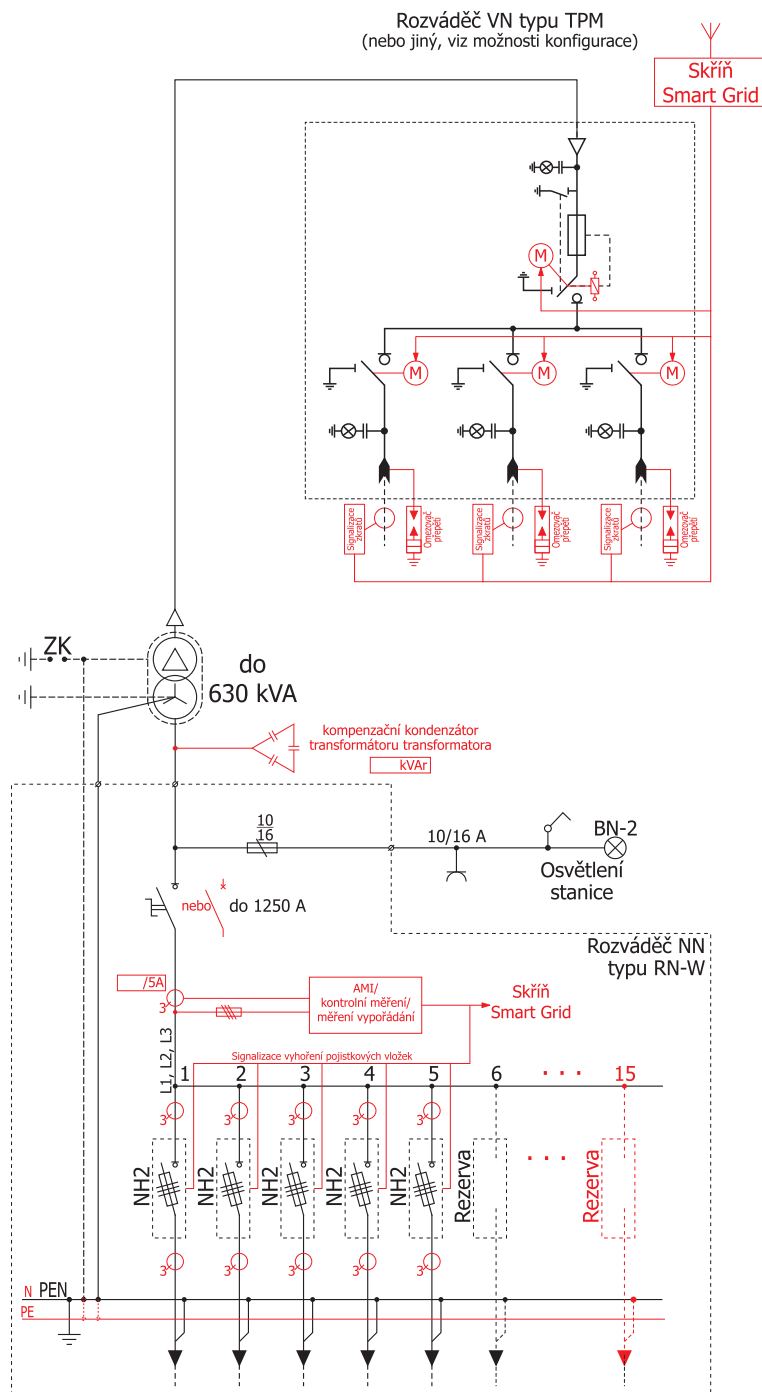
	Možnosti konfigurace		Hmotnost	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)		
Rozváděč VN	TPM	do 4	- Základ	4000 kg
Rozváděč NN	RN-W	do 11	- Hlavní díl	10000 kg
Výkon transformátoru 630 kVA			- střecha	
Třída skeletu - 10			- betonová	2420 kg
			- kovová	300-600 kg
			Užitkový prostor	5,49 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 3) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.

Typ stanice MRw-b2pp 20/630



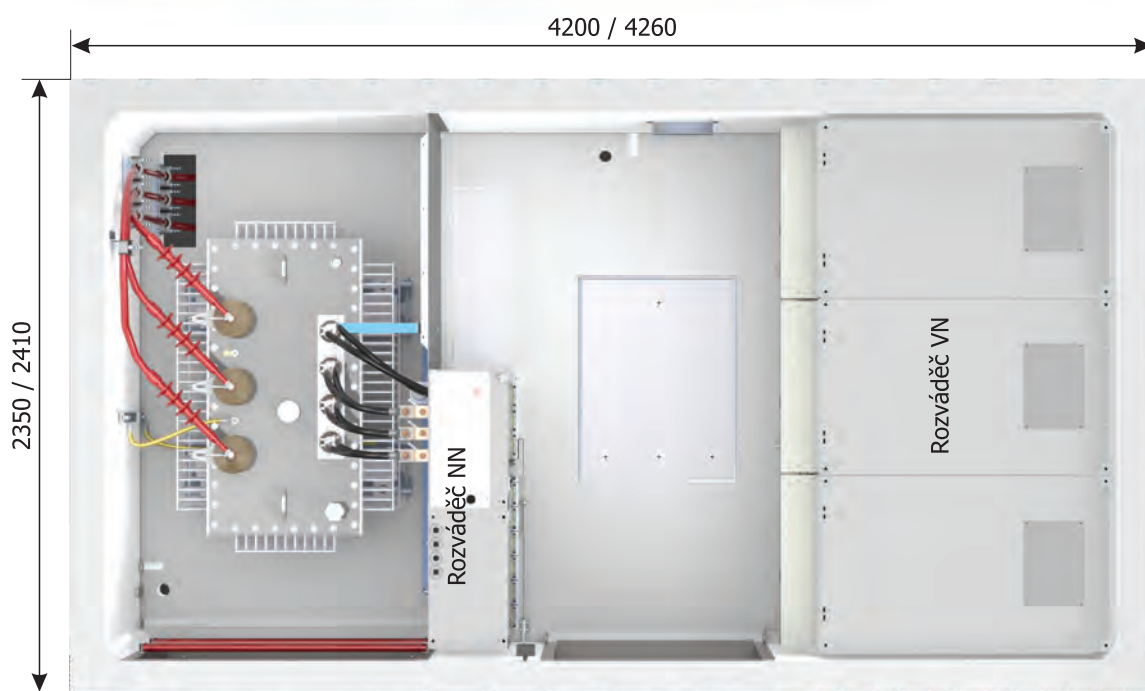


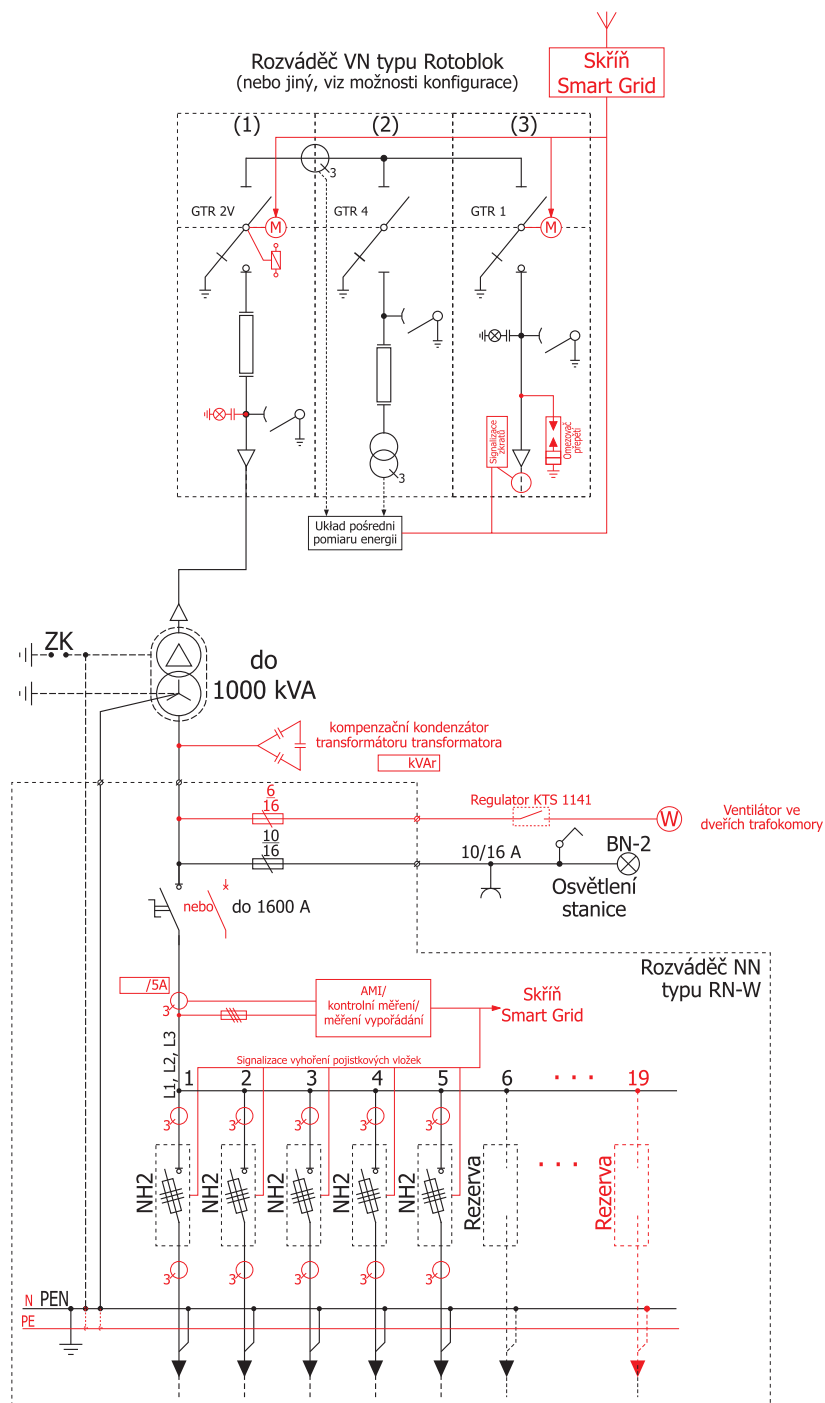
Možnosti konfigurace			Hmotnost	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)		
Rozváděč VN	Rotoblok SF	do 4	- Základ	4500 kg
	TPM	do 5	- Hlavní díl	11000 kg
Rozváděč NN	RN-W	do 15	- střecha	
Výkon transformátoru 630 kVA			- betonová	3200 kg
Třída skeletu - 10			- kovová	450-600 kg
			Užitkový prostor	7,18 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 3) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.

Typ stanice MRw-bpp 20/630-3





Možnosti konfigurace

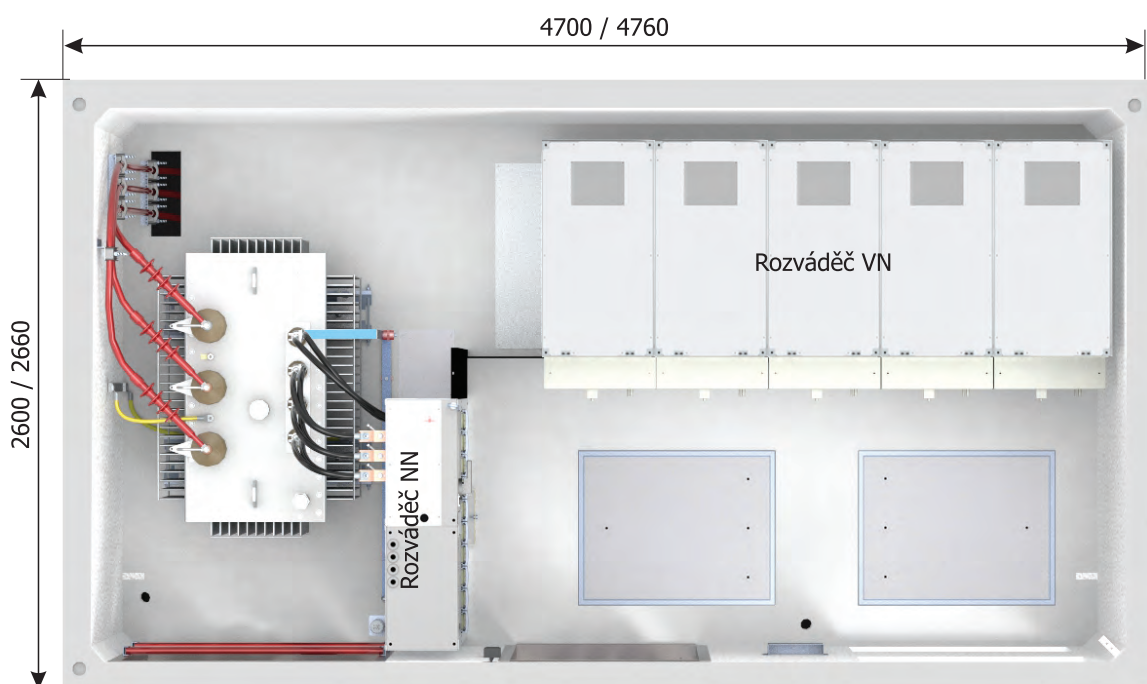
	Typ		Počet polí VN (vývodů NN)	
Rozváděč VN	Rotoblok	do 3	-	
	Rotoblok 17,5 kV	do 3		
	Rotoblok SF	do 5		
Rozváděč NN	TPM	do 5		
	RN-W	do 19		
Moc transformatora		do 630 kVA	do 1000 kVA	
Třída skeletu - 20				

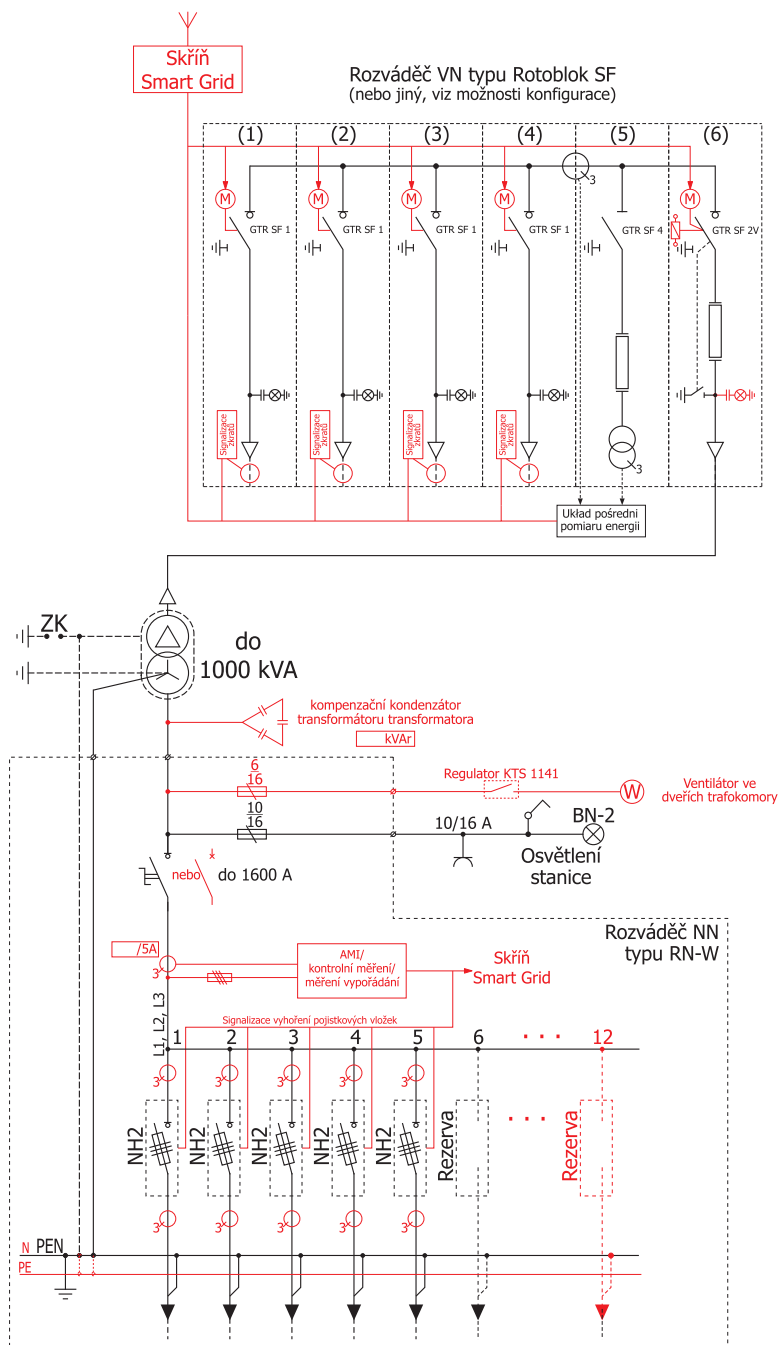
Hmotnost	
- Základ	5400 kg
- Hlavní díl	13000 kg
- střecha	
- betonová	4000 kg
- kovová	450-600 kg
Užitkový prostor	8,72 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 3) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.

Typ stanice MRw-bpp 20/630-4



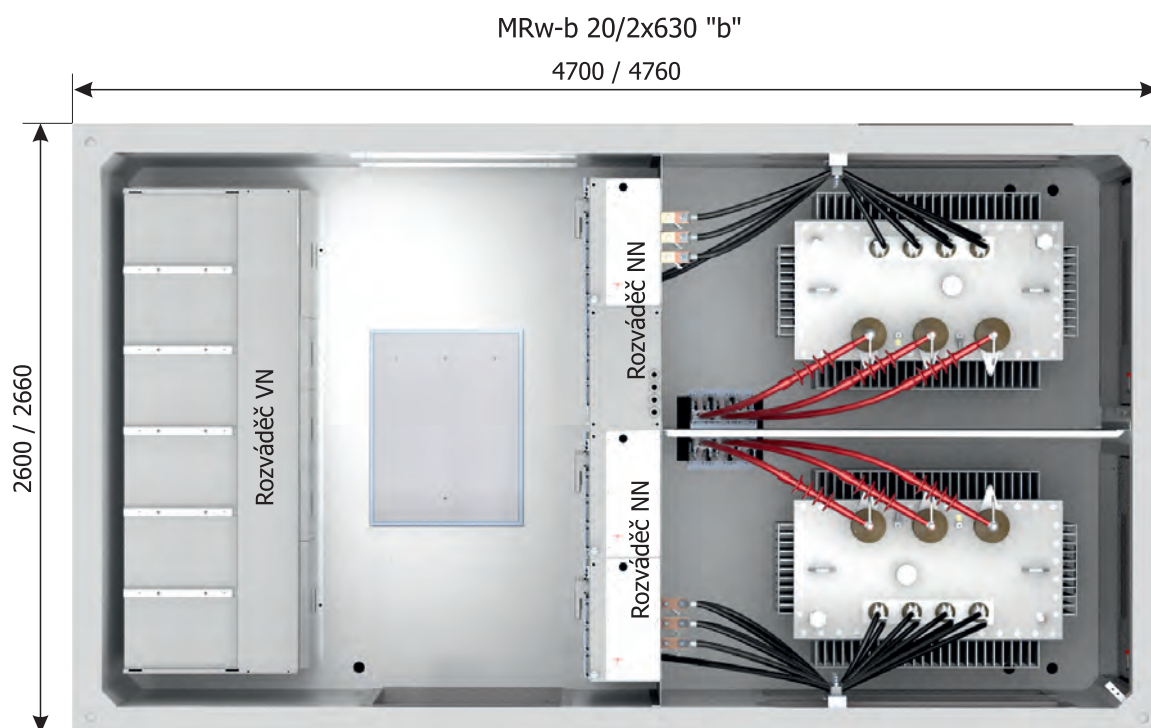
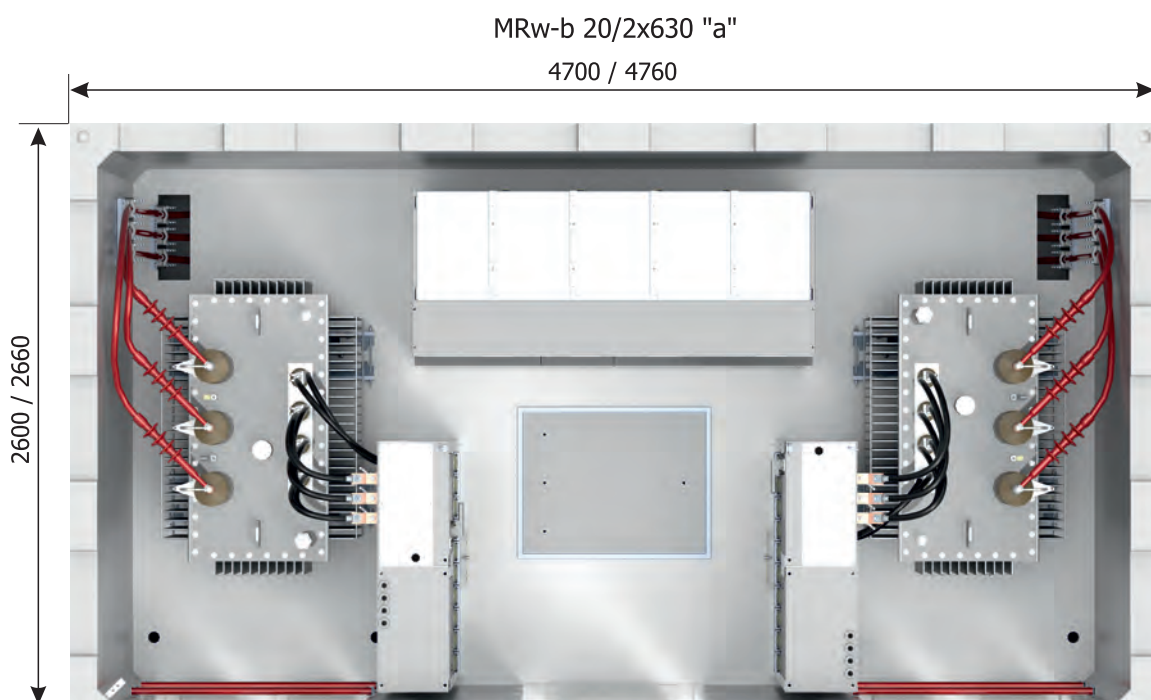


