

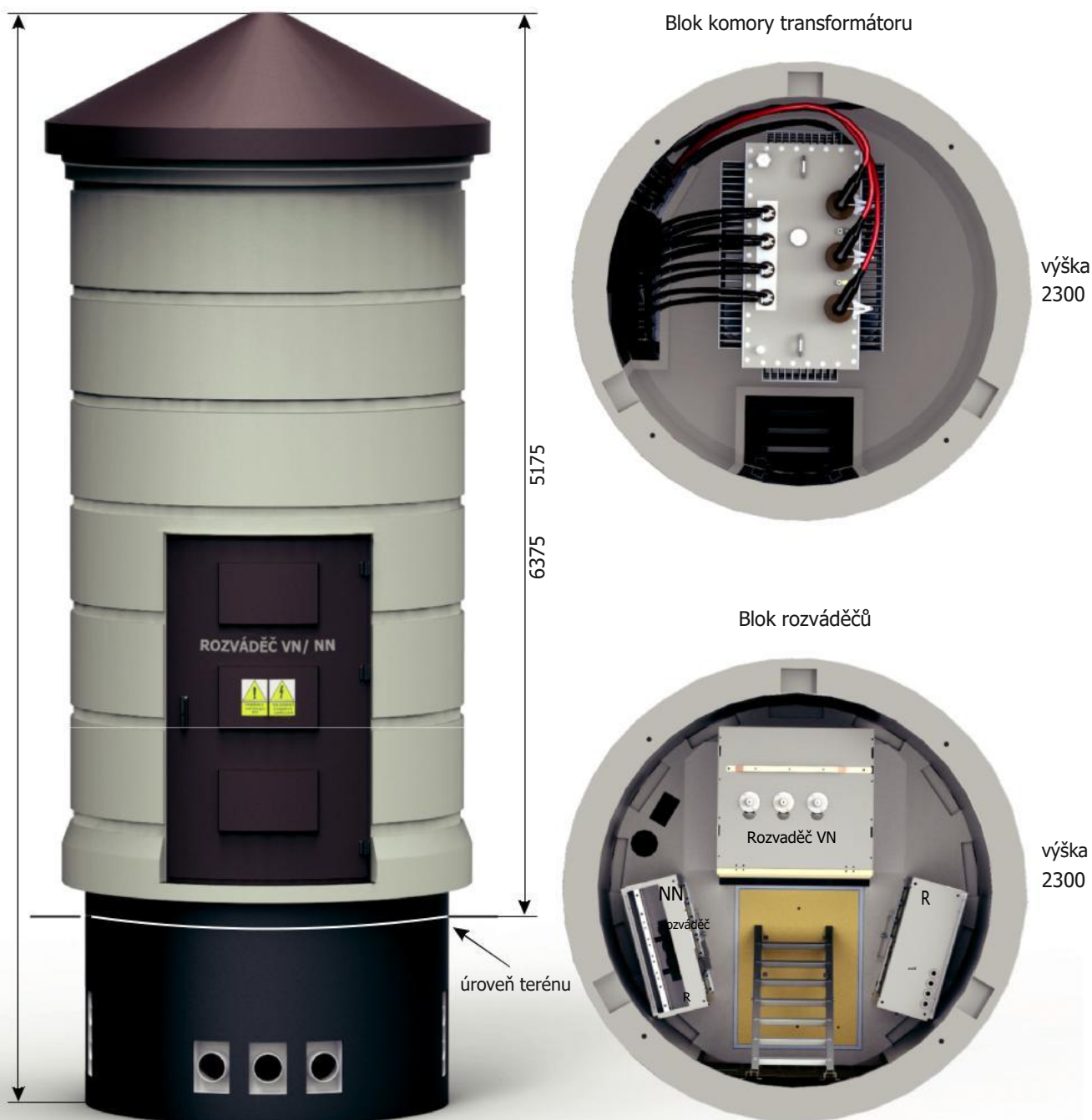
Kioskové trafostanice

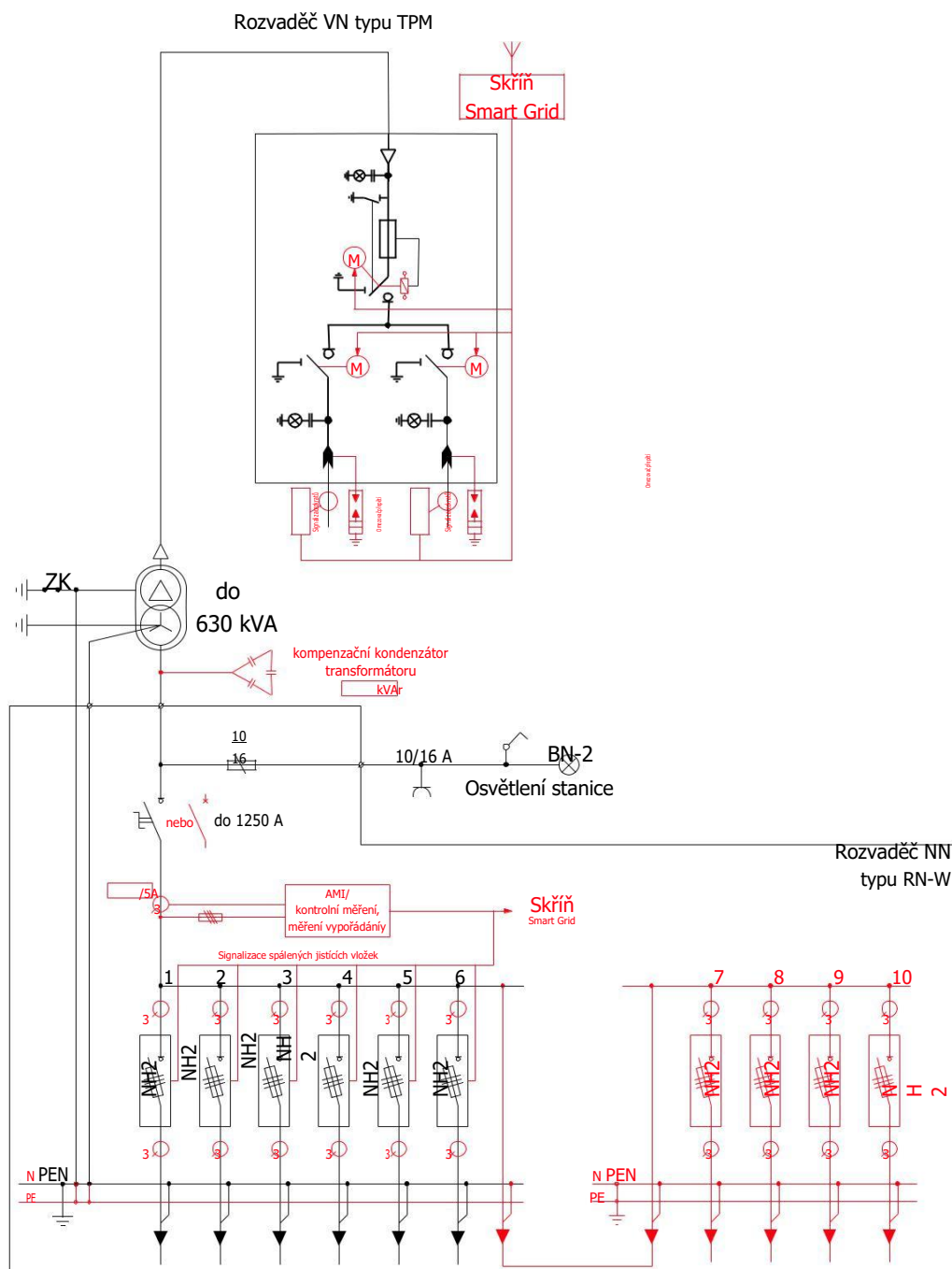
WST 20/630 "Reklamní sloupy."