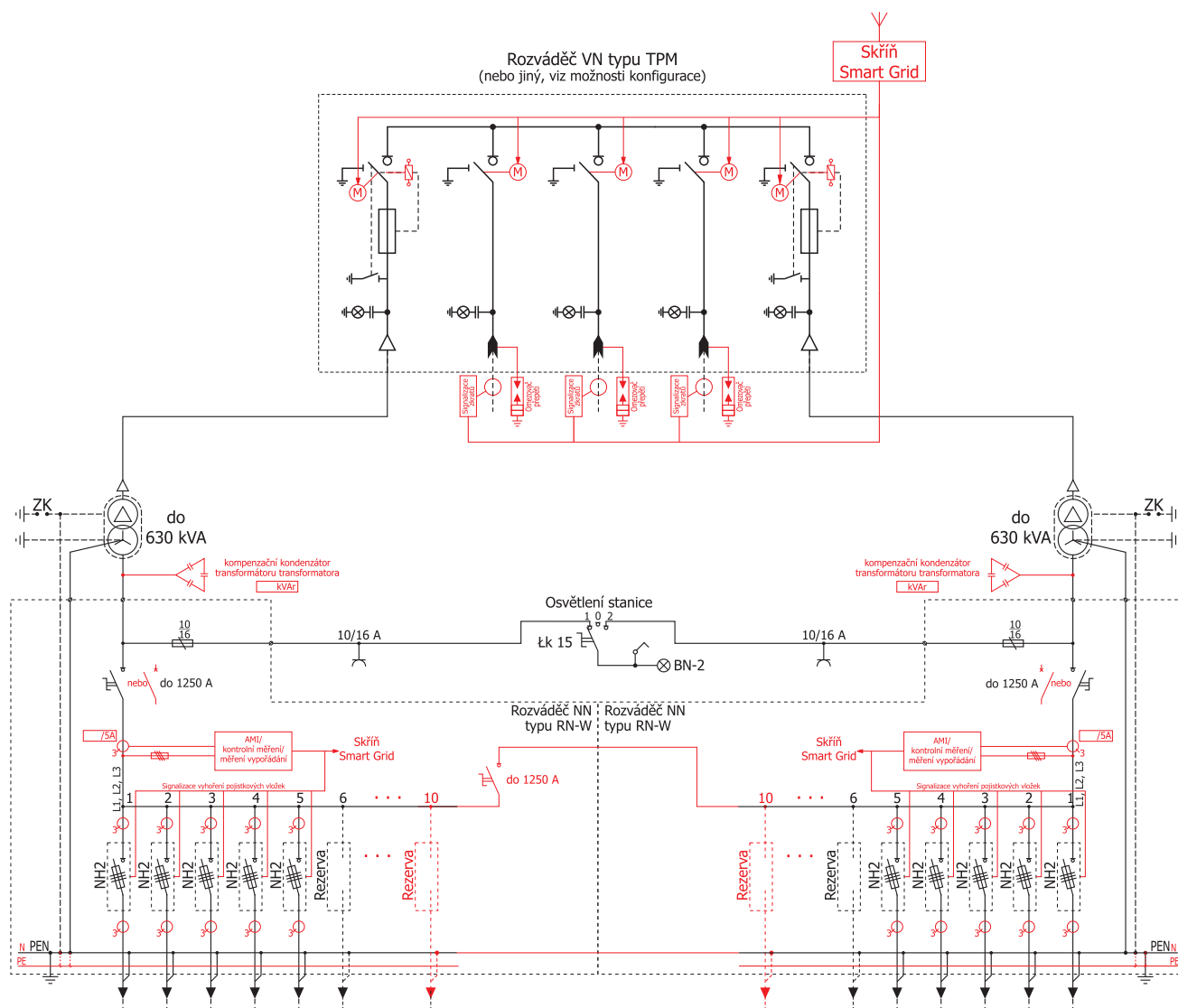
Možnosti konfigurace		
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozváděč VN	Rotoblok	do 4
	Rotoblok 17,5 kV	do 4
	Rotoblok SF	do 7 do 6
	TPM	do 7
Rozváděč NN	RN-W	Do 12 (do 10 v případě použití Rotoblok)
Moc transformatora		do 630 kVA do 1000 kVA
Třída skeletu - 20		

Hmotnost	
- Základ	6500 kg
- Hlavní díl	14000 kg
- střecha	
- betonová	4500 kg
- kovová	600-700 kg
Užitkový prostor	10,93 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 3) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.





Možnosti konfigurace

	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozváděč VN	TPM	do 6
	Rotoblok SF	do 5
Rozváděč NN	RN-W	do 2x10
Výkon transformátoru 2x630 kVA		
Třída skeletu - 10		

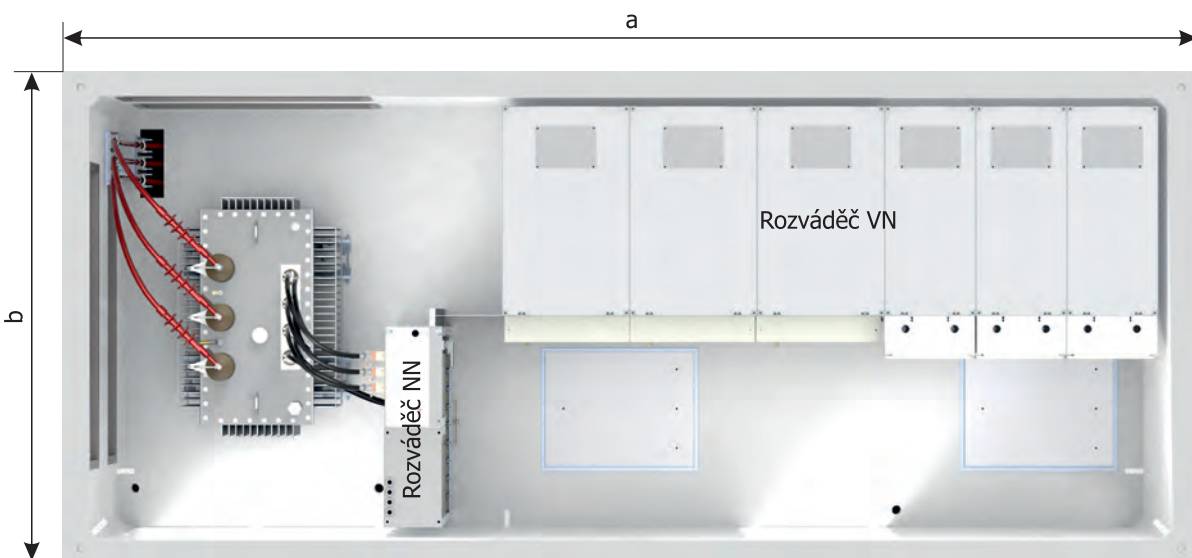
Hmotnost	
- Základ	6500 kg
- Hlavní díl	14000 kg
- střecha	
- betonová	4500 kg
- kovová	600-700 kg
Užitkový prostor	10,93 m ²

Poznámka:

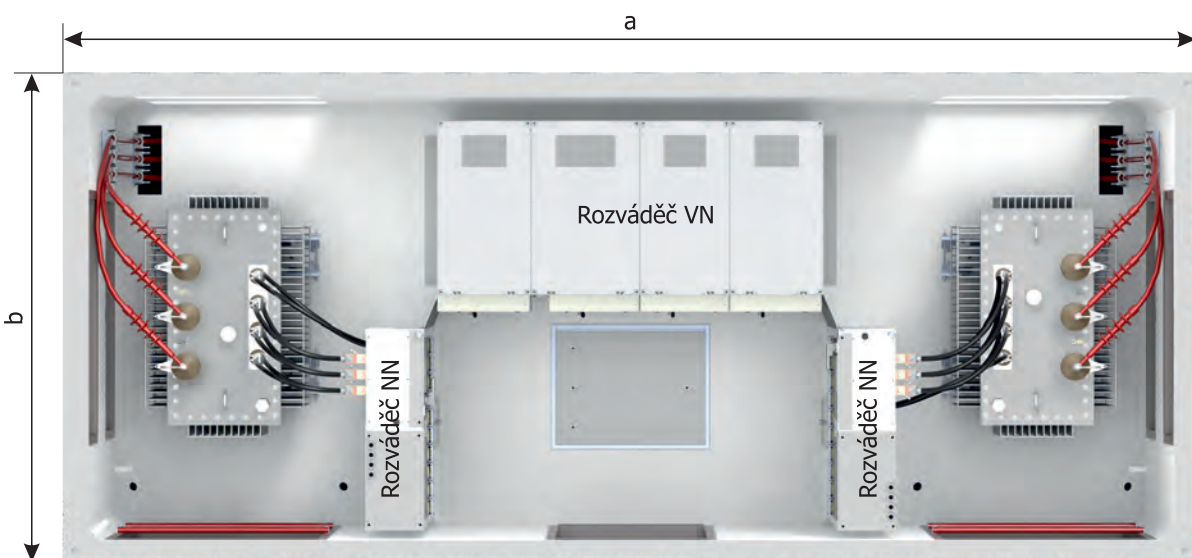
- 1) **Cervená barva** označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 3) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.

Speciální provedení stanice typu Mrw-b

Jednotransfórmátorová stanice



Dvoutransfórmátorová stanice



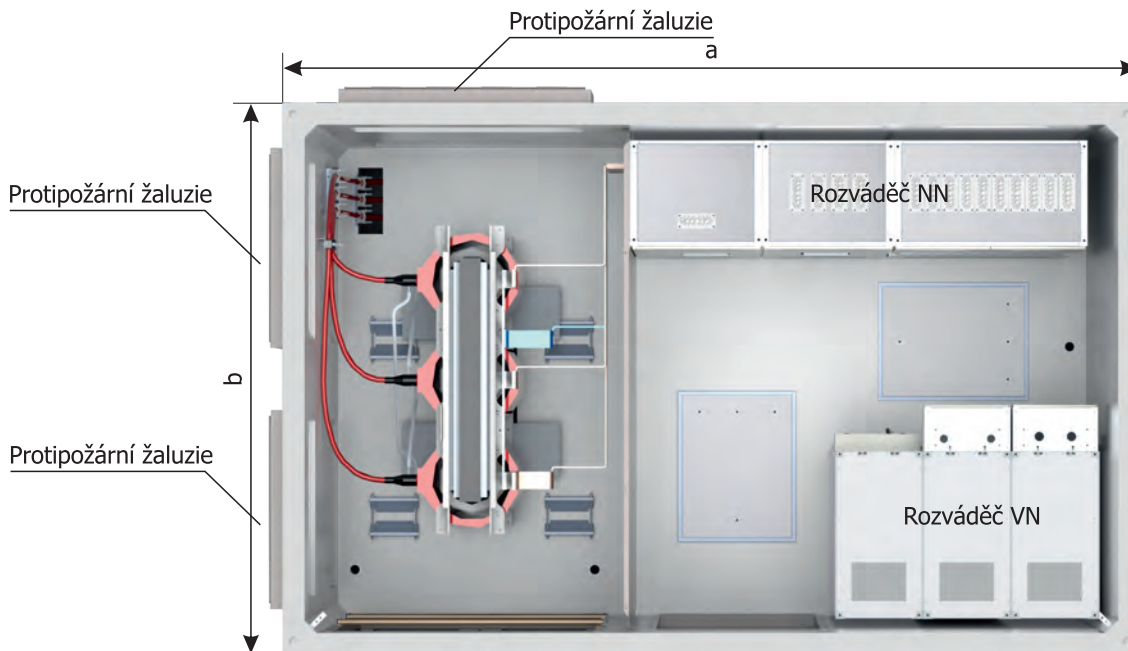
Jednotransfórmátorová stanice



Dvoutransfórmátorová stanice



Příklad stanice s žaluziemi s požární odolností a transformátorem s vysokým výkonem (2000 kVA)



Rozměry betonových skeletů

	b - šířka [mm]				
	2350	2450	2600	3000	3560
4200	+	+	+	+	
4700	+	+	+	+	
4760					+
5400	+	+	+	+	
5460					+
6100		+	+	+	
6600		+	+	+	
7100		+	+	+	
8100		+	+	+	
tloušťka stěny [mm]	90/120 ^{*3)}	90/120 ^{*3)}	90/120 ^{*3)}	90/120 ^{*3)}	120

Poznámka:

- 1) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.
- 2) Skelet se stěnami o tloušťce 120 mm může být vyroben se zadní a bočními stěnami o požární odolnosti REI 120.
- *3) V tabulce jsou uvedeny skelety o tloušťce stěn 90 mm. Pro skelety s tloušťkou stěny 120 mm do vnějších rozměrů skeletu přidejte 60 mm.

Kioskové trafostanice

1.3 Trafostanice v betonovém skeletu s vnější obsluhou

USAZOVÁNÍ STANICE

Prvním krokem při usazování stanice je provedení výkopu v zemi. V připraveném výkopu je nutné zhotovit uzemnění stanice formou zemního pásku nebo kompatibilní s místními požadavky, pokud jde o uzemnění elektrických zařízení.

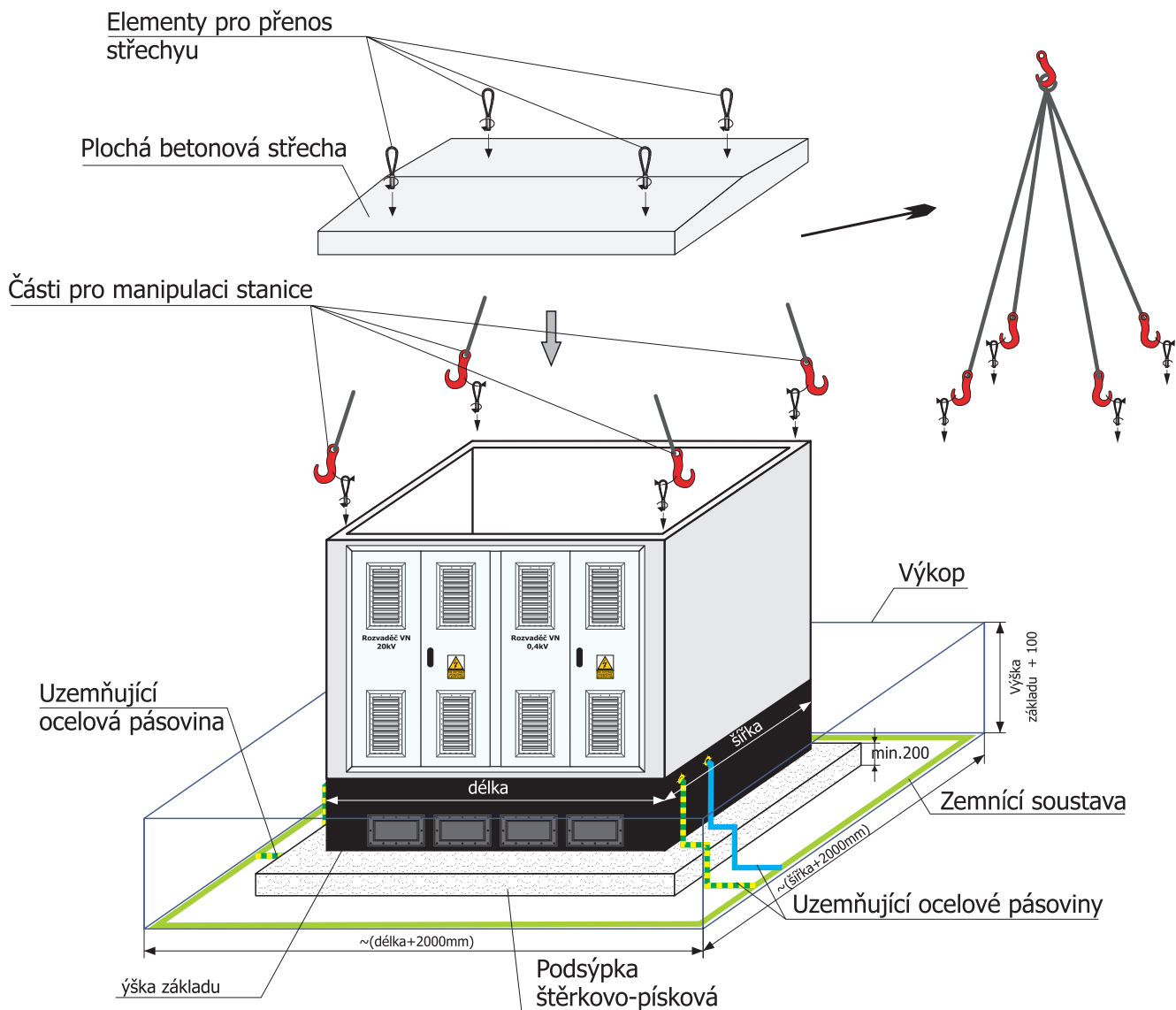
Pod základem je nutné provést písko-štěrkovou podsýpku o tloušťce minimálně 20 cm (stav po zhutnění). Tloušťka písko-štěrkového lože musí být přizpůsobena místním terénním podmínkám a místní zóně mrazu. Povrch písko-štěrkové podsýpky musí být vyrovnáno v rovině usazované stanice a kvalita přípravy povrchu ve výkopu potvrzena v protokolu přijetí.

Na takto připravený základ by měla být usazena shodně hlavní část stanice, následně střecha.

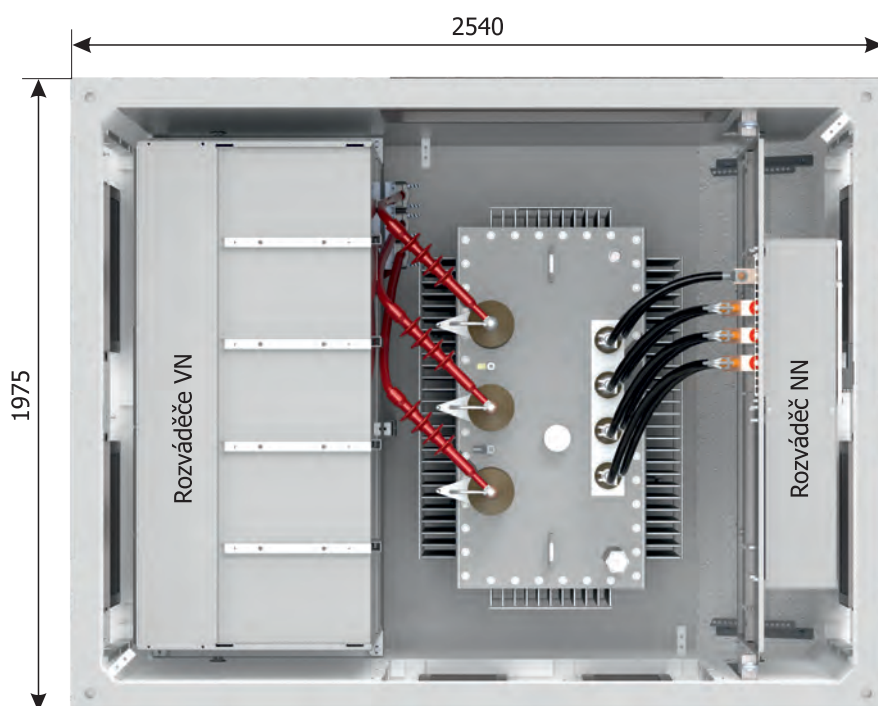
Obsypání základu provádíme postupně, zahuštěnými 20 cm půdními filtrovacími vrstvami. Je nutné věnovat zvláštní pozornost zasypání výkopu v místě styku se stěnou základu, aby nedošlo k přerušení provedené hydroizolace svislých ploch. Je nutné věnovat zvláštní péči v místě vstupu kabelů do průchodek, protože mechanické zhutnění může vést k poškození průchodek nebo kabelu.

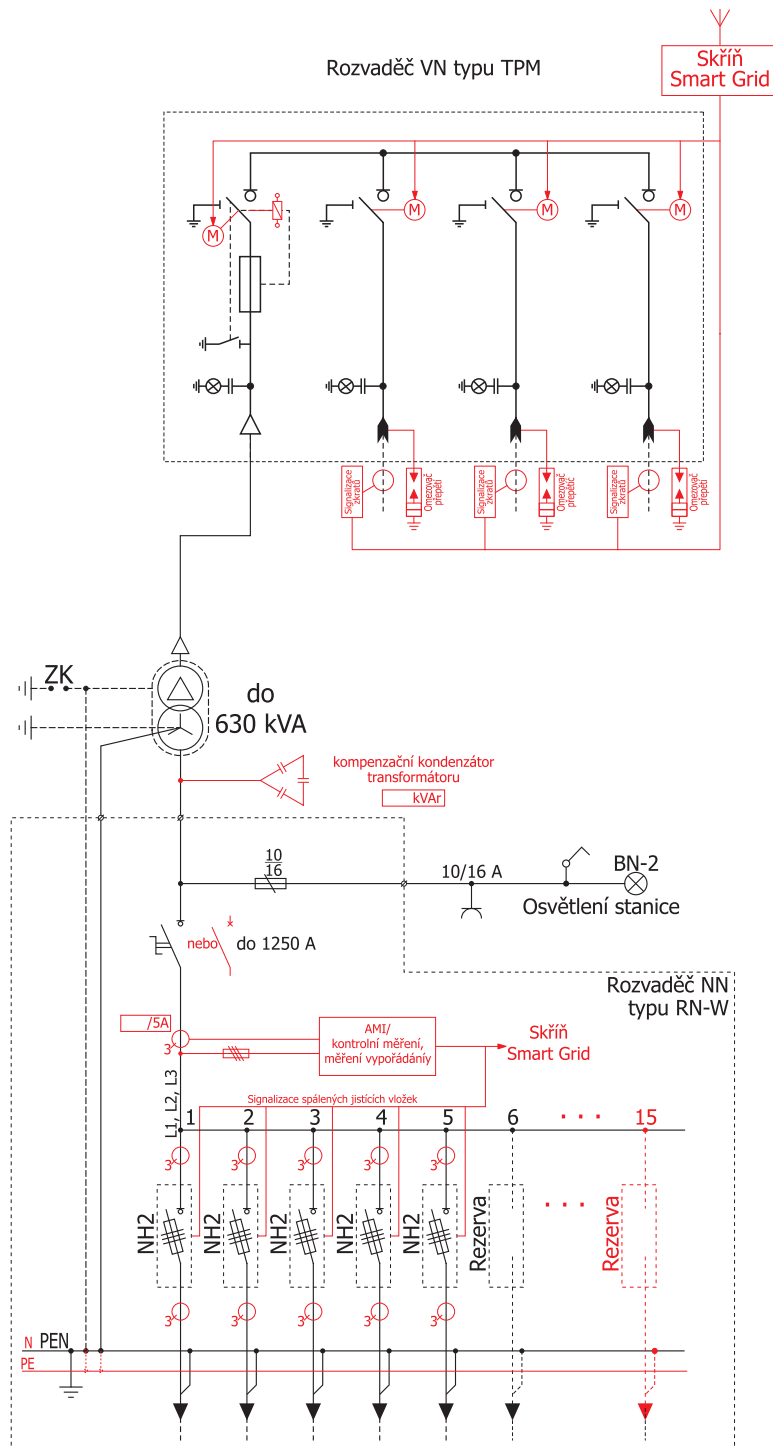
Je důležité, aby základové stěny vany vyčnívaly nejméně 10 cm nad úroveň ukončeného terénu.

Usazování ve složitých a komplikovaných podmínkách - spodní vody, na terénech těžebních i po těžbě se doporučuje provedení samostatných jednotlivých studií odpovídající schválenou konstrukční jednotkou, s požadovanou geologicko-inženýrskou dokumentací, se stavebním dozorem prováděným oprávněnými osobami.



Stanice typu Minibox 20/630

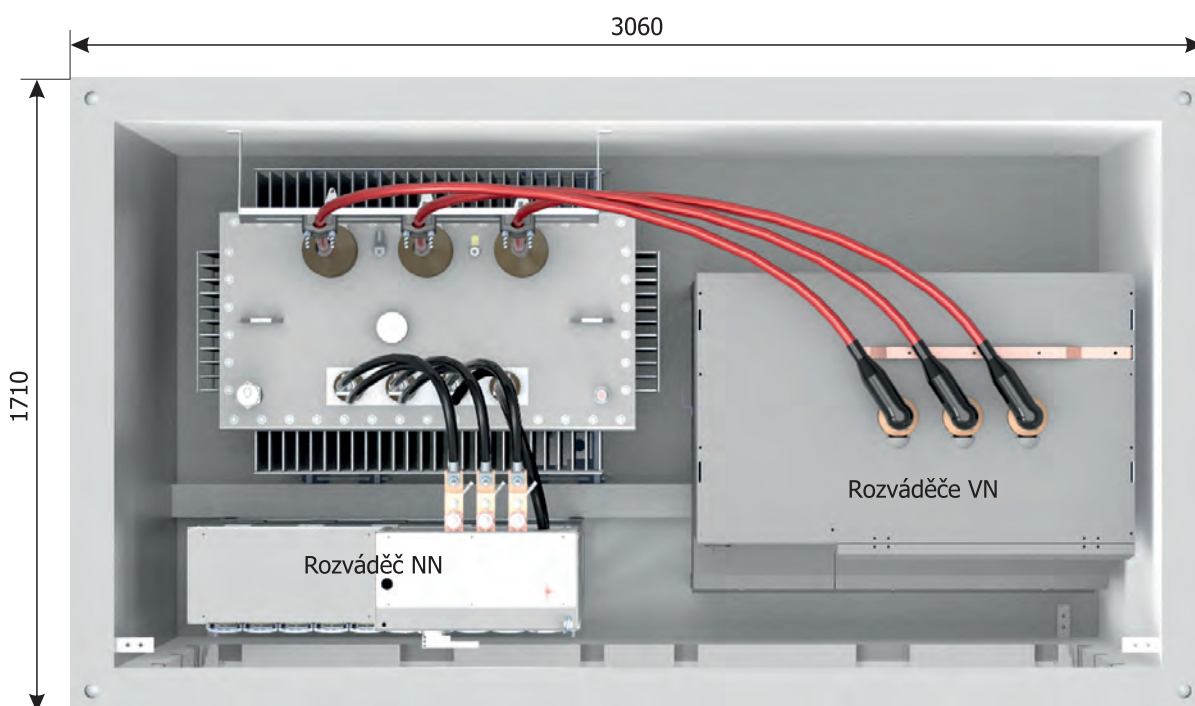




	Možnosti konfigurace		Hmotnost	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)		
Rozvaděč VN	TPM	do 4	- Hlavní díl	4800 kg
Rozvaděč NN	RN-W	do 15	- střecha	
Výkon transformátoru 630kVA			- betonová	1800 kg
Třída skeletu - 20			- kovová	300 kg
			Užitkový prostor	4,15 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozvaděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.



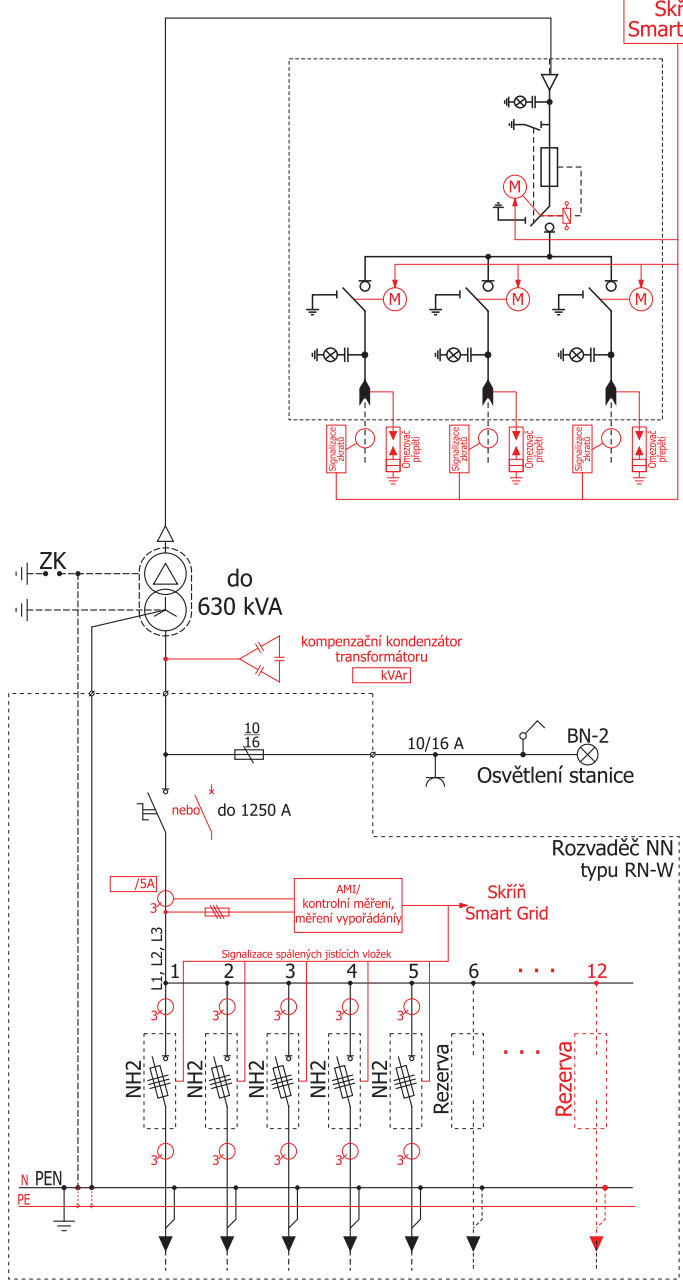
Rozvaděč VN typu TPM systém C LTLL
(nebo jiný, viz možnosti konfigurací)

Skrín Smart Grid

Rozvaděč VN typu TPM
TLL
(nebo jiný, viz možnosti konfigurací)

Skrín Smart Grid

lub



Možnosti konfigurace

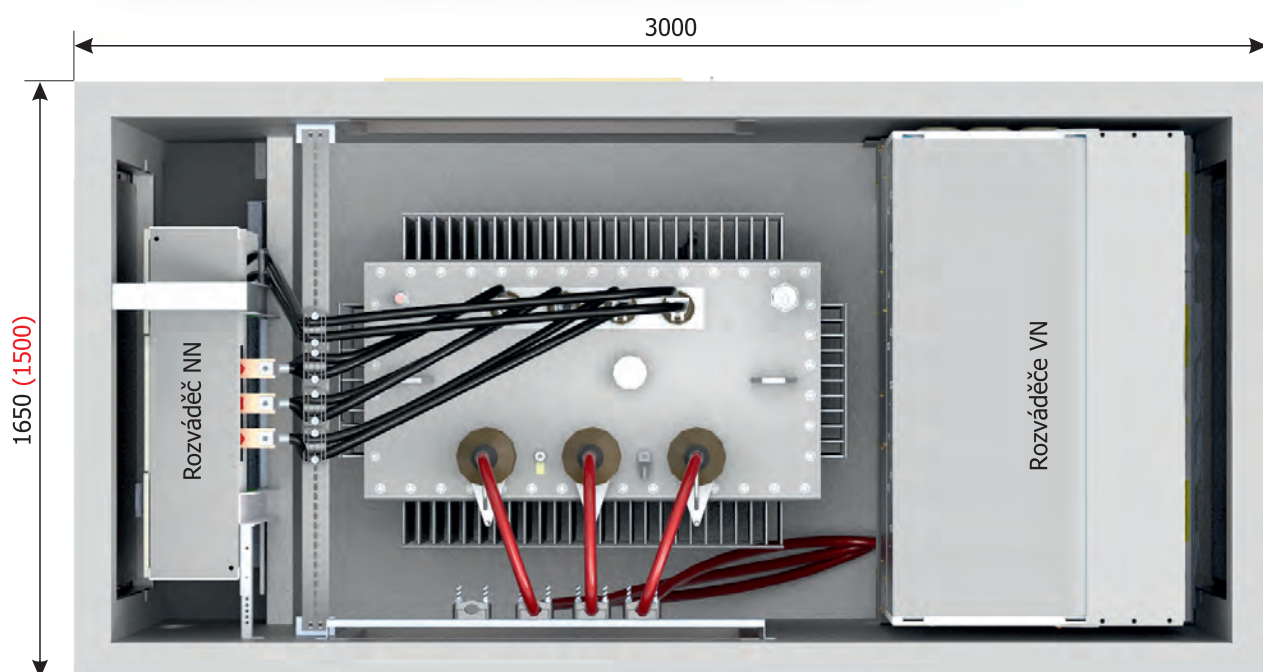
Rozvaděč VN	Možnosti konfigurace	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozvaděč VN	TPM	do 4
	Rotoblok	1
Rozvaděč NN	RN-W	do 12
Výkon transformátoru 630 kVA		
Třída skeletu- 20		

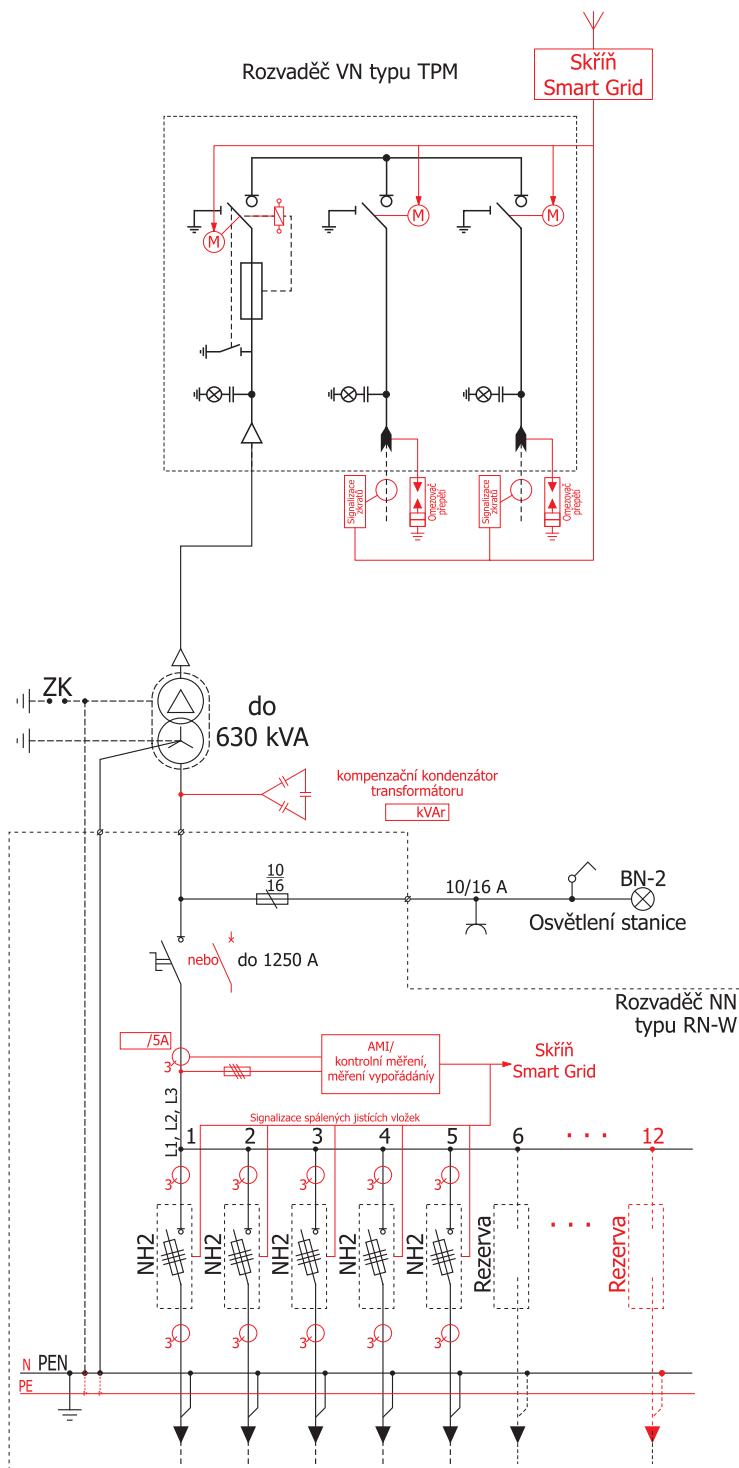
Hmotnost	
- Hlavní díl	9000 kg
- střecha betonová	2000 kg
Užitkový prostor	4,06 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozvaděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Výška stanice 1850 mm v případě použití rozvaděče VN typu TPM s konfigurací TLL.
- 3) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.

Stanice typu Mzb2 20/630





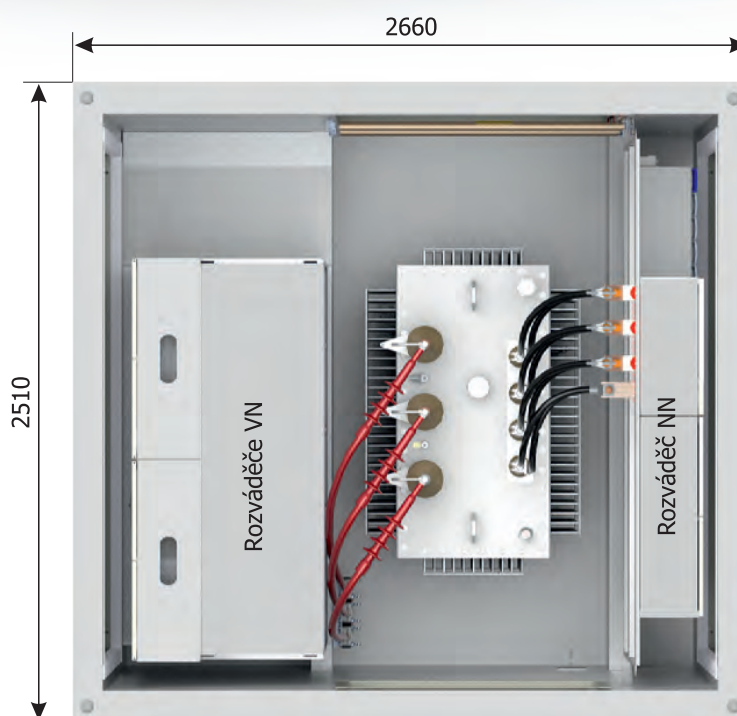
Možnosti konfigurace		
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozvaděč VN	TPM	do 3
Rozvaděč NN	RN-W	do 12 (11)
Výkon transformátoru 630 kVA		
Třída skeletu - 20		

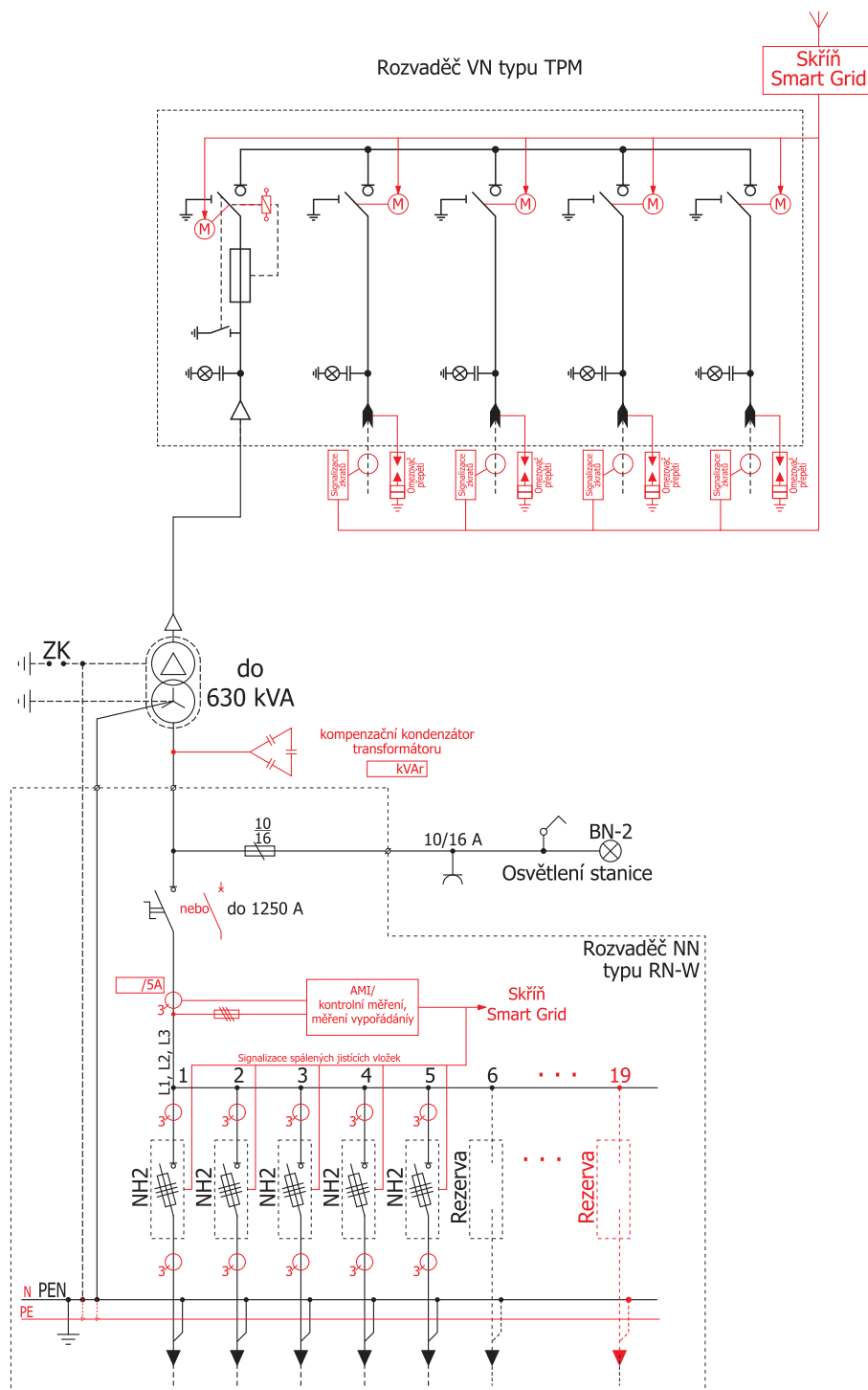
Hmotnost	
- Hlavní díl	5000 (4600) kg
- střecha betonová	1500 (1400) kg
Užitkový prostor	4,06 (3,64) m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozvaděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.