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			Hmotnost	
	Typ	Počet polí VN (vývodů NN)		
Rozvaděč VN	TPM	do 4	Základ	3600 kg
Rozvaděč nN	RN-W	do 10*	Komora rozvaděčů	5200 kg
Výkon transformátoru 630 kVA			Komora transformátoru	5100 kg
Třída skeletu - 20			střeška	
			- betonová	1500 kg
			- kovová	350 kg
			Užitkový prostor	3,46 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) Při použití rozvaděče VN 4-pólového v rozvaděči NN lze instalovat max. 6 kusů odpínačů tř 1-3.
- 3) Usazení stanice podle individuálního projektu a po-prováděcí dokumentace.

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

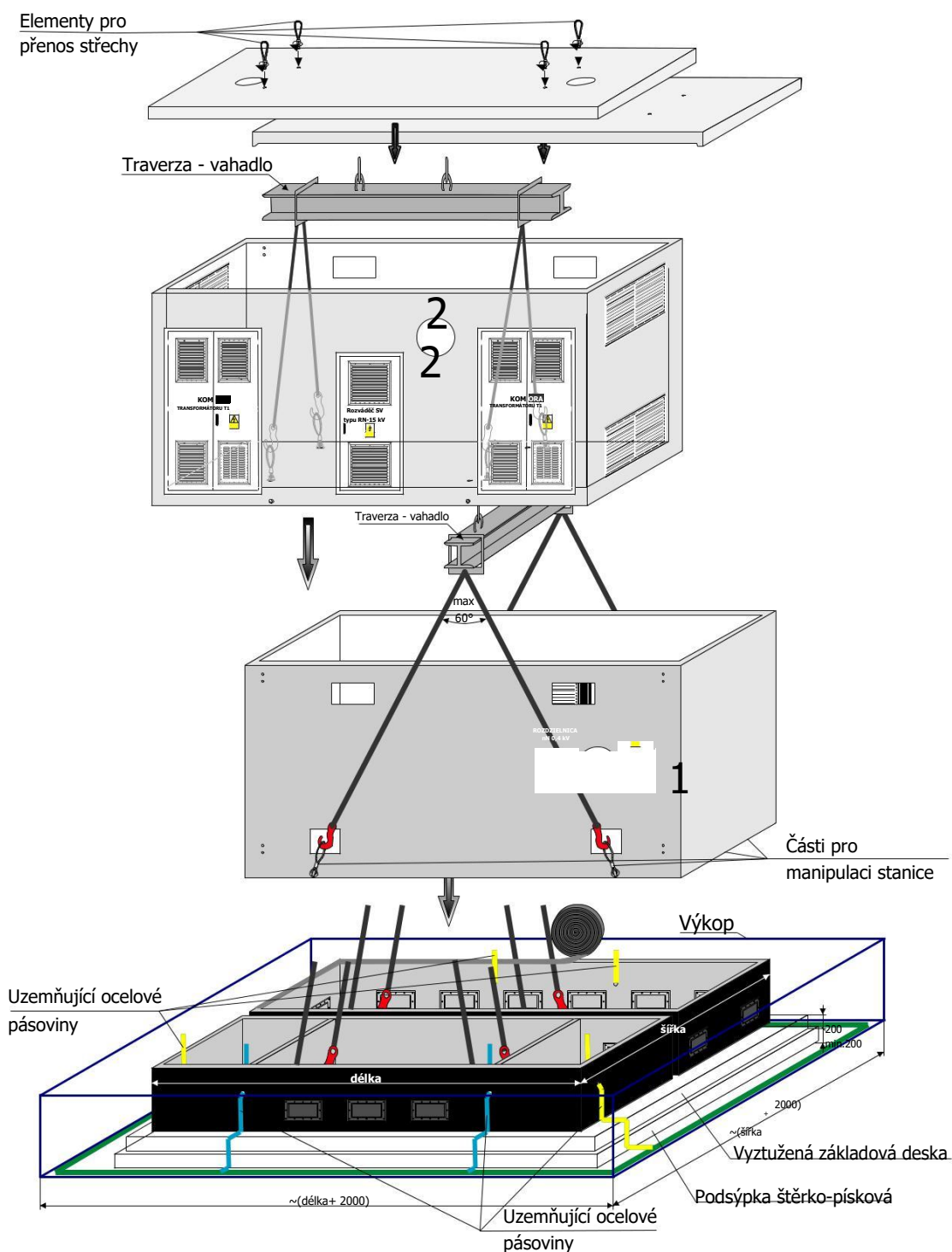


USAZOVÁNÍ STANICE

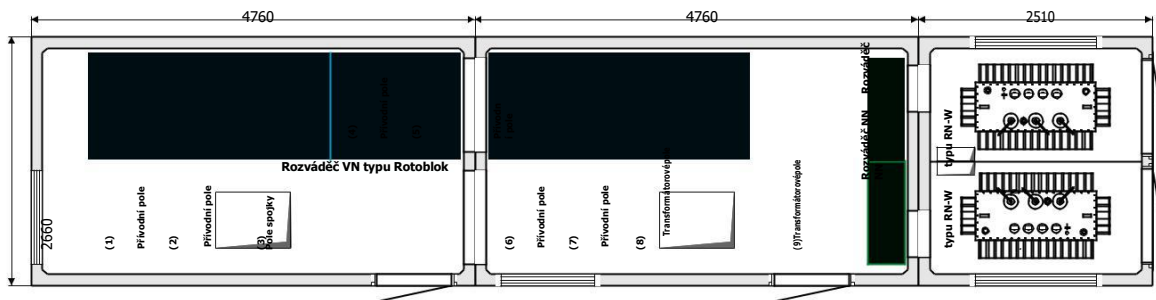
Usazování stanice typu MRW-bS provádíme stejným způsobem jako u stanic typu MRW-b s výjimkou případů, že po provedení písko-šterkové podsýpky zalijeme vyztuženou železobetonovou stabilizační desku, která zabraňuje vlnění a nerovnoměrnému usazování jednotlivých stanic.

Doporučená minimální tloušťka železobetonová desky 20cm, beton třídy C16 / 20, minimální výztužné sítěky vrchem a dolem z žebrovaných tyčí nahoře /dole Ø10 / Ø12mm v odstupu maximálně 25 cm, z nerezové oceli AIIIIN (např. RB 500W, 20G2VY-b – svařitelná ocel), výztužení 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.