Stanice typu Mzb2 „b” 20/630



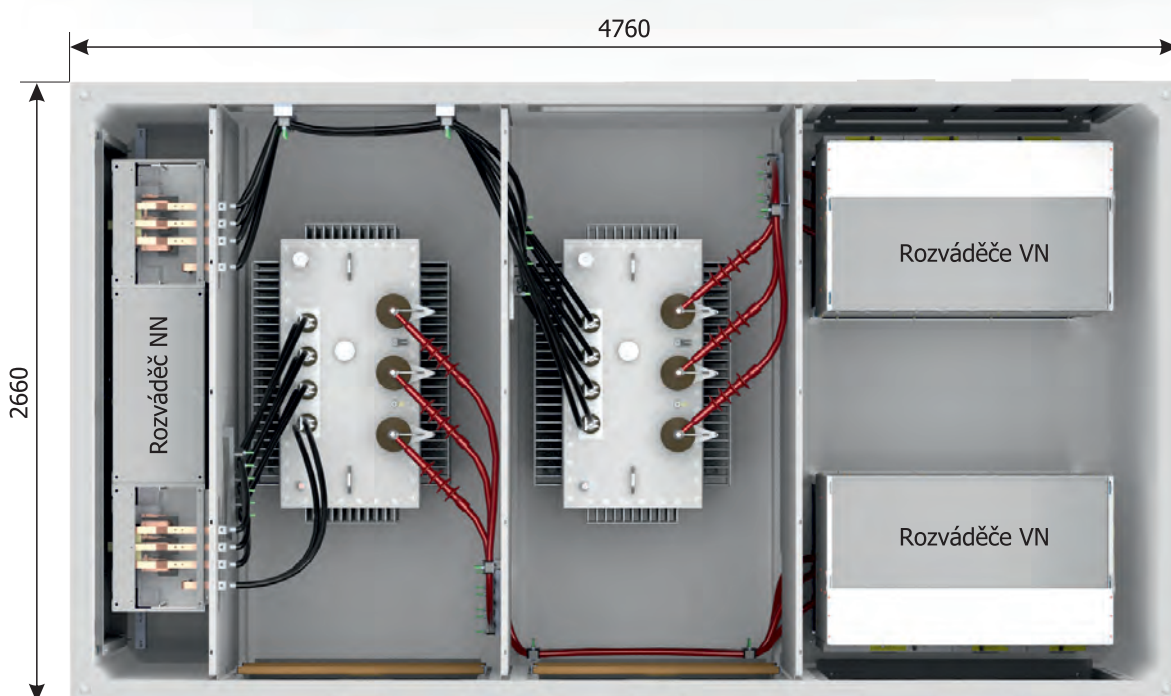


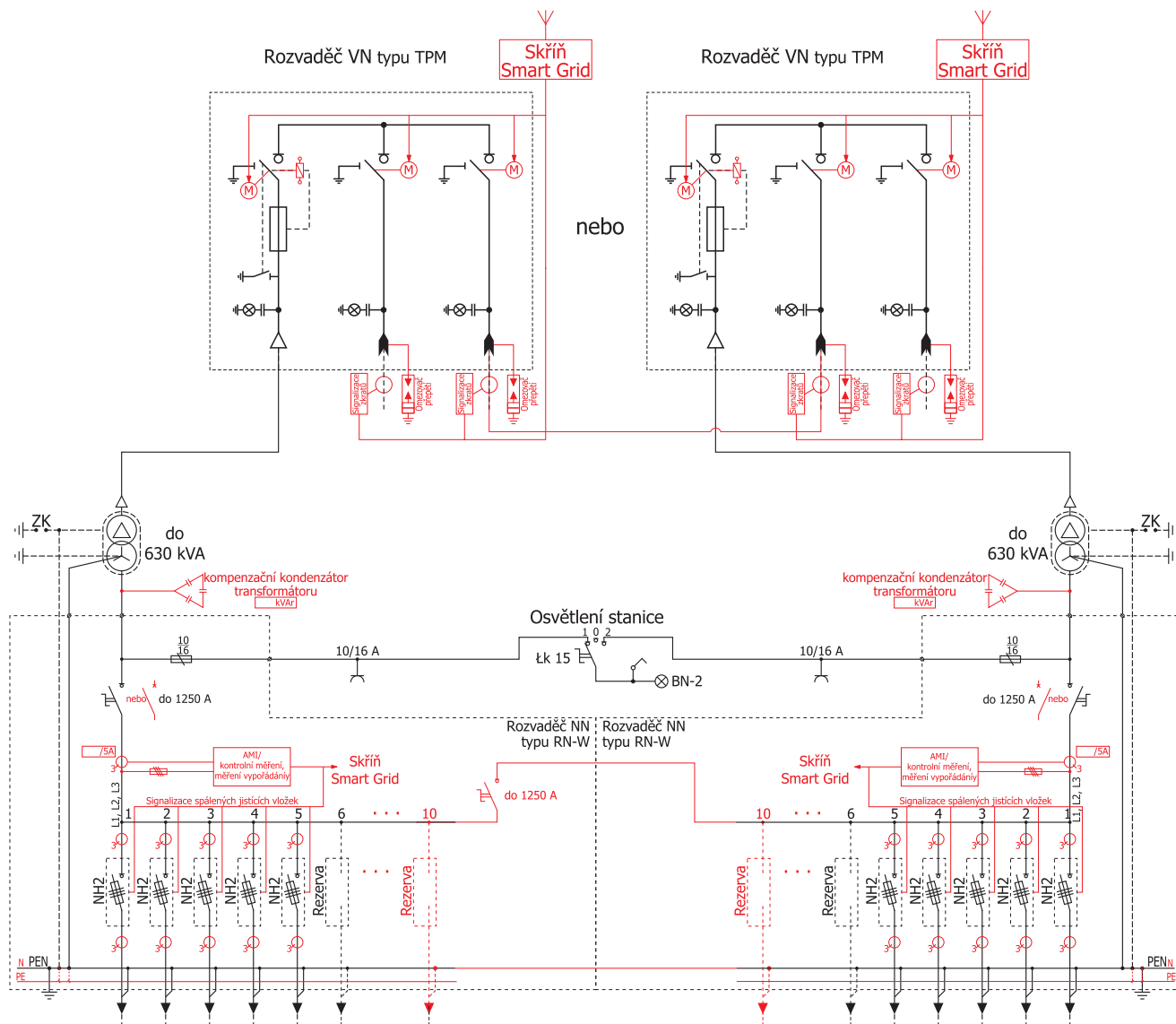
	Možnosti konfigurace		Hmotnost	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)		
Rozvaděč VN	TPM	do 5	- Hlavní díl	11000 kg
Rozvaděč NN	RN-W	do 19	- střecha	
Výkon transformátoru 630 kVA			- betonová	2420 kg
Třída skeletu- 10			- kovová	300-600 kg
			Užitkový prostor	5,49 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozvaděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.

Stanice typu Mzb 20/2x630





	Možnosti konfigurace	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozváděč VN	TPM	do 2x4
Rozváděč NN	RN-W	do 2x10
Výkon transformátoru 2x630 kVA		
Třída skeletu - 20		

Hmotnost	
- Hlavní díl	16500 kg
- střecha	
- betonová	4500 kg
- kovová	600-700 kg
Užitkový prostor	10,93 m ²

Poznámka:

- 1) **Cervená barva** označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Možné provedení stanice ve variantě zrcadlové.

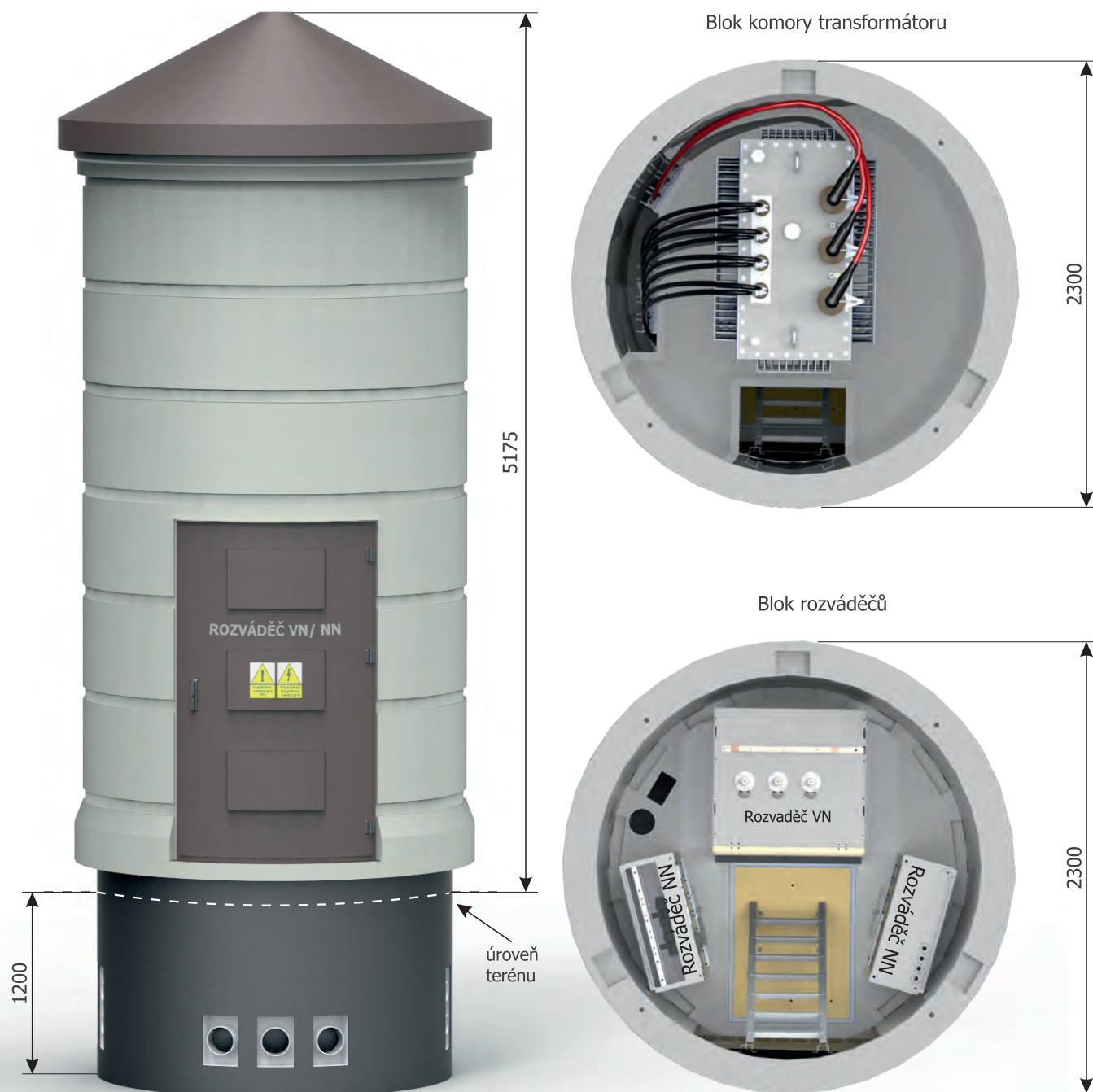
Kioskové trafostanice

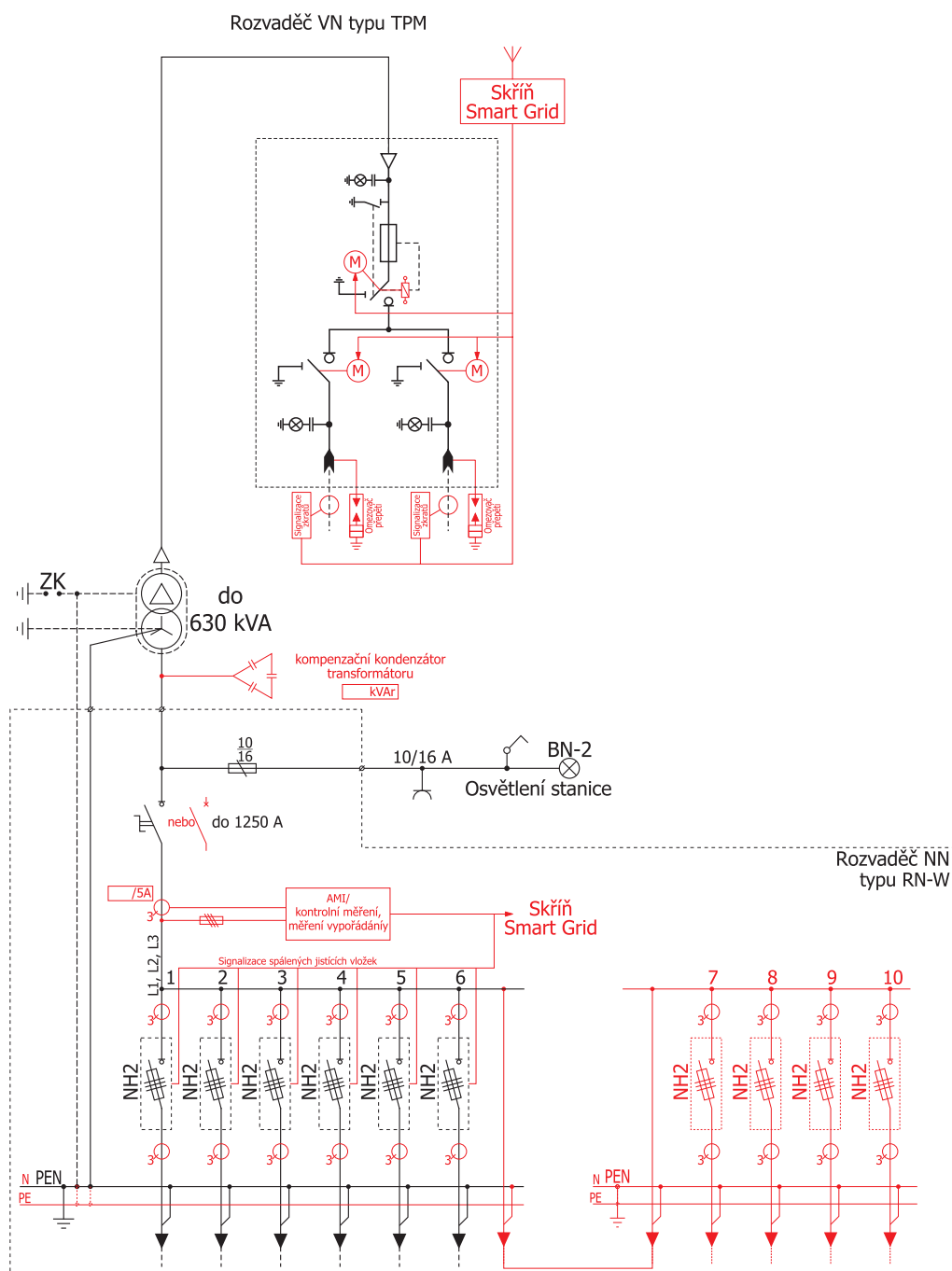
2 / WST 20/630 "Reklamní sloupy."

Trafostanice o malé velikosti v betonovém skeletu.

Stanice typu WST 20/630 je použitelná všude tam, kde z architektonických důvodů nelze umístit typické trafostanice. Skutečnost, že zabírá velmi malé rozměry perfektně zapadá do obrazu starých měst, trhů, náměstí obklopených hustě zasídlenými historickými budovami, má stylizovanou fasádu provedenou v souladu s okolním štukářství – fasádními obklady, to umožní přizpůsobit její architekturu stávajícím budovám.

Stanice je stavbou skládající se ze čtyř monolitických - vyztužených železobetonových odlevů s kruhovým průřezem, která zahrnuje: základový blok, hlavní blok s rozváděči VN a NN, blok s komorou transformátoru a střechu.





Možnosti konfigurace		
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozvaděč VN	TPM	do 4
Rozdělnice nN	RN-W	do 10*
Výkon transformátoru 630 kVA		
Třída skeletu - 20		

Hmotnost	
Základ	3600 kg
Komora rozváděčů	5200 kg
Komora transformátoru	5100 kg
střecha	
- betonová	1500 kg
- kovová	350 kg
Užitkový prostor	3,46 m ²

Poznámka:

- 1) **Cervená barva** označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Při použití rozváděče VN 4-pólového v rozváděči NN lze instalovat max. 6 kusů odpínačů tř 1-3.
- 3) Usazení stanice podle individuálního projektu a po-prováděcí dokumentace.

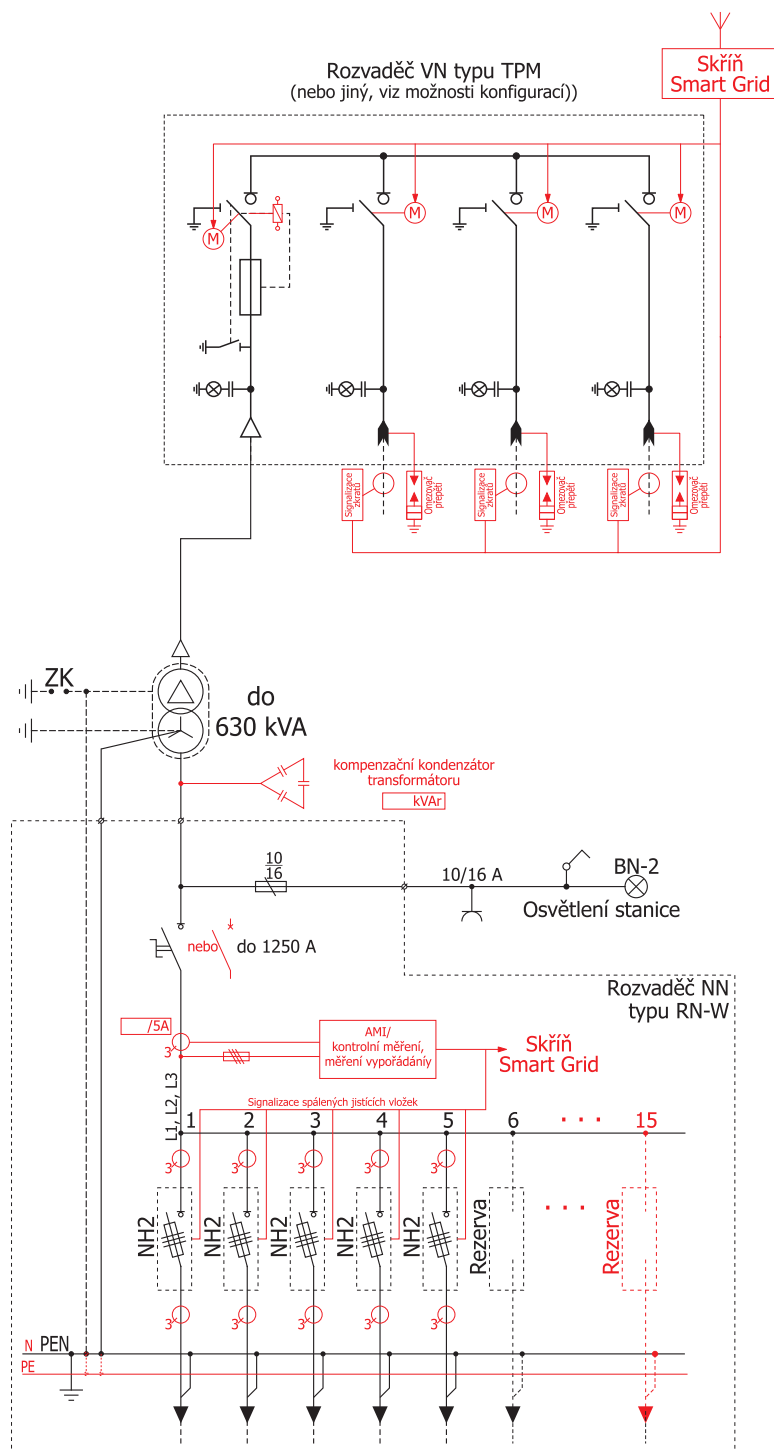
Kioskové trafostanice

3 / PST-b 20/630. Podzemní trafostanice

Všude tam, kde z architektonických důvodů a nedostatku prostoru nemůže být umístěna jakákoliv stanice "konvenční, pozemní", je jediným řešením podzemní stanice. Podzemní trafostanice je utěsněný, monolitický betonový kontejner k usazení pod povrchem terénu, se zamontovanými uvnitř rozváděči vysokého a nízkého napětí. Použité rozváděče VN (TPM Rotoblok SF) a NN (RN-W) jsou nezávislé prvky stanice. Stanice mohou být umístěny v dlažbě, na náměstí apod.

Nádní – (sběrný prostor na dnovou vodu) mezi dvě podlaží zajišťuje řádné fungování dokonce v případném vniku povrchové dešťové vody skrz otvory. Hydro- těsné kabelové průchodky a utěsněný betonový skelet, zajišťují spolehlivou dlouhodobou práci stanice.





Možnosti konfigurace

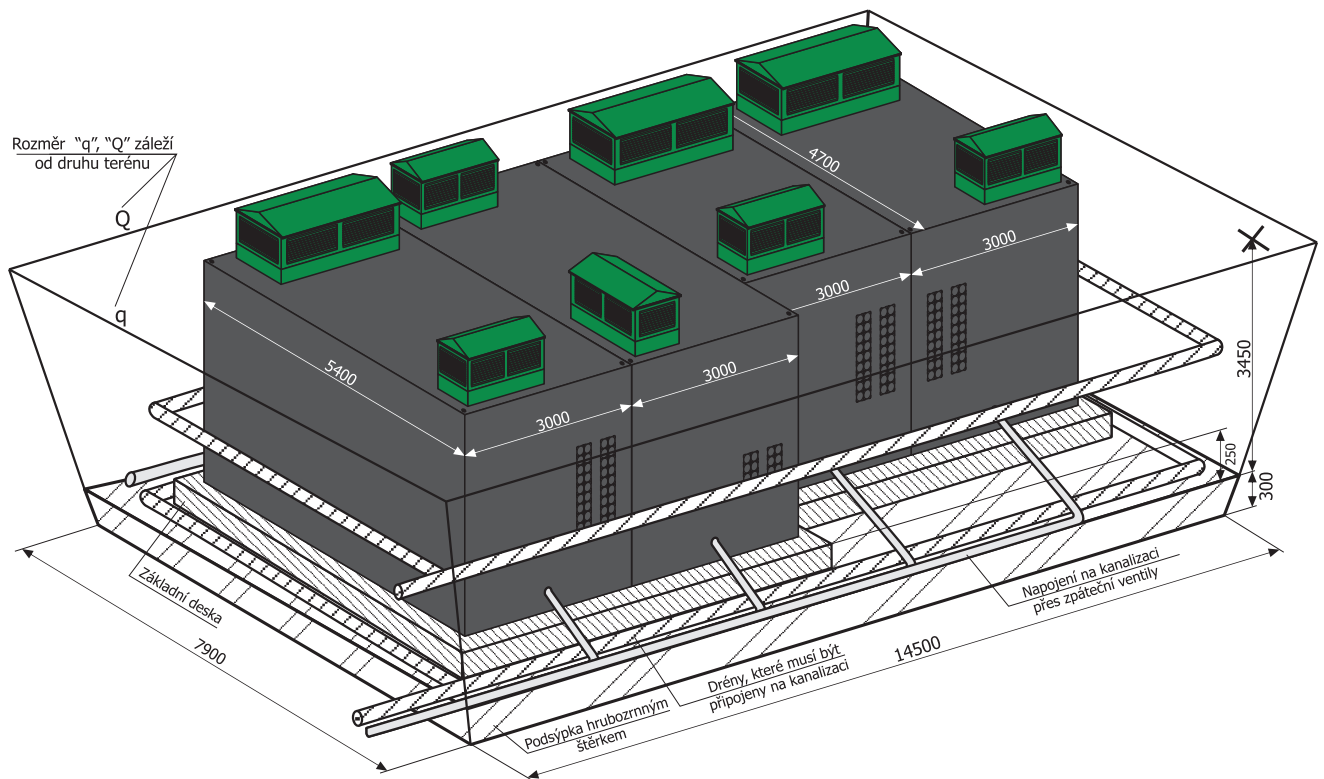
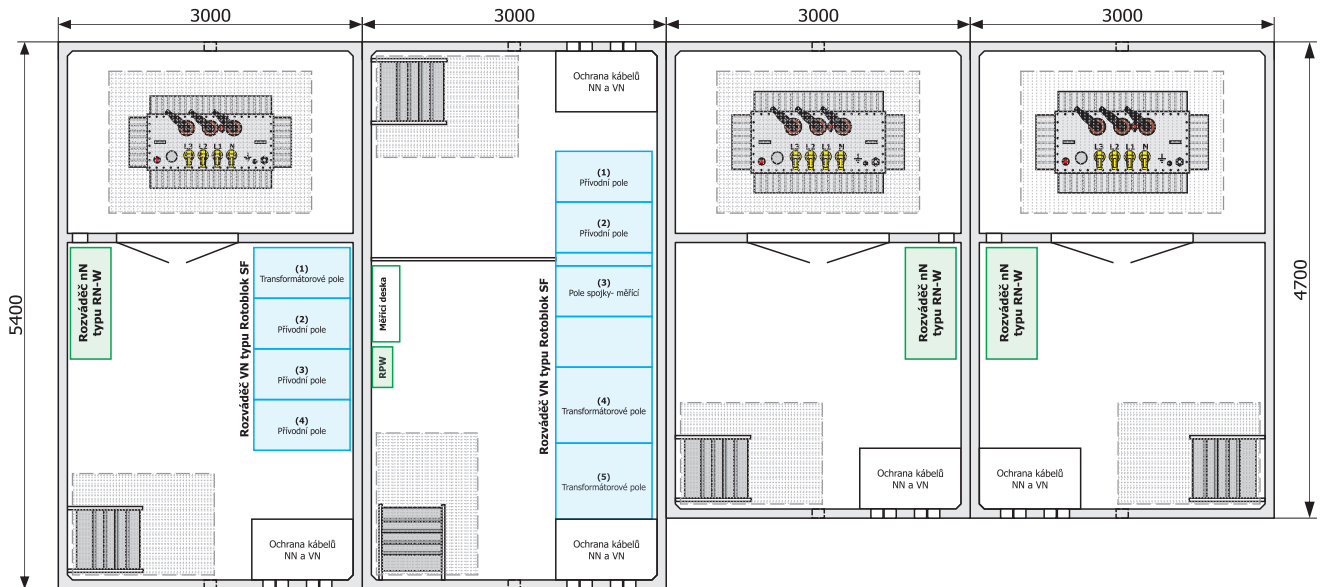
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)
Rozváděč VN	TPM	do 4
Rozdělnice nN	RN-W	do 12
Výkon transformátoru 630 kVA		
Třída skeletu - 20		

Hmotnost	
Hlavní díl	25000 kg
Užitkový prostor	12,32 m ²

Poznámka:

- 1) Červená barva označuje volitelné vybavení stanice. Pro více informací o výběru rozváděčů a jejich vybavení lze nalézt v kapitolách 1 a 2 v katalogu.
- 2) Usazení stanice podle individuálního projektu a po-prováděcí dokumentace.

Stanice typu PST-bs 20/630+800+1000-9. Speciální provedení.



4 / Stanice v betonovém skeletu typu Mrw-bs

Často velmi složité projekty, skládající se z většího počtu zařízení rozváděcích VN / NN transformátory, generátory, apod. , které se nevešly i do těch největších skeletů (8160mm x 3060mm). Společnost ZPUE S.A. jako jeden z mála na trhu, má ve své nabídce systém spojující typické betonové kiosky, jež jsou pod názvem "MRW-bS", připravené pro individuální přizpůsobení a potřeby zákazníků.

S cílem snížit náklady na investice v budovách s vysokou potřebou na instalovaný výkon, mohou být použity patrové stanice "MRW-bSP".

Výhodou těchto stanic je zkondenzování vysoce výkonných transformátorových jednotek v malých rozměrech skeletu.

Katalog uvádí pouze příklady vyrobených stanic. Je možné provedení mnoha dalších řešení pro individuální potřeby. Mimo jiné stanice s několika transformátory s výkonem do 4000 kVA, stanice s agregáty o výkonu 2000 kVA

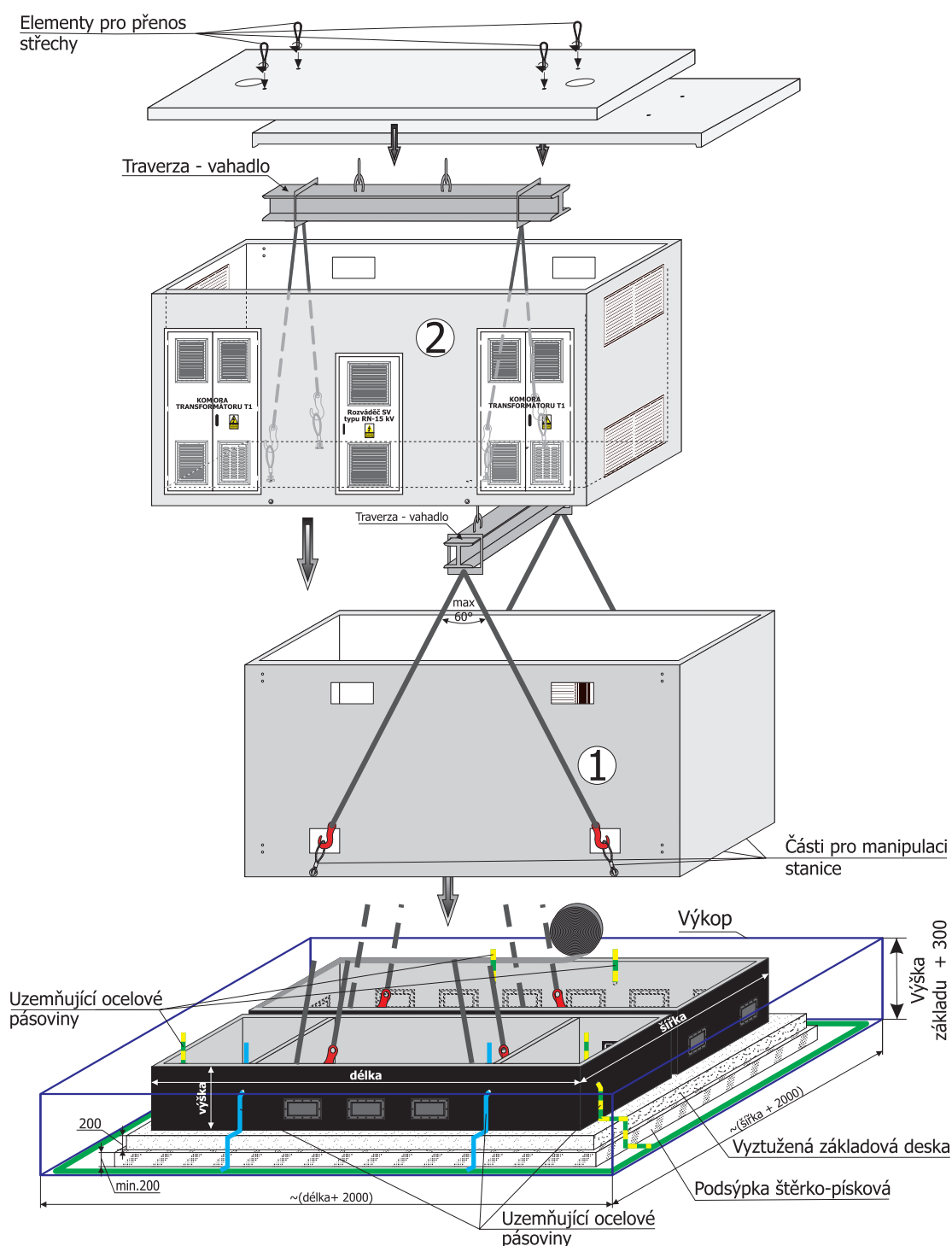


USAZOVÁNÍ STANICE

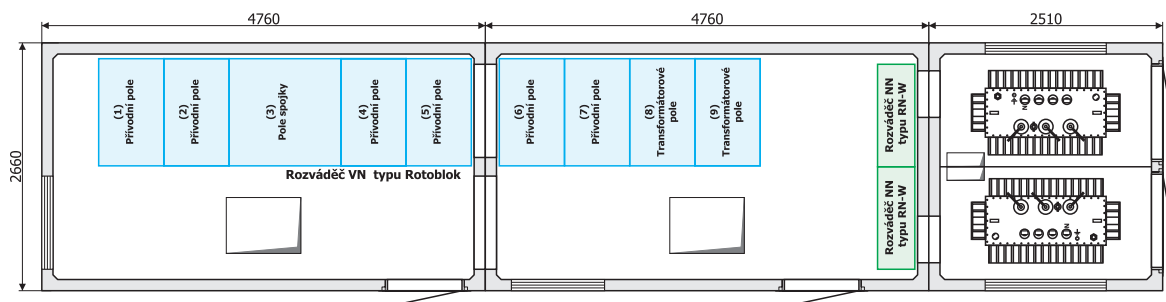
Usazování stanice typu MRW-bS provádíme stejným způsobem jako u stanic typu MRW-b s výjimkou případů, že po provedení písko-šterkové podsýpky zalijeme vyztuženou železobetonovou stabilizační desku, která zabraňuje vlnění a nerovnoměrnému usazování jednotlivých stanic.

Doporučená minimální tloušťka železobetonová desky 20cm, beton třídy C16 / 20, minimální výztužné sít'ky vrchem a dolem z žebrovaných tyčí nahoře /dole Ø10 / Ø12mm v odstupech maximálně 25 cm, z nerezové oceli AIIIN (např. RB 500W, 20G2VY-b – svařitelná ocel), vyztužení horní a dolní odsazené vůči sobě o polovinu oka sítě. Skutečná a cílová tloušťka stabilizační desky a použití výztuže by měly být ověřeny statickými výpočty, s přihlédnutím k nosnosti půdy v místě usazování, s přihlédnutím k hmotnosti celé stanice s vybavením.

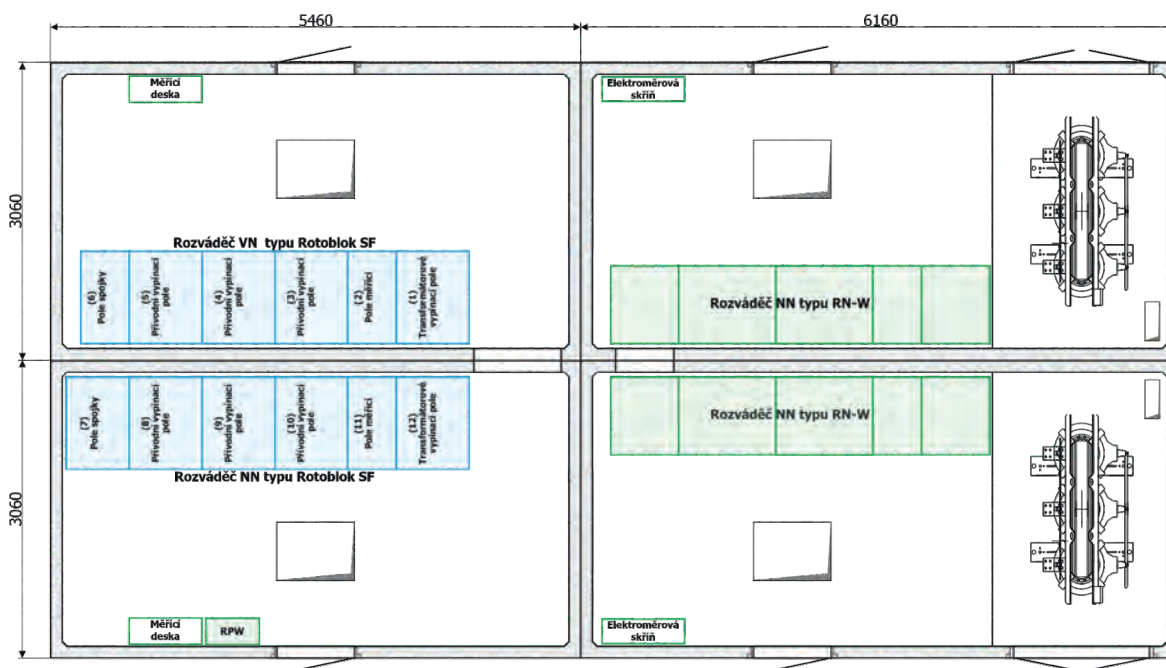
Příklady usazení stanice MRW-BS



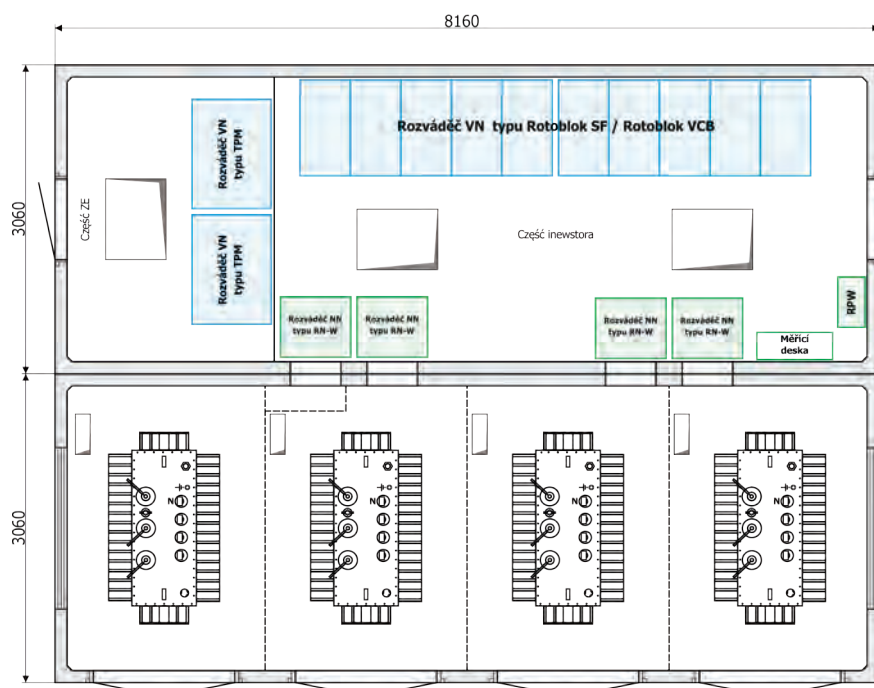
Stаницe typu MRw-bs 20/2x630-9



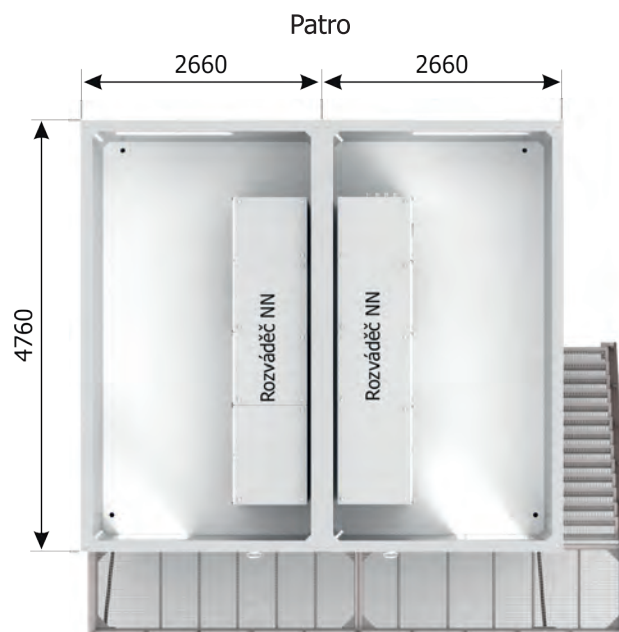
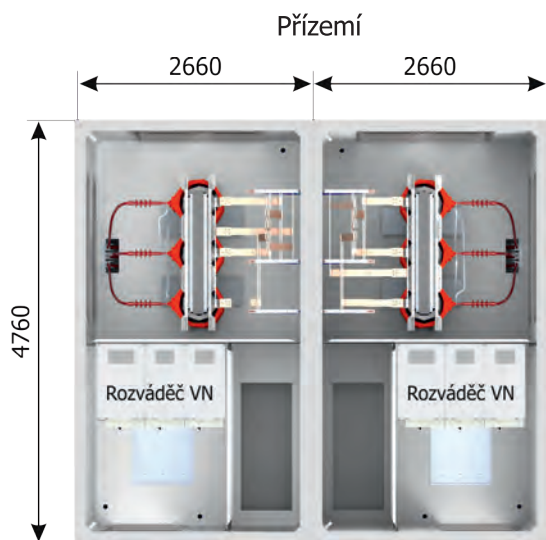
Stаницe typu MRw-bs 20/2x1250-12



Stаницe typu MRw-bs 20/4x1250-16



Patrová stanice typu MRw-bSP 20/2x2500-6



5 / Kabelové spojky VN v betonovém skeletu s rozváděčem v izolaci plynu SF₆



TECHNICKÝ POPIS

Kabelové spoje v betonovém skeletu s vnější obsluhou typu ZK-SN / TPM-3 (4, 5) jsou určeny k volně stojícího ustavení a uzpůsobeny pro spolupráci s kabelovou sítí nebo kabelovo-režijní sítí vysokého napětí s kruhovým nebo radiálním systémem.

KONSTRUKCE KABELOVÝCH SKŘÍŇÍ

Skelet ZK-SN / TPM-3- (4, 5) se skládá ze dvou monolitických částí:

- hlavní vana – vyrobená z železobetonu tř.
- střecha - vyrobená z železobetonu tř.

Ústředním prvkem kabelových skříní je rozváděč VN izolaci SF₆ typu TPM umístěn uvnitř skeletu, kde obsluha je prováděna zvenčí po dřívějším otevření kovových dveří. Základní část v konektoru je betonová s technologickými otvory pro vstup kabelů (umístěnými pod rozváděčem VN).

Do rozváděče mohou být připojeny koncovky všech předních výrobců (CELLPACK, Euromold, Raychem, F&G, 3M, ABB).