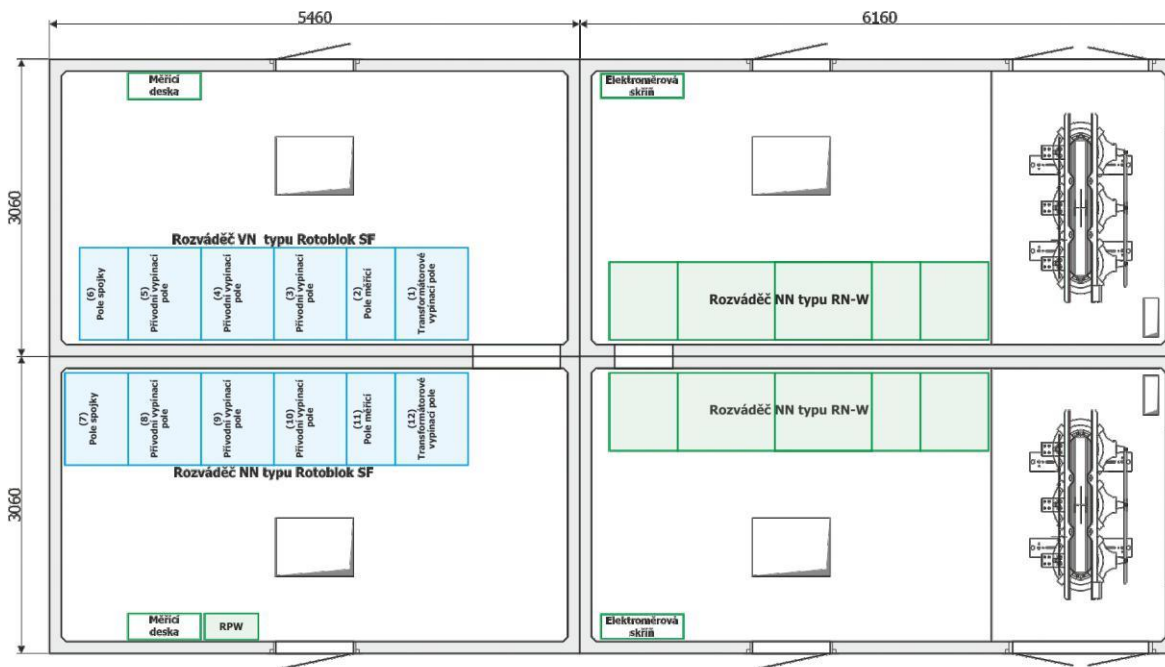
Příklady usazení stanice MRW-BS



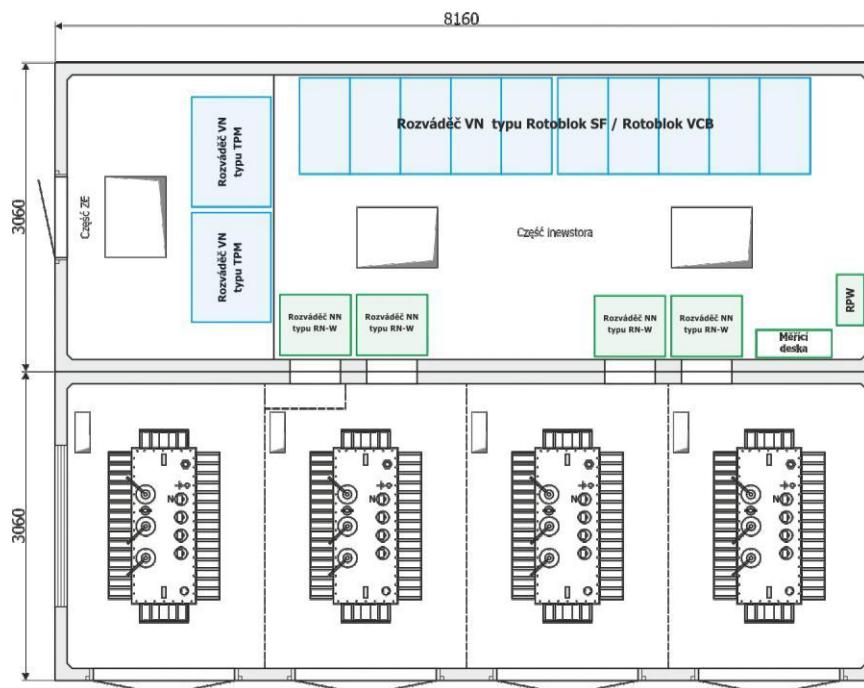
Stanice typu MRw-bS 20/2x630-9



Stanice typu MRw-bS 20/2x1250-12



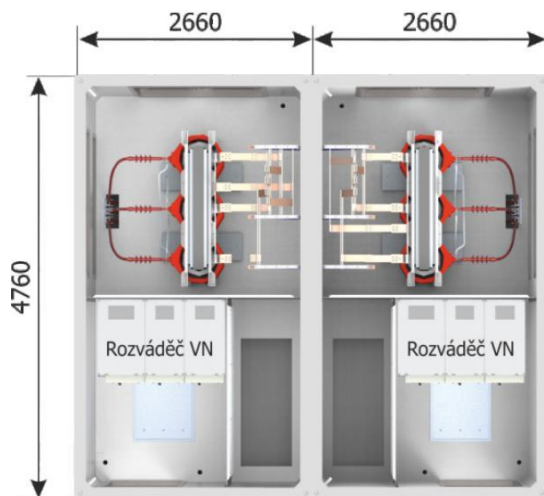
Stanice typu MRw-bS 20/4x1250-16



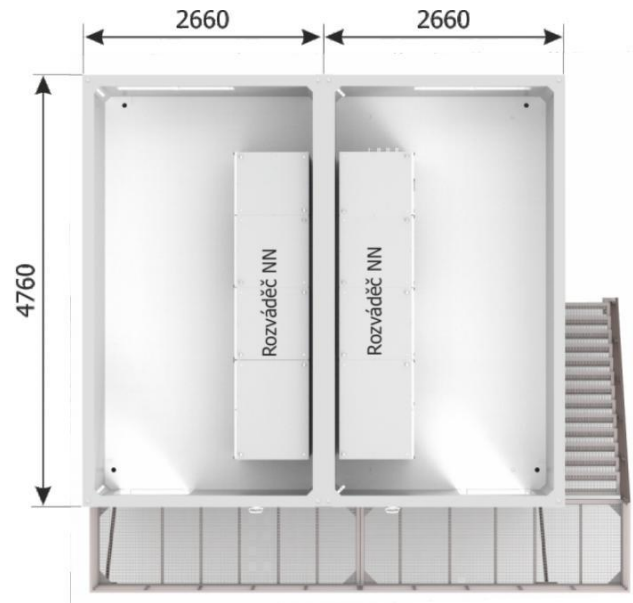
Patrová stanice typu MRw-bSP 20/2x2500-6



Přízemí



Patro



Stanice

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

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.