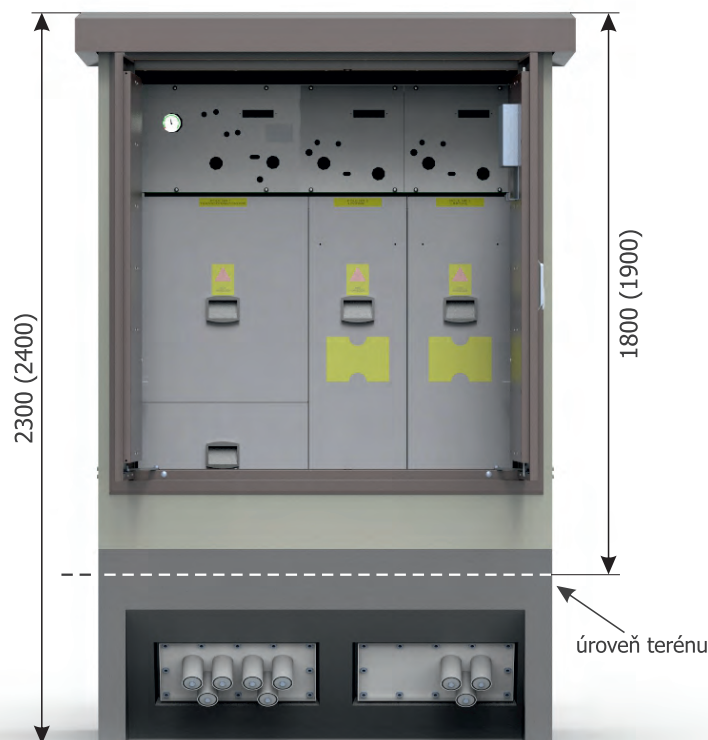
TECHNICKÉ ÚDAJE

Parametry rozváděče VN

Napětí jmenovité	25 kV
Jmenovité výdržné napětí krátkodobé síťové frekvence	50/60 kV
Jmenovité výdržné rázové bleskové napětí 1,2 / 50 ms	125/145 kV
Jmenovitý stálý proud hlavních přípojníc a přívodních polí	630 A
Jmenovitý stálý proud transformátorového pole	250 A
Zkratový proud krátkodobý výdržný	20 kA (1s)
Jmenovitý špičkový výdržný proud	50 kA
Jmenovitý odpínací proud	630 A

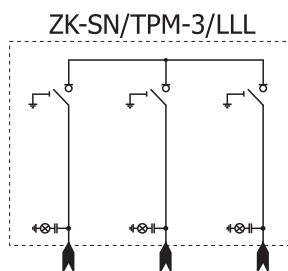
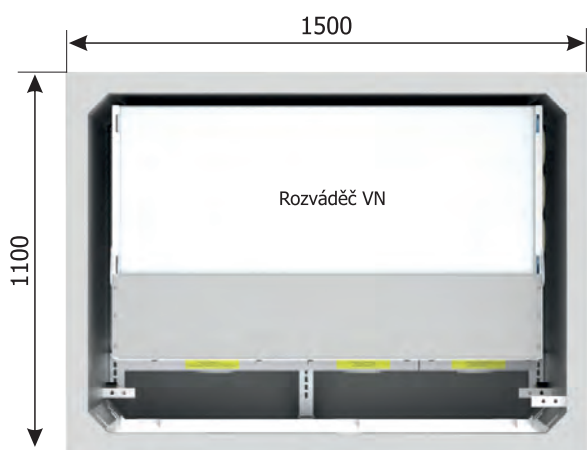
Rozměry kabelových skříní a možné používané systémy rozváděče VN

	ZK-SN/TPM-3	ZK-SN/TPM-4	ZK-SN/TPM-5
Délka	1500 mm	1800 mm	2400 mm
Šířka	1100 mm	1100 mm	1160 mm
Výška (od povrchu terénu)	1800 mm	1800 mm	1900 mm
Obrys střechy	1650 mm x 1250 mm	1950 mm x 1250 mm	2600 mm x 1360 mm
Celková hmotnost	2900 kg	3400 kg	5000 kg
Maximální rozměr rozváděče VN (konfigurace – viz „část VN“)	1250 mm x 950 mm	1600 mm x 950 mm	2050 mm x 950 mm

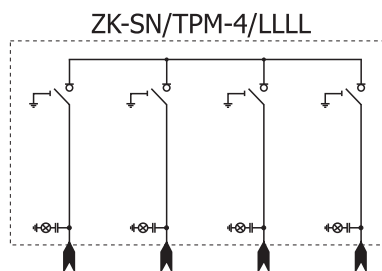
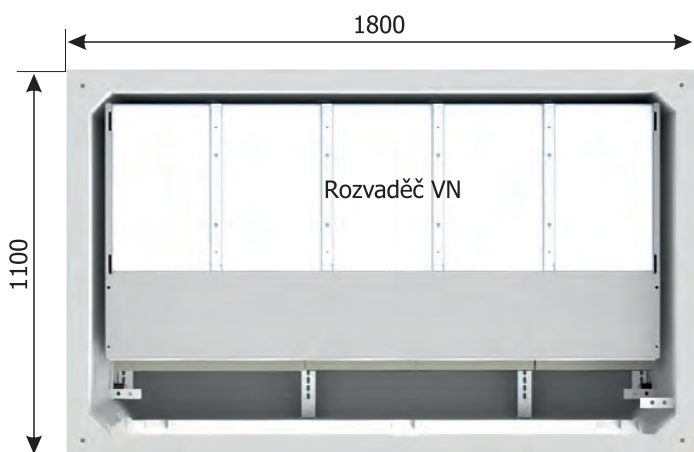


Půdorys, průřelí a schéma standardních kabelových skříní ZK-SN

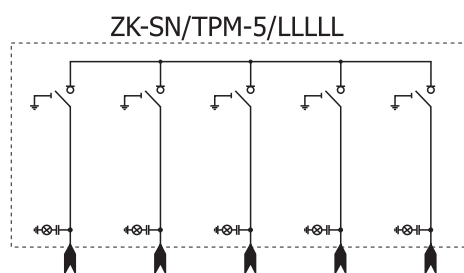
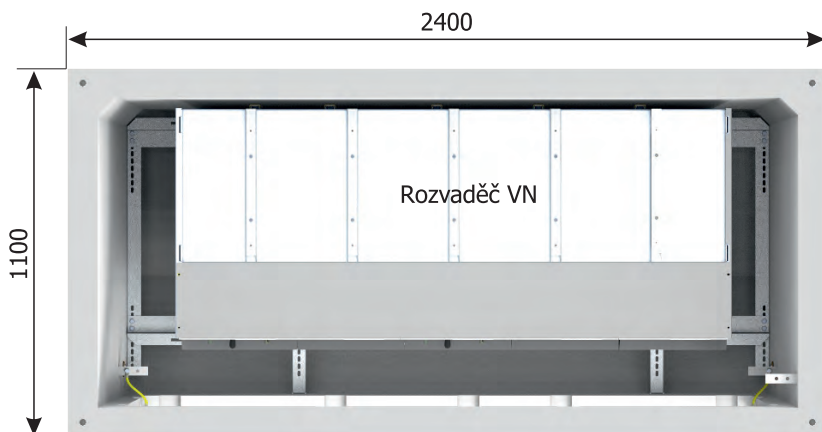
ZK-SN/TPM-3

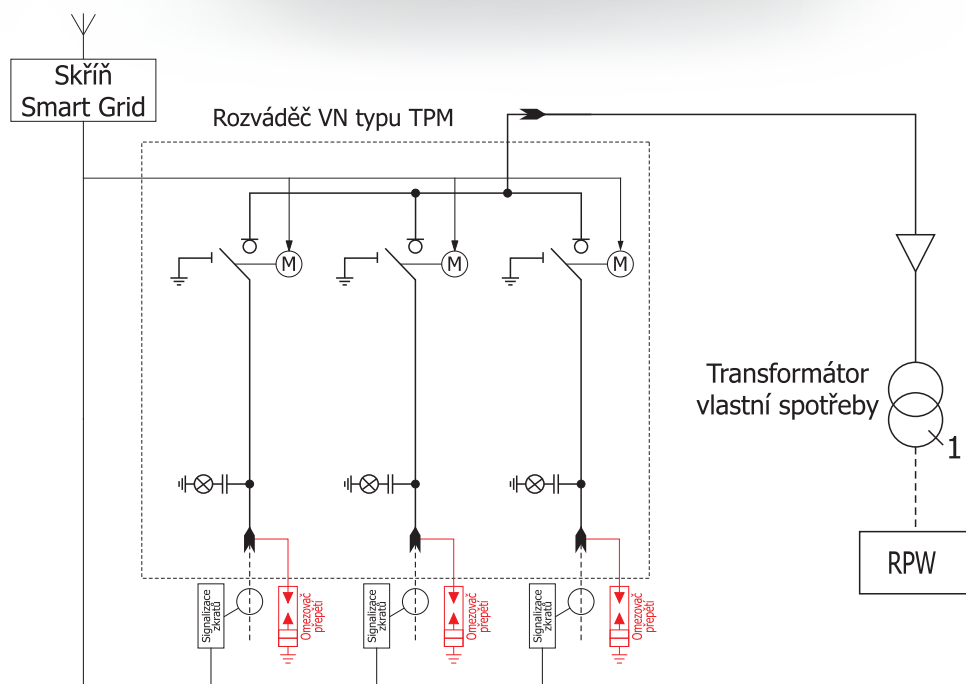
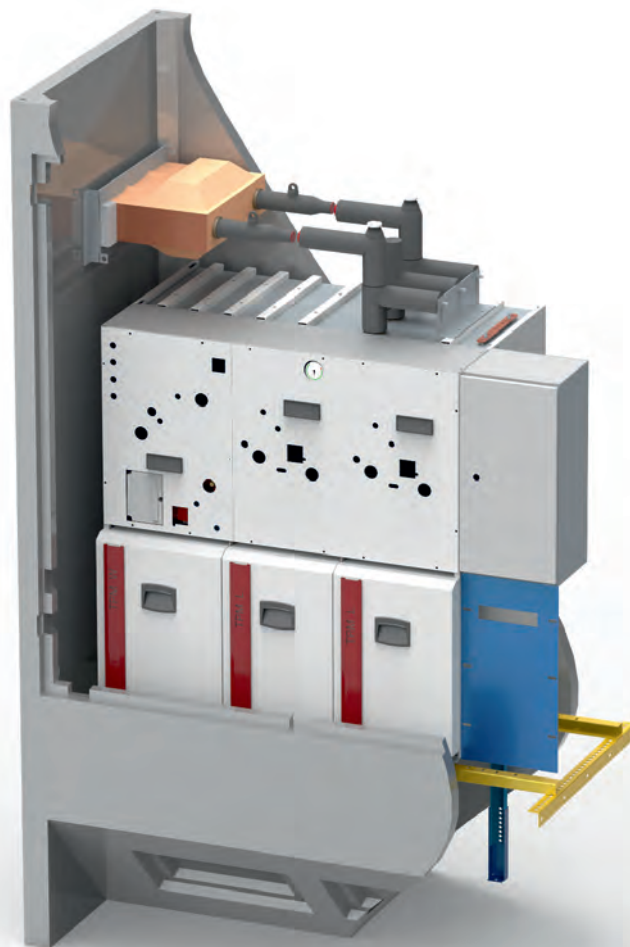


ZK-SN/TPM-4



ZK-SN/TPM-5





Poznámka:

V představených kabelových skříňích ZK-VN je možné instalovat rozváděče TPM s jinou konfigurací. Více informací o rozváděči TPM a jeho vybavení lze nalézt v 2. kapitole katalogu. Výška kabelových konektorů je přizpůsobena Smart Grid a může být vyšší než standardní vzhledem na montáž vnitřního obvodu napájení vlastní spotřeby, skříň telemechaniky, signalizátorů zkratu atd.

6 / Stanice s agregáty vytvářejícími proud

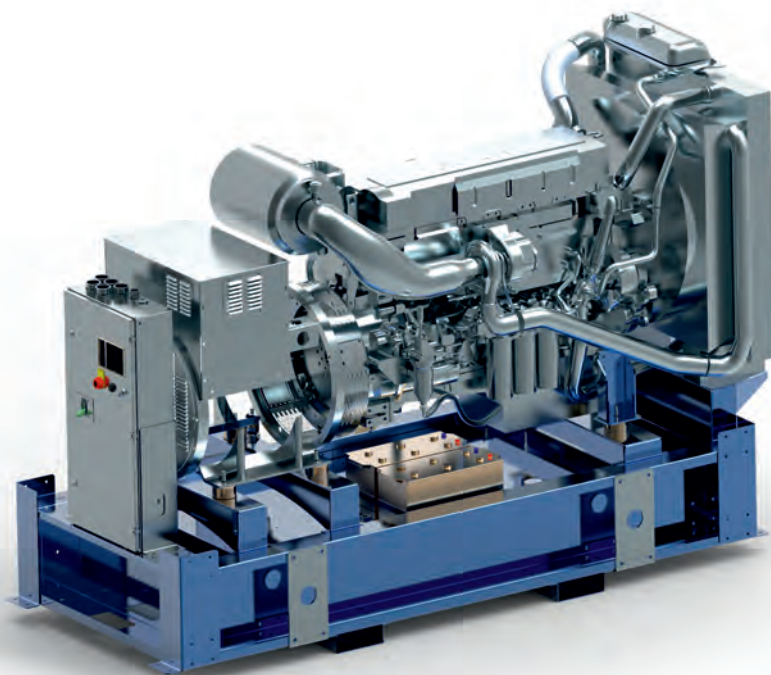
ZPUE S.A. se zabývá konstrukcí, prefabrikací, dodávkou, montáží a spuštěním systémů tísňového napětí zakládající na betonových nebo kovových skeletech vlastní produkce pomocí agregátorů světových výrobců.

V dokončených projektech ZPUE S.A. instalovalo agregáty s výkonem až 1800 kVA. Ve speciálních kontejnerových vestavbách je instalována otevřená jednotka v kontejneru z prefabrikovaného betonu zároveň s plným kompletem rozváděčů VN a NN, transformátory a systémem SNN (Systém nouzového napájení).

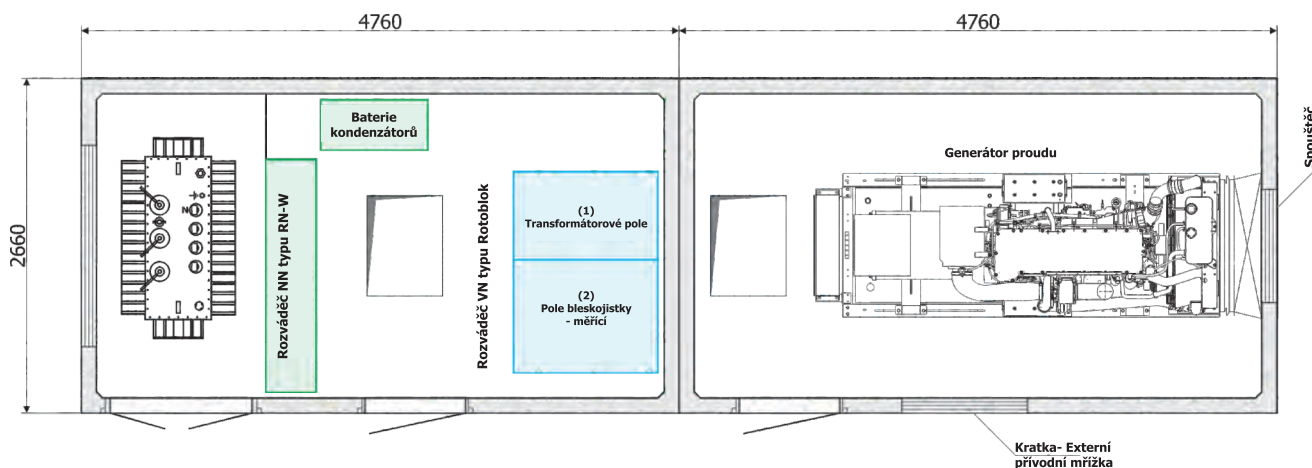
Stanice s agregátem jsou přizpůsobeny pro práci v interních nebo externích podmínkách, jak bylo zamýšleno, v klimatických podmínkách od -25 °C do 40 °C, ve výšce do 1000 m.n.m.

Použití prefabrikovaných betonových skeletů umožňuje navrhnout prostory, které umožňují instalaci přídatných palivových nádrží. Výsledkem je, že agregát může pracovat nepřetržitě až do 24 h, při splnění požadavků požární odolnosti a požadavky na emise hluku.

ZPUE S.A. realizuje objednávky na základě individuálních požadavků distributorů a investorů. Správná volba agregátu je zárukou spolehlivého provozu.



Příkladové řešení trafostanice s generátorem v betonové vestavbě - skeletu.



Kioskové trafostanice

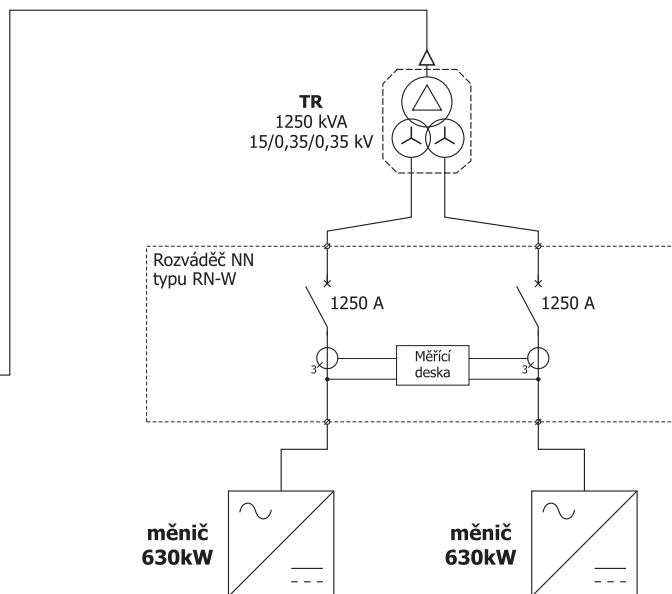
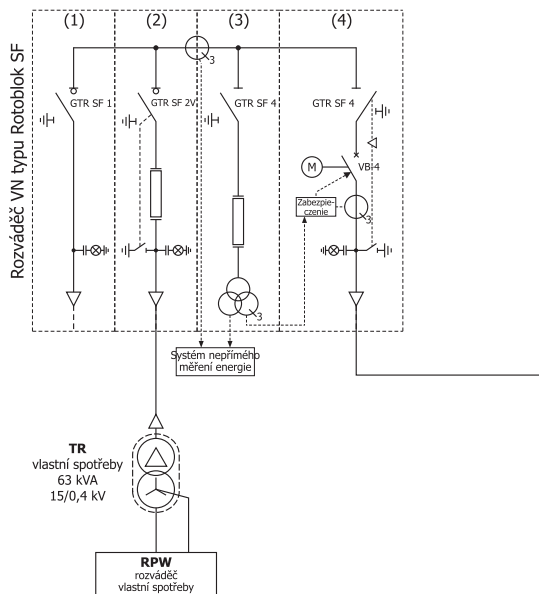
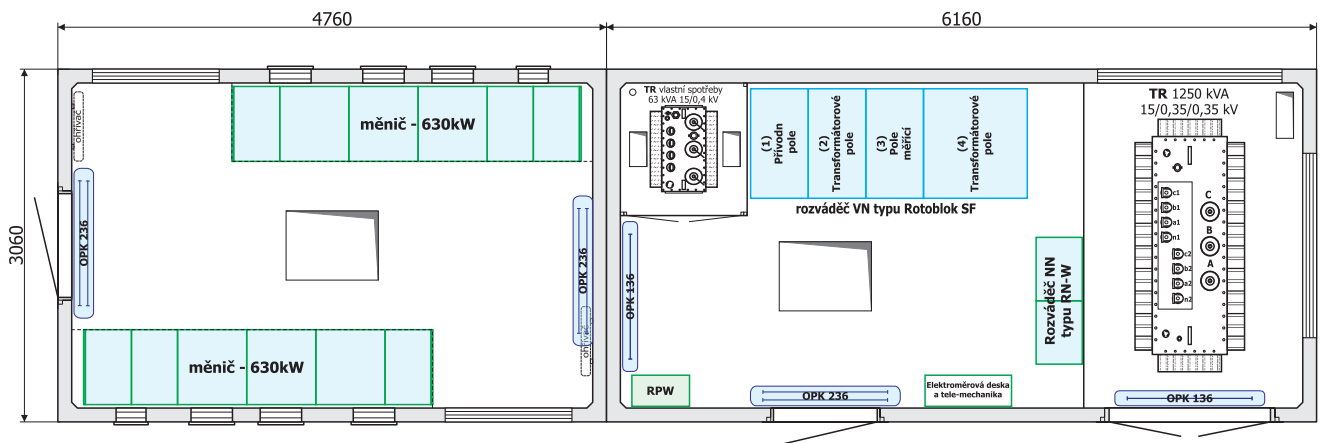
7 / Stanice specializované na obnovitelné zdroje energie (OZE)

V současné době v Polsku většina vyrobené elektrické energie pochází z fosilních paliv. Alternativou k tomuto řešení jsou obnovitelné zdroje energie (OZE). Jejich zdroje se doplňují přírodními procesy, což prakticky umožňuje, aby s nimi zacházet jako s nevyčerpatelnými.

Co se týče domácích podmínek, energie z obnovitelných zdrojů zahrnuje energii z přímého využívání slunečního záření (zpracovaného na teplo nebo elektřinu), větru, geotermálních zdrojů (z nitra země), vody, tuhých biomas, bioplynu a kapalných biopaliv.