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).

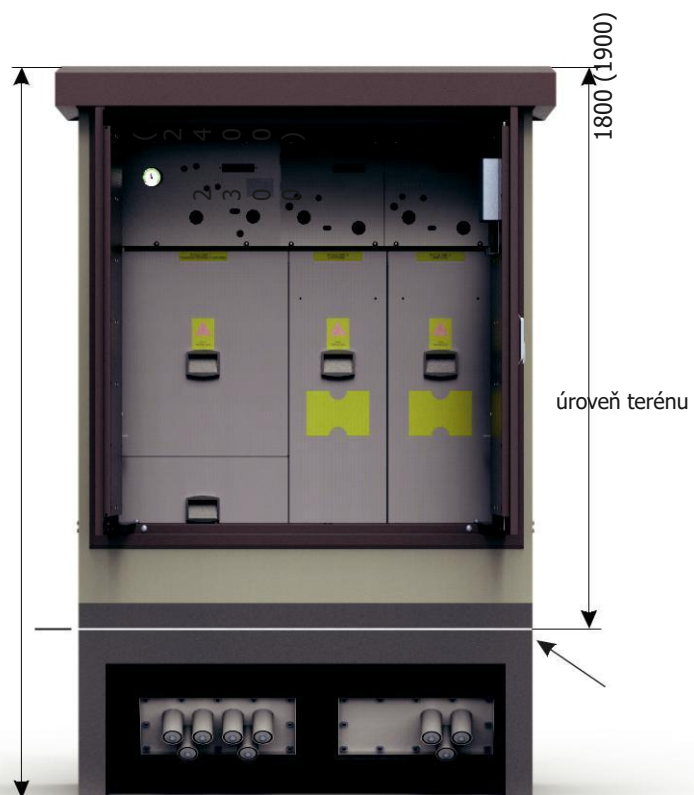
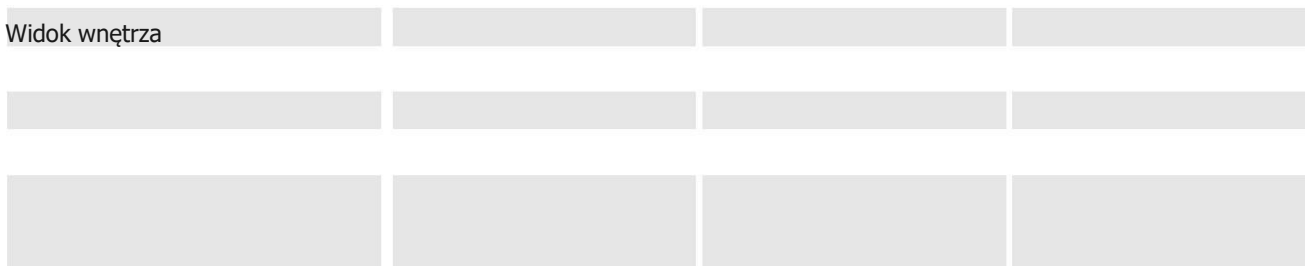
Parametry rozváděče VN

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 přípojnic 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

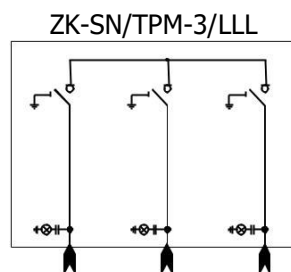
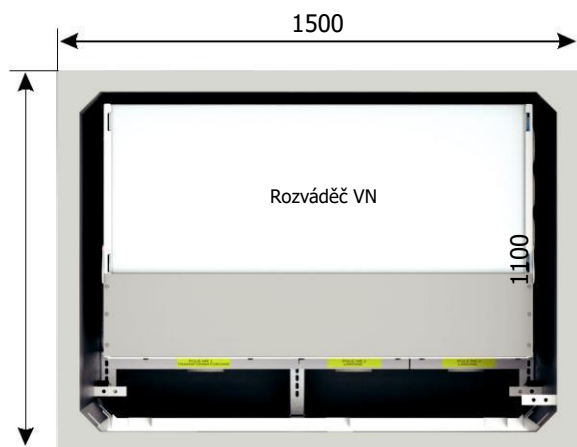
	ZK-SN/TPM-3	ZK-SN/TPM-4	ZK-SN/TPM-5
Délka	1500 mm	1800 mm	2400 mm
Šířka	1100 mm	1100 mm	1160 mm
Výška (od povrchu terénu)	1800 mm	1800 mm	1900 mm
Obrys střechy	1650 mm x 1250 mm	1950 mm x 1250 mm	2600 mm x 1360 mm
Celková hmotnost	2900 kg	3400 kg	5000 kg
Maximální rozměr rozváděče VN (konfigurace – viz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

Widok wnętrza

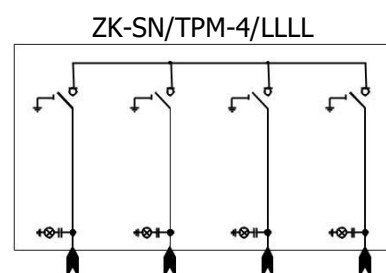
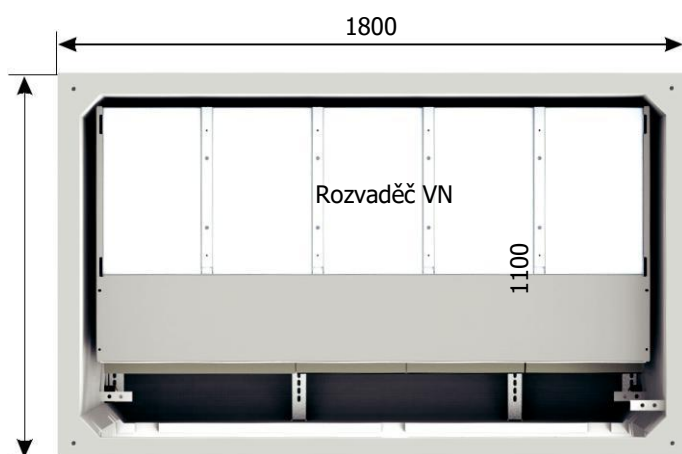


Půdorys, průřelí a schéma standardních kabelových skříní ZK-SN

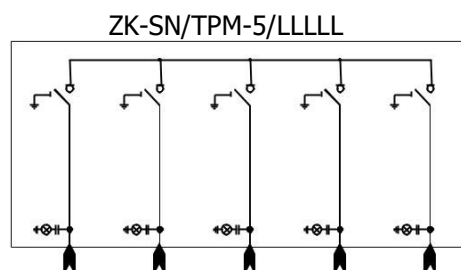
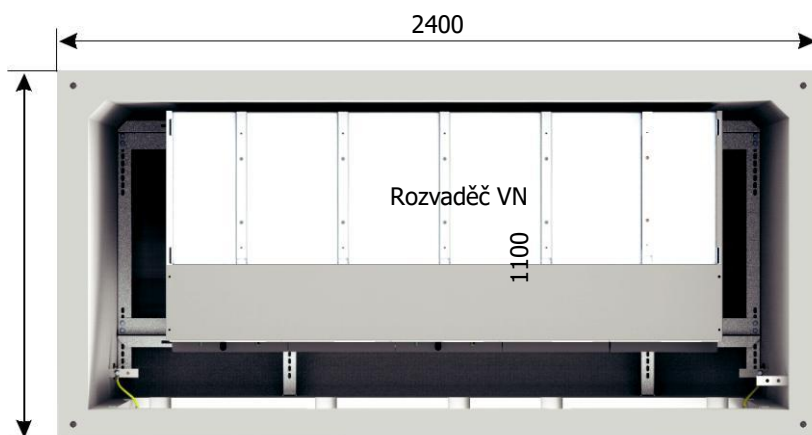
ZK-SN/TPM-3



ZK-SN/TPM-4



ZK-SN/TPM-5



Kioskové trafostanice

Stanice s agregáty vytvářejícími proud

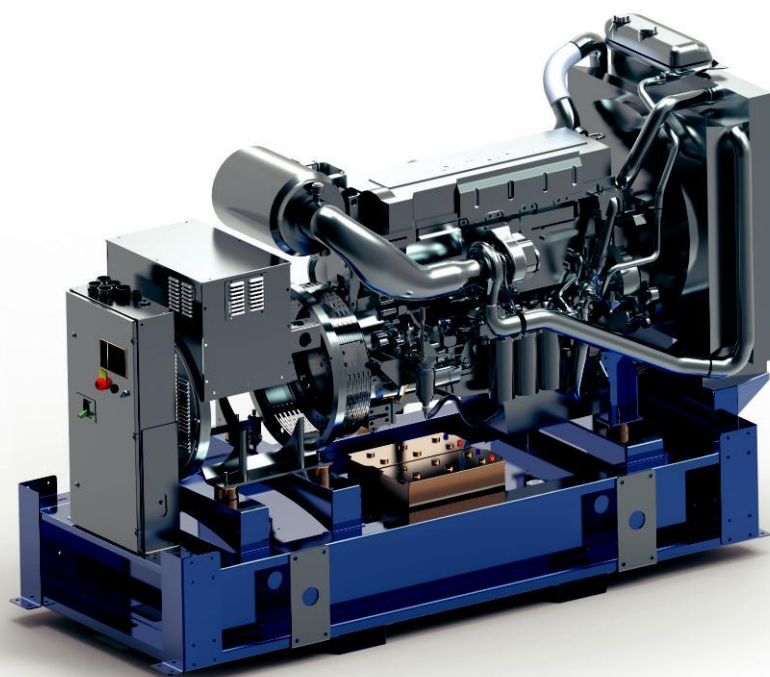
ZPUE S.A. se zabývá konstrukcí, prefabrikací, dodávkou, montáží a spuštěním systémů tísňového napětí zakládající na betonových nebo kovových skeletech vlastní produkce pomocí agregátů světových výrobců.

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).

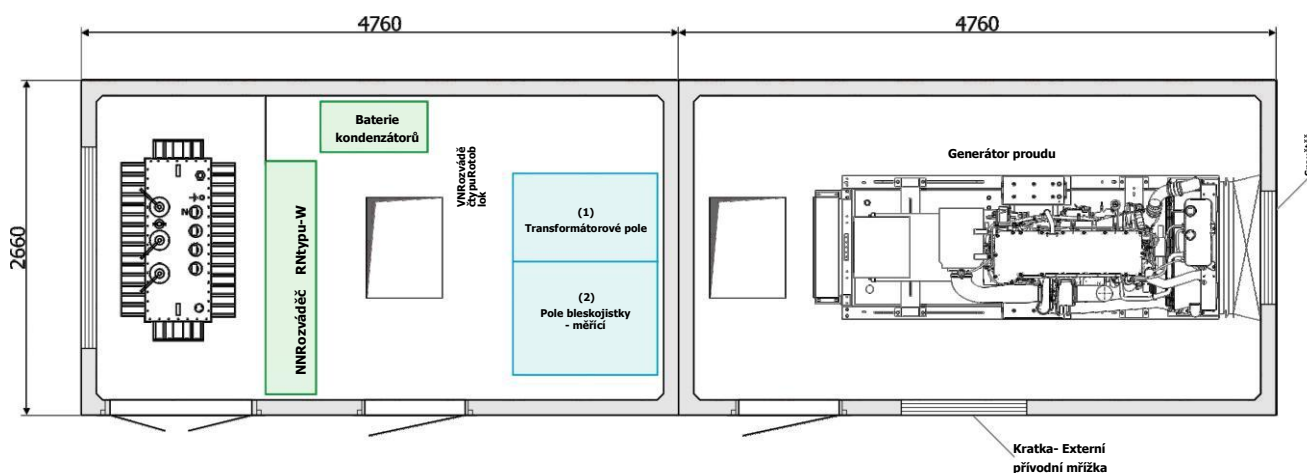
Stanice s agregátem jsou přizpůsobeny pro práci v interních nebo externích podmínkách, jak bylo zamýšleno, v klimatických podmínkách od -25°C do 40°C , ve výšce do 1000 m.n.m.