Skupina ZPUE se aktivně podílí na provádění instalace obnovitelných zdrojů energie. Niž jsou uvedeny příklady stanic pro OZE.

PŘÍKLAD STANICE URČENÁ PRO FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY



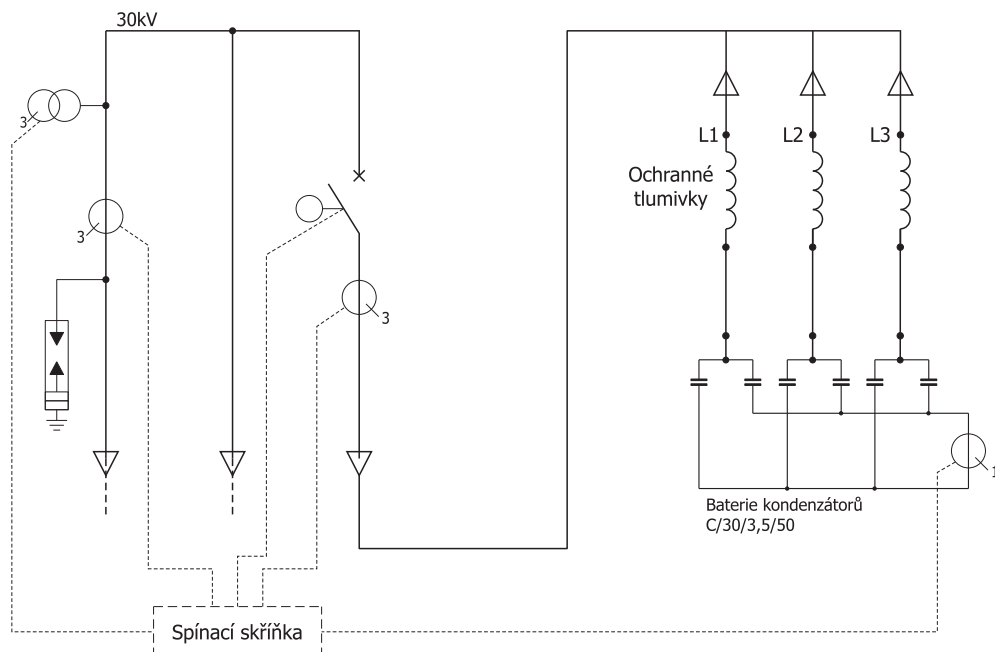
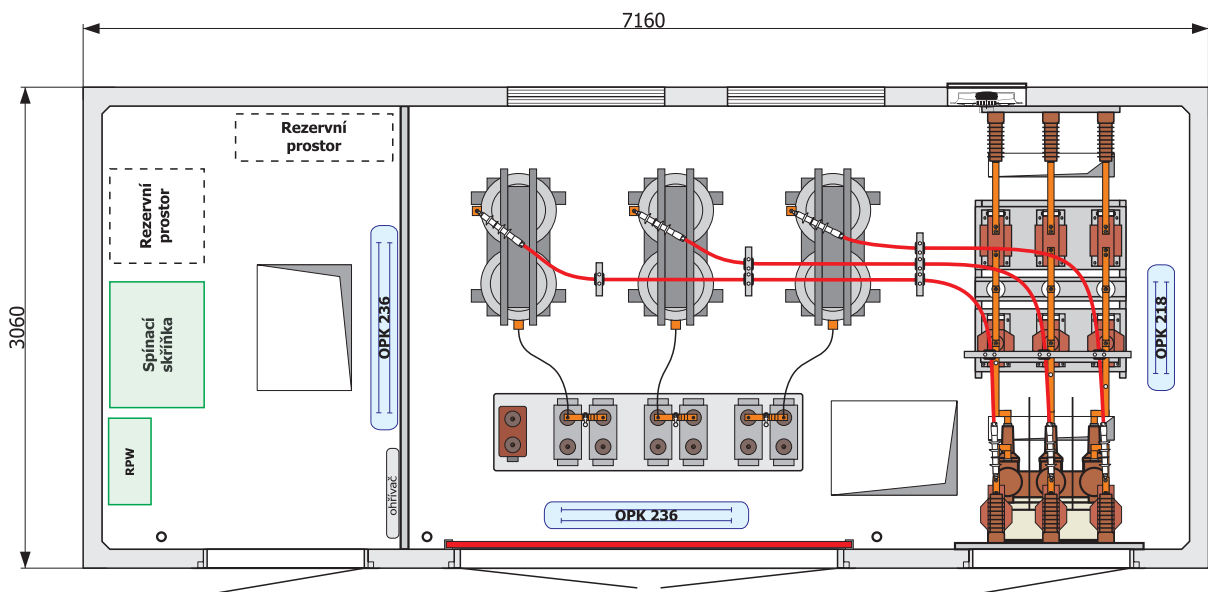
Kioskové trafostanice

8 / Stanice pro kompenzaci jalového výkonu

V energetickém systému přenos jalového výkonu má vliv na zhoršení kvality síťových parametrů, způsobuje pokles napětí a ztráty aktivního výkonu elektrických systémů. Aby se zabránilo negativním jevům spojeným s přenosem jalového výkonu v energetických sítích používají se pro kompenzaci jalového výkonu v blízkosti jeho výroby.

Společnost ZPUE S.A. má ve své nabídce řešení pro kompenzaci jalového výkonu. Jedním z nich je kontejnerová stanice vybavená bezpečnostními zařízeními a bateriemi kondenzátorů VN z ochrannými tlumivkami.

PŘÍKLADOVÁ ŘEŠENÍ STANICE PRO KOMPENZACI JALOVÉHO VÝKONU

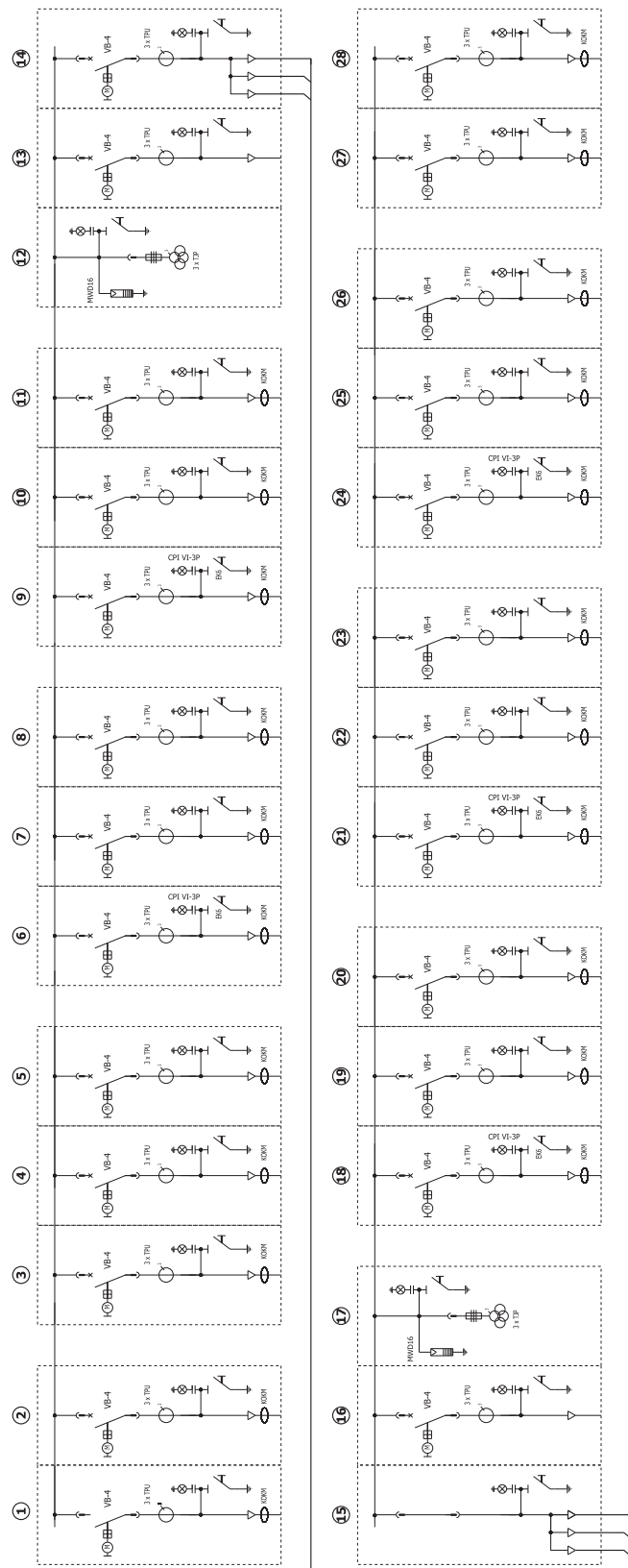
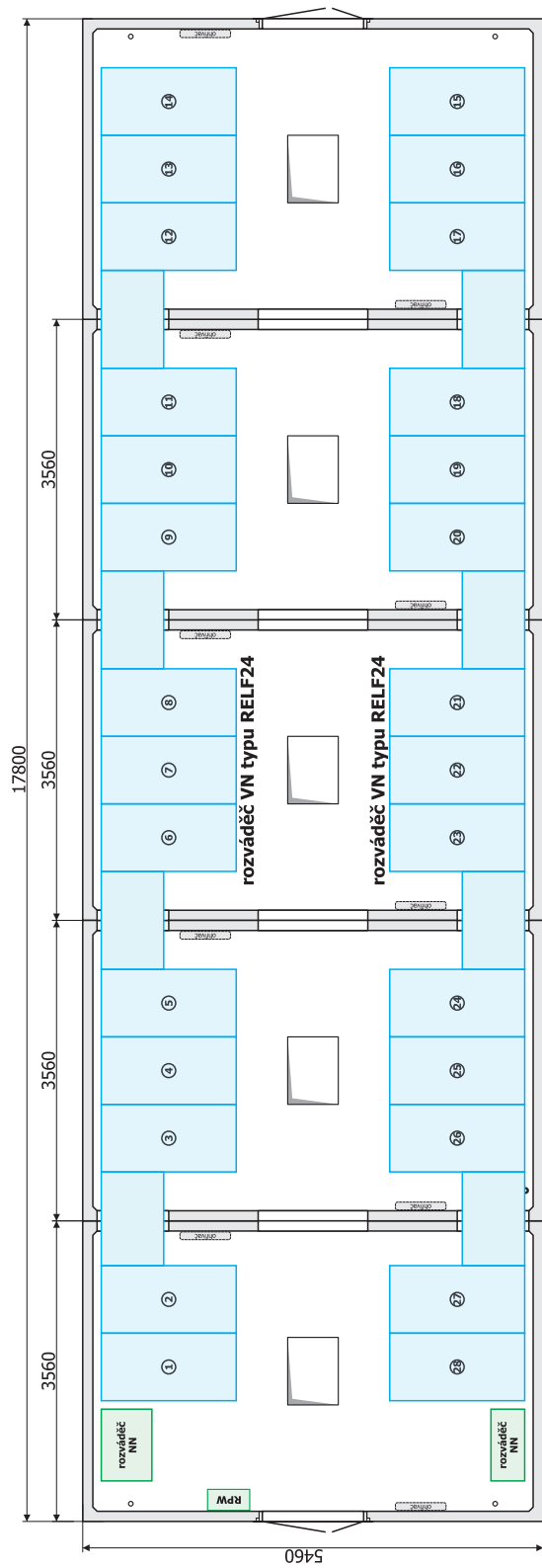




Transformátor-Rozvodna je elektroenergetická stanice napájející síť VN, která se skládá z rozváděčů VN VVN a výkonových transformátorů.

ZPUE S.A. jako výrobce rozváděčů VN a NN a betonových skeletů ve své nabídce má řešení věnovaná pro tyto specializovaná zařízení. Jedním z nich jsou modulární, sekční rozváděče VN primárních obvodů, které se vyznačují vysokou odolností na zkrat. Rozdělení rozváděčů na sekce a řada zabezpečení a blokad zajišťují vysoký stupeň bezpečnosti a snadné použití. Dalším řešením jsou rozváděče NN, které najdou své využití pro vlastní spotřeby stanice, jako je dozorná, akumulátory, apod. .

Díky širokému spektru betonových prefabrikátů skeletu ZPUE S.A. je schopen realizovat velmi komplexní projekty transformoven. Dlouholeté zkušenosti ve složitých realizacích z betonových prefabrikátů a příprava stanic v továrně vyhnout se chybám při montáži objektu na místě. Doba montáže stanice přímo na místě, a to i při komplexních projektech je snížena na několik dní. Kromě toho, prefabrikované betonové moduly umožní provádět opakující se projekty, což významně snižuje čas a náklady.



Každý rozvodna VN / SV má transformátor o výkonu od několika desítek MVA. Transformátory plněné minerálním izolačním olejem v případě havárie může vytvořit vážné riziko znečištění životního prostředí. Při konstrukci a umístění transformátoru je třeba brát ohled na řešení, aby se zabránilo vniknutí oleje do země.

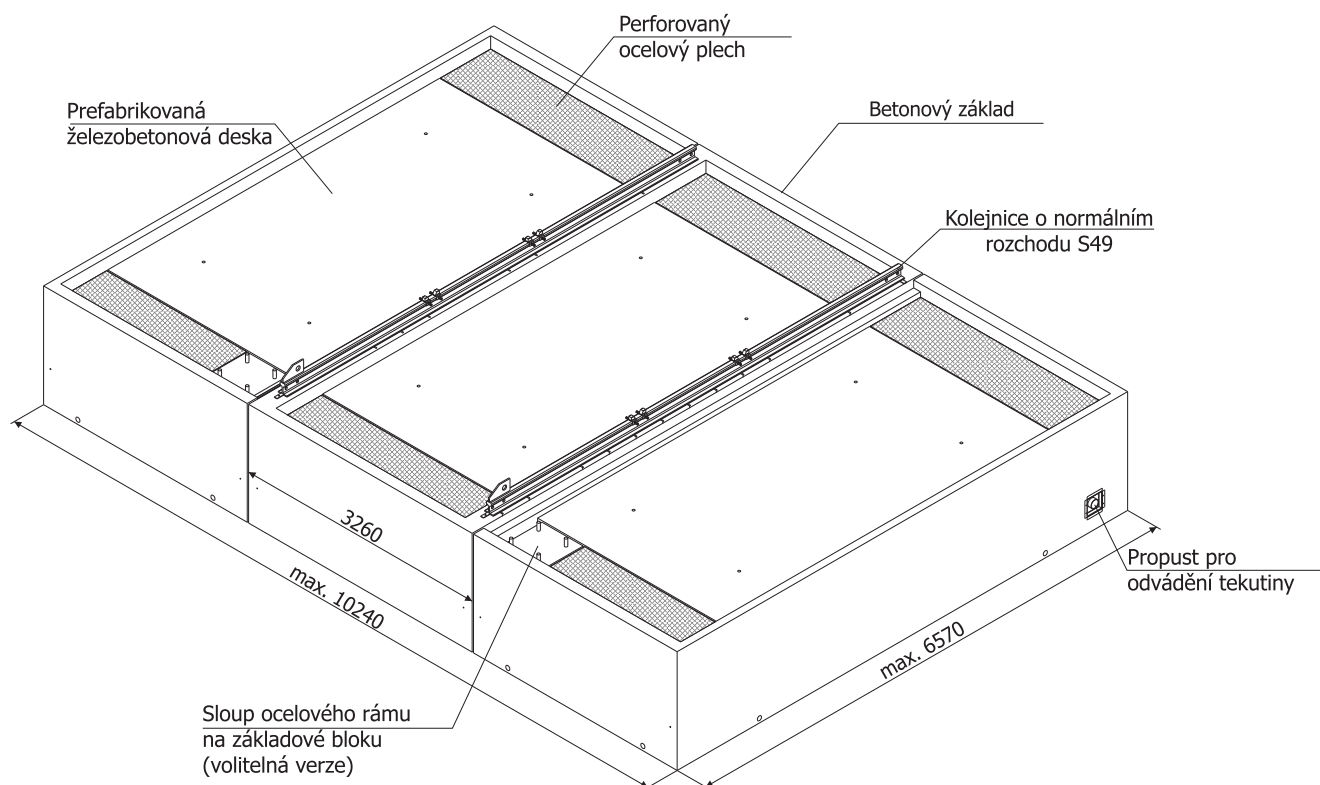
S ohledem na to, ZPUE S.A. zavedla do své nabídky prefabrikované železobetonové základy, na kterých jsou nastaveny výkonové transformátory. V případě havárie transformátoru výtok hořícího oleje je uhašen, a pak je shromážděn v základech tvořícím nepropustnou olejovou vanu.

Sadu konstrukce tvoří základní vany spojené navzájem, tvoří jakýsi systém spojených nádob. Základové vany provedené z betonu třídy C35/45. Každá ze základních van je přikryta prefabrikovanou železobetonovou deskou a ocelovými, děrovanými můstkovými panely. Perforované ocelové panely jsou navrženy tak, aby umožnit volné splynutí dešťové vody a transformátorového oleje do vnitřku základních van, a tak hromadí kapaliny nebezpečné pro životní prostředí.

Transformátor s vysokým výkonem je umístěn na kolejnicích. Kolejnice, normální rozchod S49 jsou ustaveny na stěnách prostředního základu. Vzhledem ke značné hmotnosti zavedení transformátoru do centra se vykonává nasouvací metodou.



POHLED SYSTÉMOVÉHO ZÁKLADU



Poznámka:
Ocelový rám není součástí nabídky ZPUE S.A..

Kioskové trafostanice

10 / Stanice vyhrazené pro potřeby železnic – trakční měnírny s přihlédnutím betonových prefabrikátů vyráběných v ZPUE S.A.

Trakční měnírna je objektem trakční elektrické energie, ve kterém dochází k přetváření elektrické energie napájející trakční měnírnu (VVN a VN) na elektřinu s parametry (typ a úroveň napětí), které odpovídají systému napájení elektrické trakce. Vzhledem k používanému v Polsku systému napájení proudem stejnosměrným (železniční tratě- 3 kV, tramvajové tratě- 600 V), trakční měnírny jsou stanicemi transformátorovo- usměrňujícími. Zpracovávají třífázový střídavý proud s napětím používaným v energetickém průmyslu (obvykle 15 kV) na přímý proud, který je napájena je trakční síť a její pomocí trakční vozidla. Navíc, trakční měnírny mohou být použity k napájení jiných odběrců (netrakčních, pomocných zařízení - vlastní spotřeby) pro návrat energie elektrického regeneračního brzdění vozidel do elektrické sítě.

ZPUE S.A. jako výrobce rozváděčů VN a NN a prefabrikovaných betonových skeletů je schopna realizovat trakční měnírny na klíč. Zaměstnanci technických oddělení se aktivně podílejí na konstrukci trakčních měníren. Práce spočívají v přípravě projektu železniční trakční měnírny a betonových prefabrikátů vyráběných v ZPUE S.A.

VIZUALIZACE TRAKČNÍ MĚNÍRNY





ÚVOD

Společnost ZPUE S.A. od 20 let vyrábí stanice v hliníkových a aluzinkových skeletech typu MRW, která dodává na domácí a evropský trh.

Nabízené stanice jsou určeny pro profesionální energetiku, průmysl, stejně jako speciální řešení určené povrchových doly kameniva a minerálů, železniční dopravu, větrné, solární a bioplynové elektrárny. Díky vlastním přepravním prostředkům jsme schopni zajistit přepravu plně vybavených stanic na místo instalace.

KONSTRUKCE STANICE

Ve stanicích typu MRW všechny externí komponenty: střecha, boční stěny, žlaby, úprava a dveře stanice jsou vyrobeny z hliníkových nebo aluzinkových plechů dekorativně potažených polyesterovými práškovými barvami z palety RAL. Barevnost a typ fasády je nabízena ve standardním provedení a mohou být vyrobeny podle individuálních architektonických požadavků, s přihlédnutím ke všem dostupným prostředkům a materiálům pro povrchovou úpravu kovů.

Rám kontejneru je vyroben z konstrukční oceli a chráněna proti korozi nátěry odolnými malířskými nátěry. V transformátorových komorách jsou namontovány nepropustné olejové vany a nad nimi kolejnice transformátorů. Pro zavedení kabelů VN a NN zhotoveny jsou v podlaze propustné otvory. Podlahy v rozváděči VN a NN jsou od sebe odděleny a snímatelné, což výrazně usnadňuje instalaci kabelů. Větrání probíhá přes větrací žaluzie umístěné ve dveřích a stěnách stanice. Střecha stanice lze dodatečně vybaven externím okapovým systémem. Můžeme vykonat jakoukoliv variantu stanice, kde zákazník určí jiný tvar střechy, typ úpravy, provedení fasády, rozmístění dveří, apod..

ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ

V závislosti na účelu jsou ve stanicích připevněny rozváděče VN vlastní produkce:

- VN - Primární rozvod energie: RELF, RELF ex, RXD, RXD 36.
- VN - sekundární distribuce elektrické energie: Rotoblok, Rotoblok SF, Rotoblok VCB, TPM, nebo jiné po dohodě s výrobcem.

Na straně nízkého napětí použití nacházejí rozváděče jako: RN-W, ZR-W, Instal-blok, SIVACON nebo jiné po dohodě s výrobcem.