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

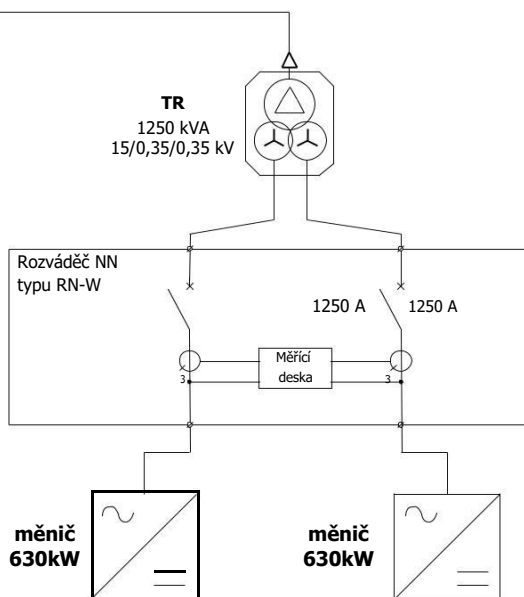
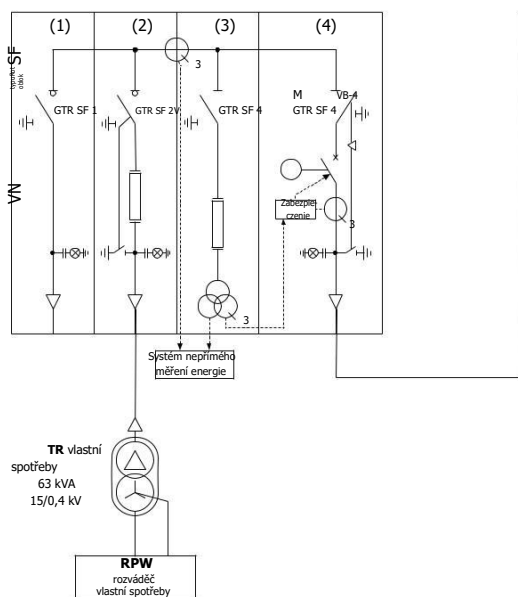
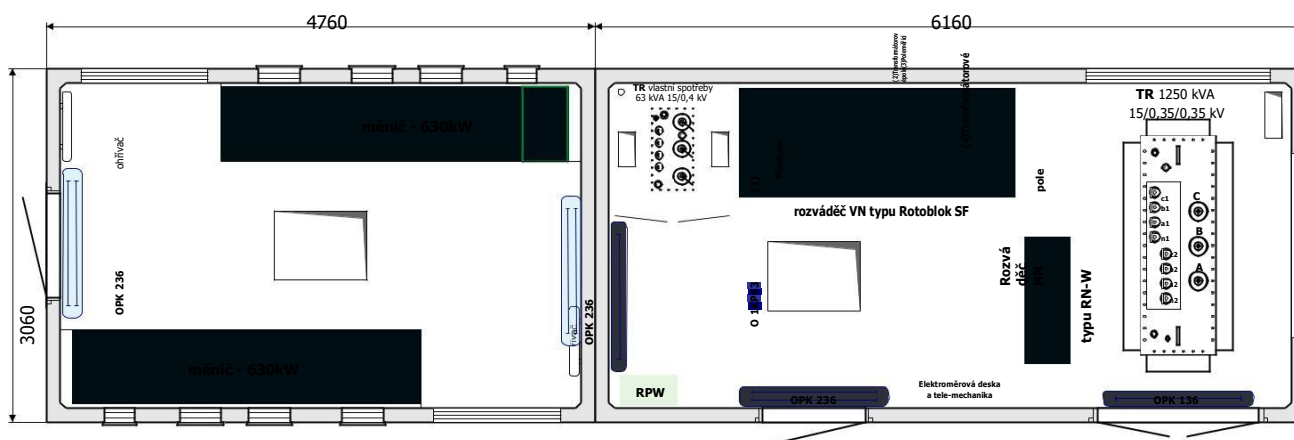
Stanice specializované na obnovitelné zdroje energie (OZE)

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.

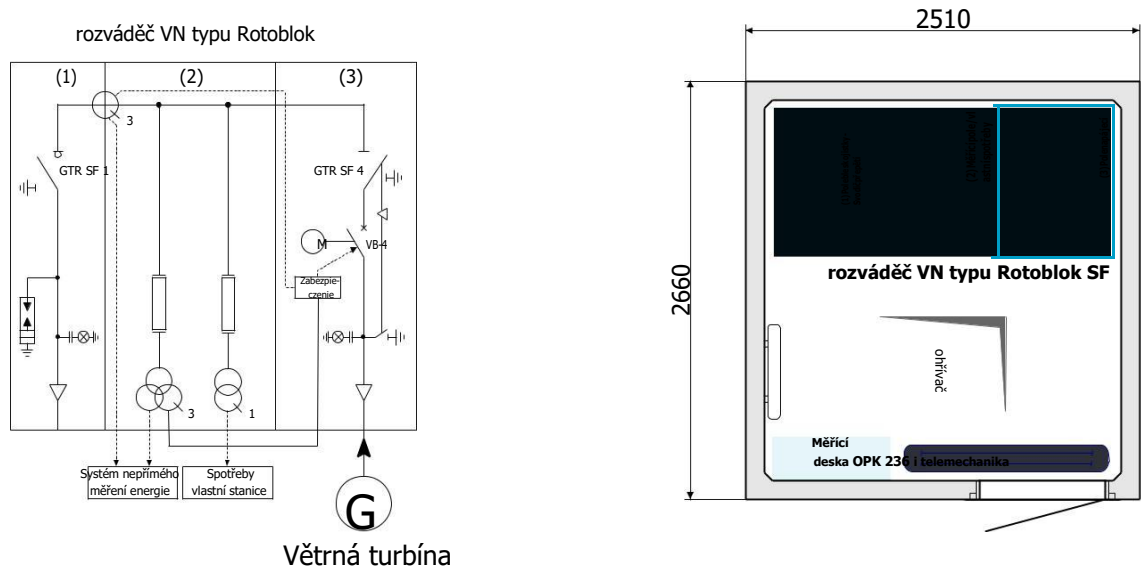
Co se týče domácích podmínek, energie z obnovitelných zdrojů zahrnuje energii z přímého využívání slunečního záření (zpracovaného na teplo nebo elektřinu), větru, geotermálních zdrojů (z nitra země), vody, tuhých biomas, bioplynu a kapalných biopaliv.

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

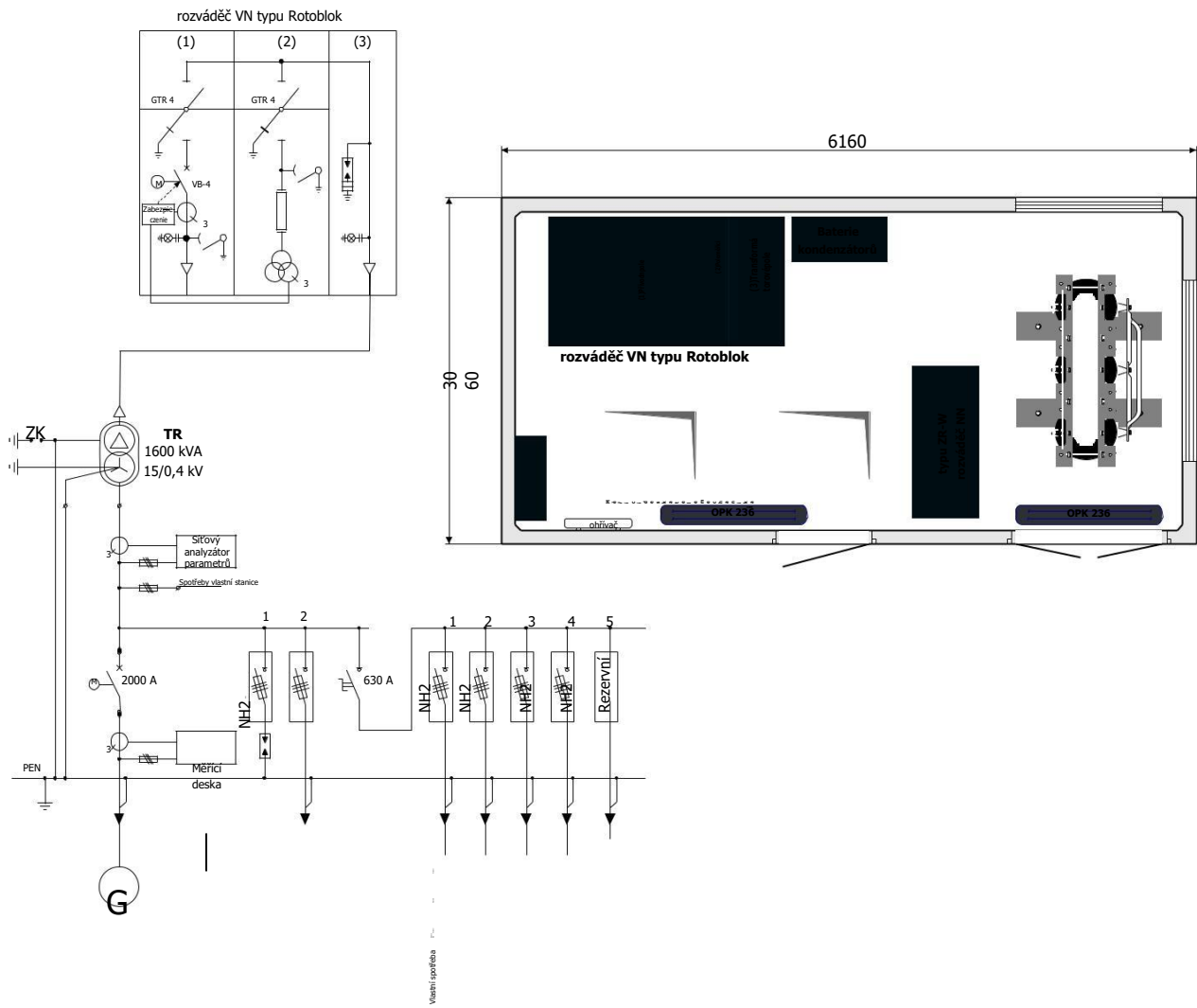
PŘÍKLAD STANICE URČENÁ PRO FOTOVOLTAICKÉ ELEKTRÁRNY



PŘÍKLAD STANICE URČENÁ PRO VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY



PŘÍKLAD STANICE URČENÁ PRO BIOPLYNOVÉ ELEKTRÁRNY



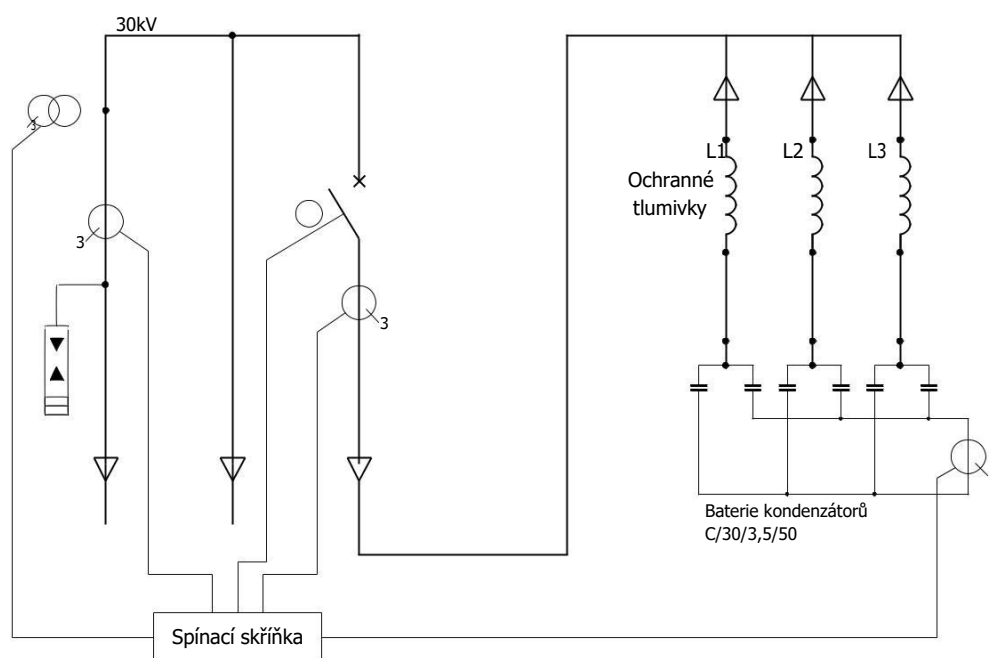
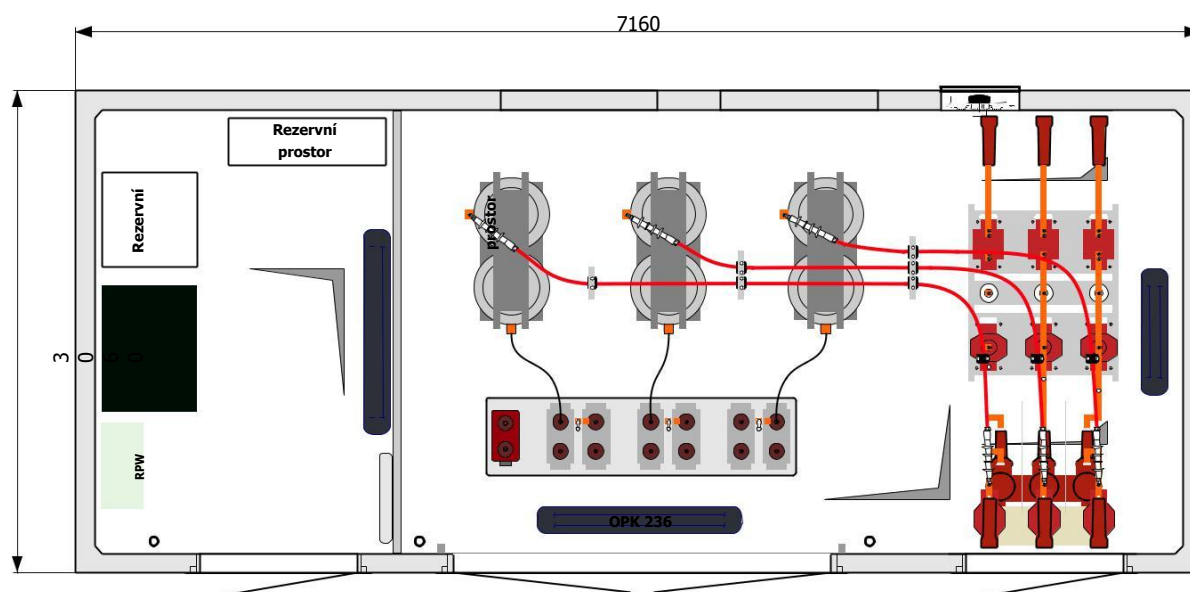
Kioskové trafostanice