Parametry stanice	rozdávěč	
	VN	NN
U_r - Jmenovité napětí	do 36 kV	do 1000 V
I_r - Jmenovitý trvalý proud	do 4000 A	do 6300 A
I_k - Jmenovitý výdržný krátkodobý proud	do 40 kA (3s)	do 105 kA (1s)
I_p - Jmenovitý dynamický výdržný proud	do 100 kA	do 231 kA
f_r - Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz	
Maximální výkon transformátoru	do 4000 kVA	
Stupeň ochrany	IP 23D do IP 43 (IP 55)	

STANDARD SET COLOR

Barva skeletu, dveří, žaluzií a střechy	
RAL 9016	
RAL 7032	
RAL 7023	
RAL 5010	

Poznámka:

- 1) Barvy uvedené v tabulce se mohou lišit od těch, které jsou ve skutečnosti! Při výběru barvy musí být vždy srovnán s původními barvami šablony.
- 2) Je možné provedení podle individuálních architektonických požadavků, s přihlédnutím ke všem dostupným prostředkům a materiálům pro konečnou úpravu kovových povrchů.

Usazení stanice je znázorněno v příkladu stanice MRW 20/2x630-6.

Stanice na místo jejího usazení je přepravována v celku.

Stanice by měly být usazeny na prefabrikovaných v ZPUE S.A. základových blocích typu F-1 nebo lité základové opoře.

Prvním krokem při usazování takové stanice na blocích typu F-1 je provedení v zemi výkopu. V připravené jámě je nutné provést vnější uzemnění stanice v podobě zemního ráfku nebo jiné kompatibilní s místní požadavky, pokud jde o uzemnění elektrických energetických zařízení.

Pod základovými bloky F-1 je nutné provést písko-šterkovou podsýpku s minimální cílovou tloušťkou 20 cm (stav po ztuhnutí). Tloušťka lože pískovo-šterkového je třeba upravit pro místní půdní podmínky a místní zóně mrazu. Povrch písko-šterkové podsýpky musí být vyrovnán v rovině usazení stanice a kvalita přípravy povrchu ve výkopu potvrzena přijímacím protokolem.

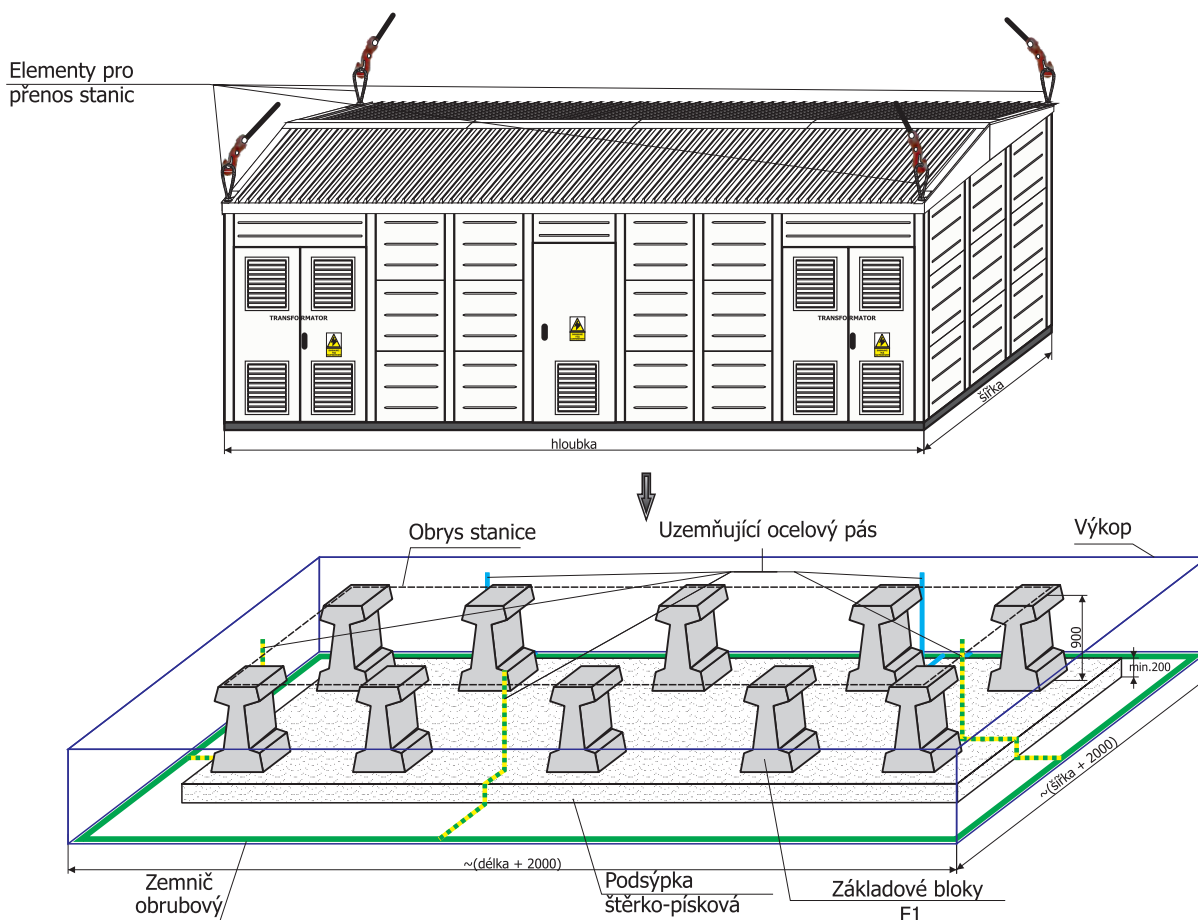
V tak připravené místo musí být usazeny základové bloky F-1, a pak rovněž usazena stanice.

Obsypání základových bloků F-1 se provádí postupně, hustěnými 20 cm půdními vrstvami filtrujícího terénu.

Věnovat zvláštní péči v místě vstupu kabelů do průchodek, protože mechanické ztuhnutí může poškodit kabely. Je důležité, aby základové bloky F-1 vyčnívaly ne méně než 10 cm nad úroveň konečného terénu.

Usazení ve složitých a komplikovaných půdně-vodních podmínkách, v důlních oblastech a oblastech potěžebních, se doporučuje po provedení oprávněnou konstrukční jednotkou samostatných individuálních studií, s požadovanou geologicko-inženýrskou dokumentací, pod stavebním nadhledem prováděným oprávněnými osobami.

Jiným řešením je usazení stanice jsou stanice uvedené v bodě 11.1 a 11.2. Tyto stanice jsou usazovány na podloží.



Stanice typu MRw 20/630-1. Stanice na ližinách – příkladové řešení

Stanice věnovaná m.jiné: pro nouzové napájení s napájením z trolejového vedení nebo kabelu.

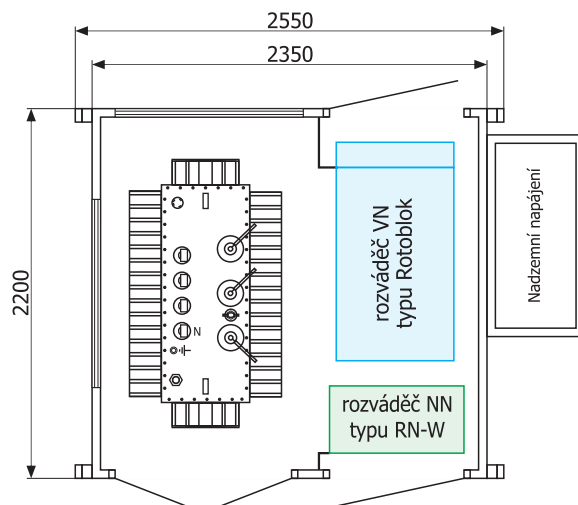
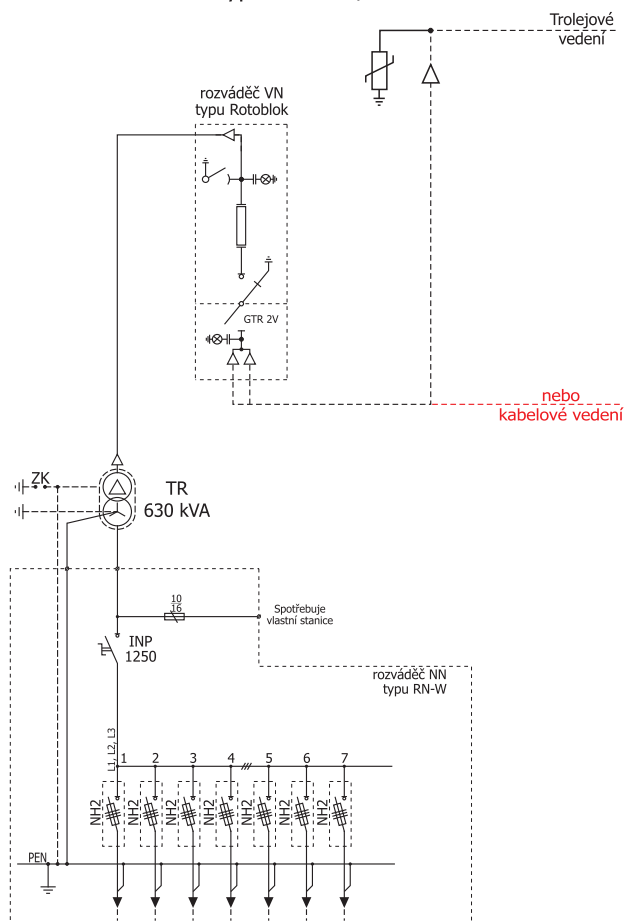
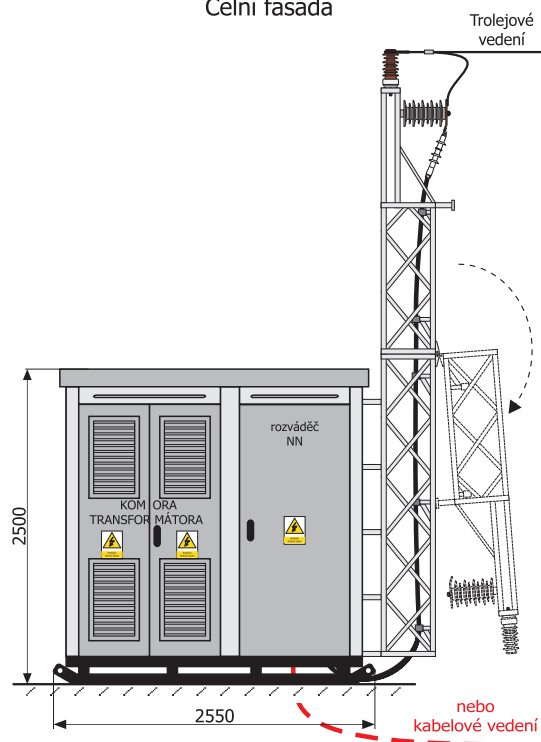


Schéma stanice typu MRw 20/630-1

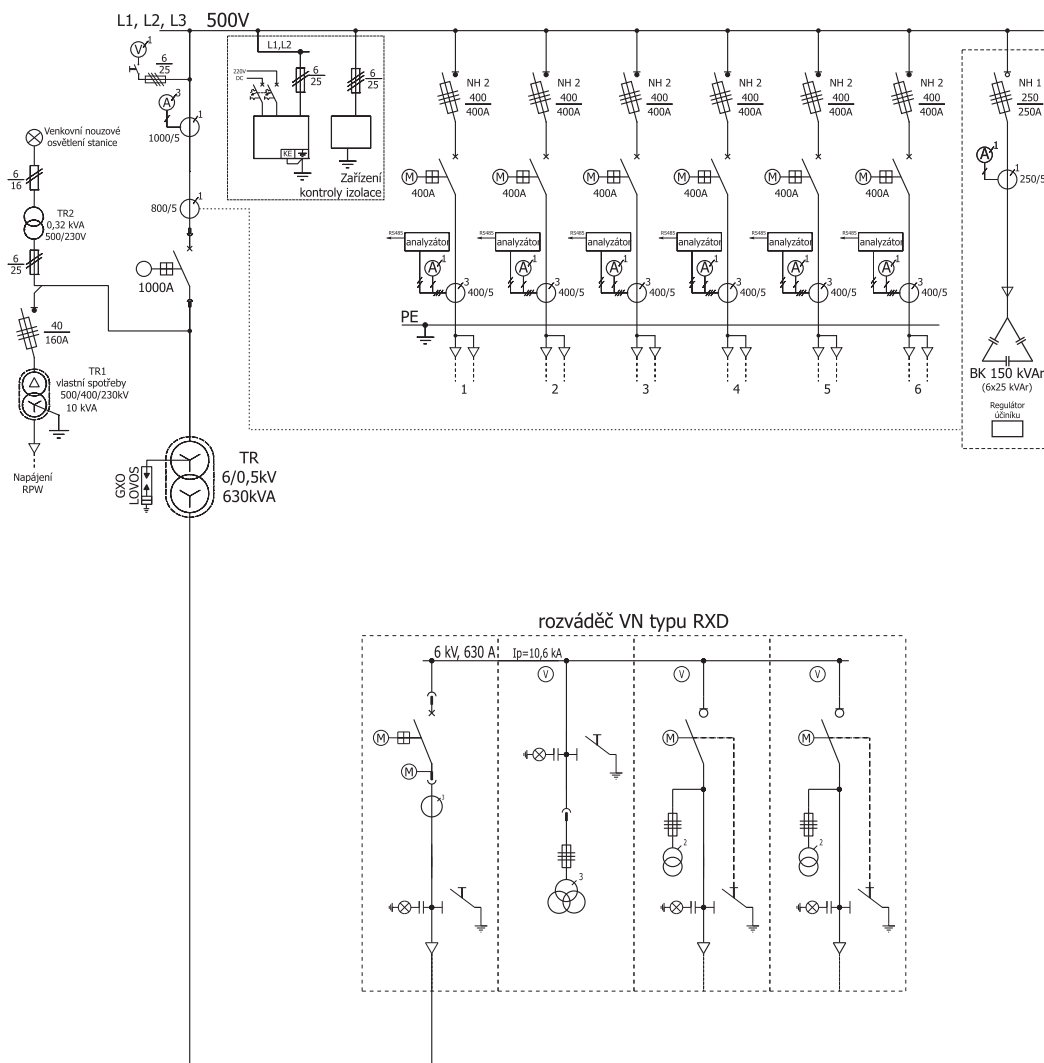
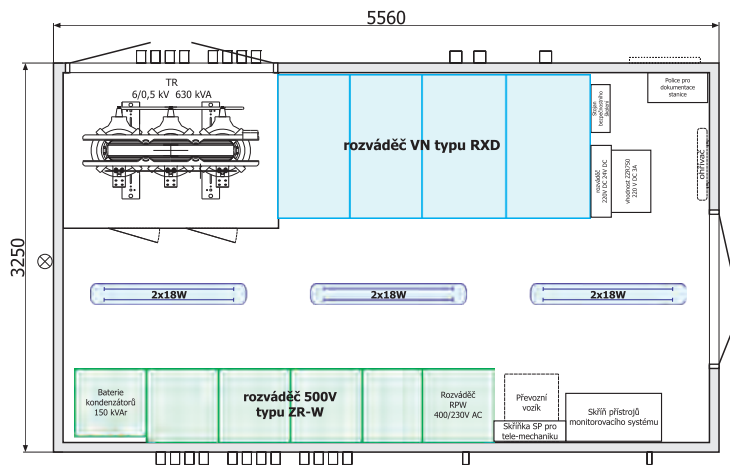


Čelní fasáda

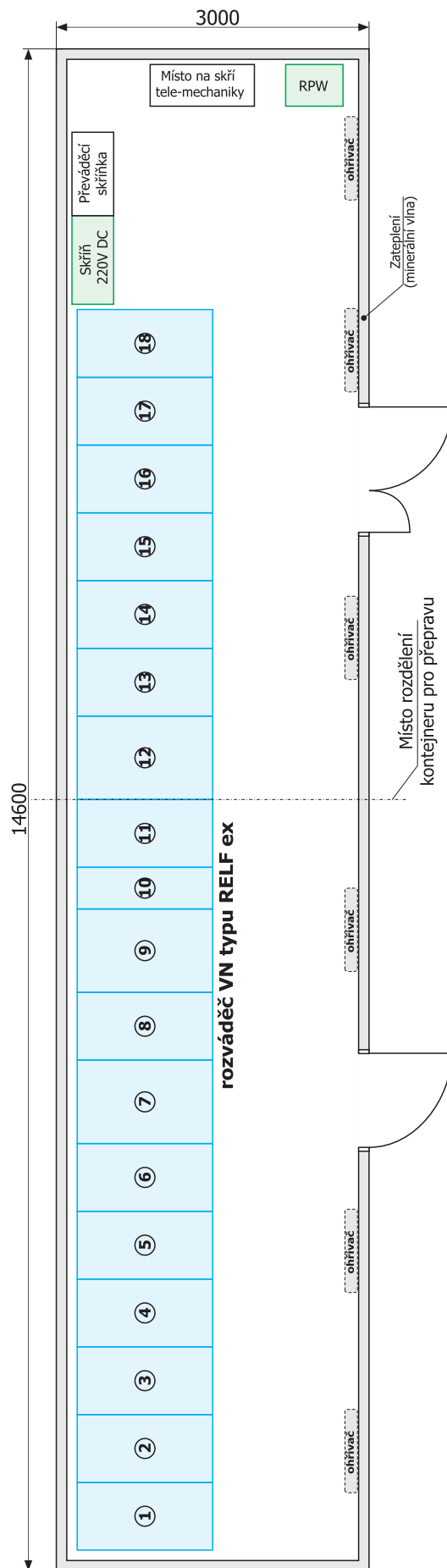


Stanice typu MRw 6/630-4 „P”. Stanice určená pro lomy – příkladové řešení

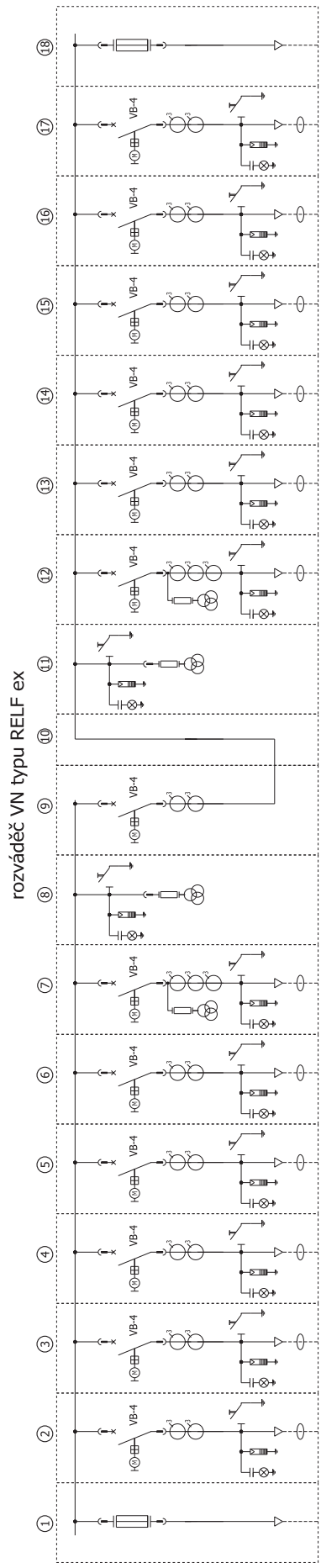
Konstrukce stanice umožňuje její přemísťování po podloží.



Stanice typu MRw 15-18. Stanice se síťovým rozváděčem – příkladové řešení



Stanice typu MRw 15-18. Stanice se síťovým rozváděčem – příkladové řešení





Koronea group

ZPUE S.A., ul. Jędrzejowska 79c, 29-100 Włoszczowa, POLSKO | T: +48 41 38 81 000, F: +48 41 38 81 001
| NIP: 656-14-94-014, REGON: 290780734

ZPUE Trade, s.r.o., Nádražní 601/159, 702 00 OSTRAVA - Přívoz, T: +420 57 111 2161

kraj	Kontakt
Jižní Evropa	Regionální ředitel - Jižní Evropa Łukasz Hajduk mobile: +48 506 005 233, phone: +48 41 38 81 233 e-mail: lukasz.hajduk@zpue.pl
Czech Republic	Obchodní zástupce Martin Machálek mobile: +420 608 868 380, phone: +420 57 111 2161 e-mail: martin.michalek@zpuetrade.cz
Slovakia	Peter Lazor mobile: +421 905 900 813 e-mail: office@zpue.pl
Czech Republik, Slovakia	Łukasz Cieżarkiewicz mobile: +48 506 005 432, phone: +48 41 38 81 346 e-mail: lukasz.ciezarkiewicz@zpue.pl Damian Copiak mobile: +48 515 116 386, phone: +48 41 38 81 395 e-mail: damian.copiak@zpue.pl

vždy aktuální materiály na www.zpue.com

Vydání březen 2017 © Copyright by ZPUE S.A. Włoszczowa. Všechna práva vyhrazena. Tato studie ani žádná její část nesmí být reprodukována jakýmkoliv způsobem a za jakýmkoliv účelem. Konstrukční řešení chráněno zákonem.

Poznámka: Vzhledem k technologickému pokroku, výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických údajů bez předchozího upozornění. Chcete-li inovovat nabídku, kontaktujte výrobce.

Autoři tohoto zpracování vás v případě nalezení chyby žádají o zaslání informace na adresu: katalog@zpue.pl



www.zpue.com