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

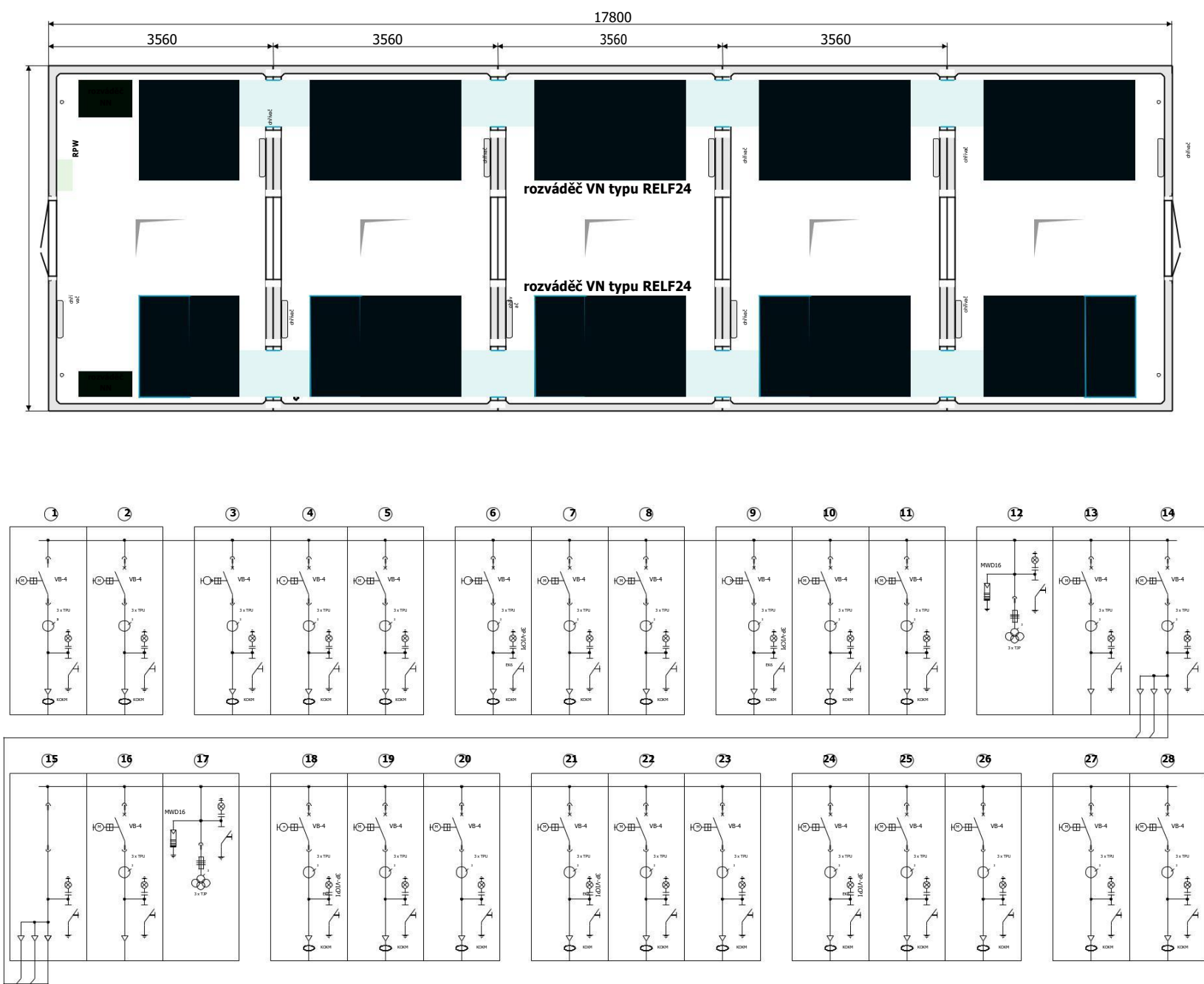




Transformátor-Rozvodna je elektroenergetická stanice napájející síť VN, která se skládá z rozváděčů VN VVN a výkonových transformátorů.

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 spotřebu 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.



Rozváděč primárního VN

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.

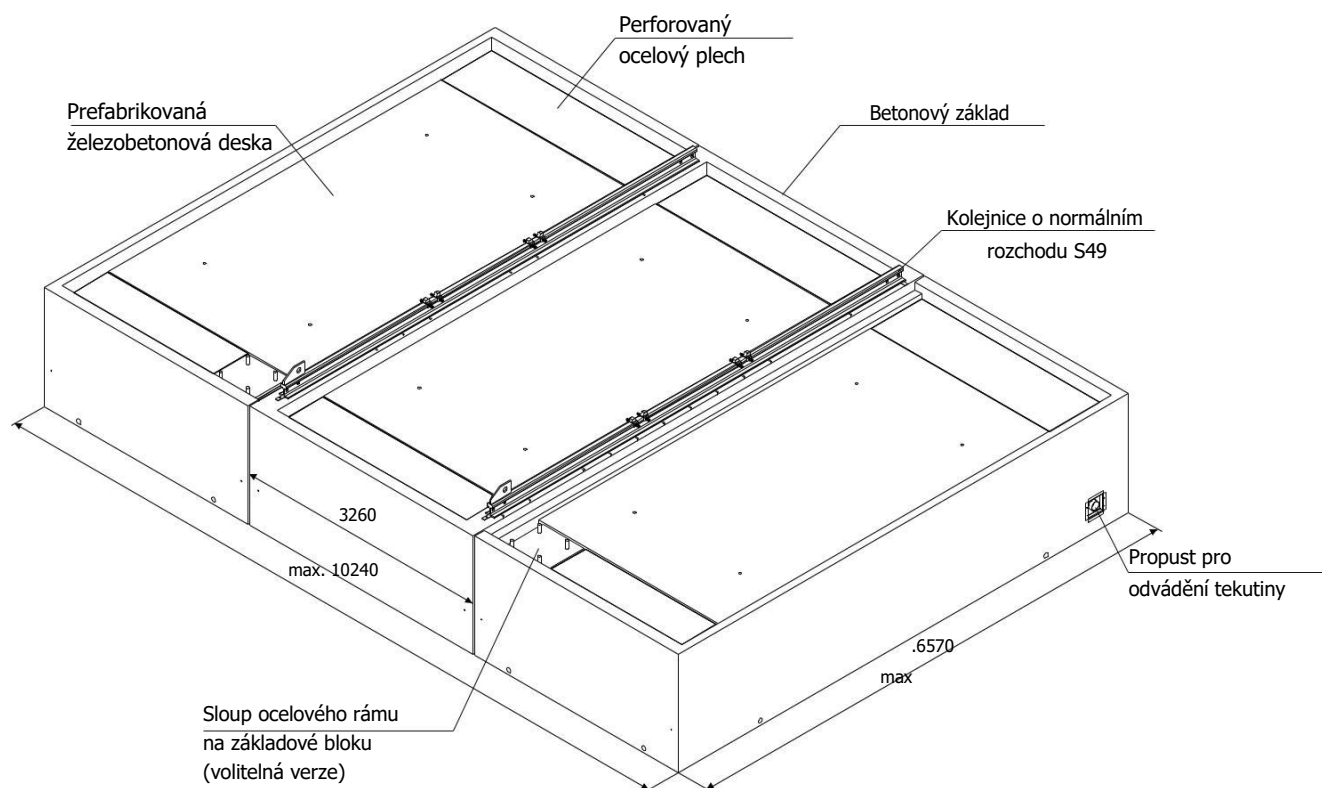
S ohledem na to, ZPUE S.A. zavedla do své nabídky prefabrikované železobetonové základy, na kterých jsou nastaveny výkonové transformátory. V případě havárie transformátoru výtok hořícího oleje je uhašen, a pak je shromážděn v základech tvořícím nepropustnou olejovou vanu.

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

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

