

ZASTOSOWANIE

Kontenerowe stacje transformatorowe KSW i KSZ przeznaczone są do zasilania odbiorców miejskich, placów budowy, zakładów przemysłowych z sieci kablowej lub napowietrzno-kablowej średniego napięcia.

WYKONANIE

Obudowy kontenerowych stacji transformatorowych wykonywane są w formie elementów stanowiących monolity. Do produkcji wykorzystywany jest beton samozagęszczalny SCC klasy C30/37.

Stacje z obsługą zewnętrzną (KSW) składają się z trzech niezależnych elementów:

- piwnicy kablowej
- bryły głównej
- dachu

Stacje z obsługą zewnętrzną (KSZ) i złącza kablowe SN są zbudowane z 2 elementów:

- bryły głównej
- dachu

Piwnica kablowa Wykonana jest z jednolitego prefabrykatu stanowiącego jednocześnie fundament stacji. W piwnicy kablowej wykonywana jest przegroda w celu oddzielenia przedziału kablowego od części służącej jako misa olejowa. Misa ta zdolna jest pomieścić całość oleju z transformatorów zamontowanych w stacji w razie ich awarii. Wyprowadzenie kabli z fundamentu odbywa się przez szczelne przepusty kablowe. Całość powierzchni piwnicy kablowej pokryta jest środkami zapewniającymi wodo i olejoszczelność.

Bryła główna to monolityczny układ czterech ścian i podłogi wykonanych z betonu samozagęszczalnego SCC klasy C30/37. W bryle głównej montowane są rozdzielnice SN i nN, tablice pomiarowe, szafki telemekhaniki, transformatory oraz pozostałe wyposażenie stacji. Pod rozdzielnicami wykonywane są przepusty

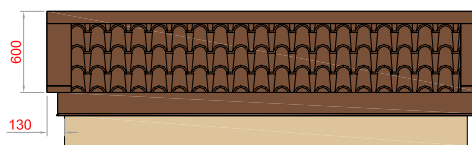
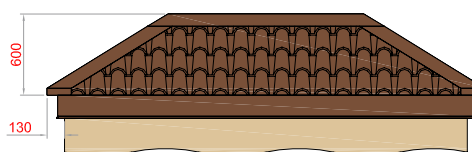
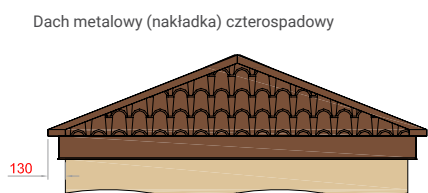
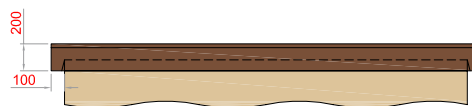
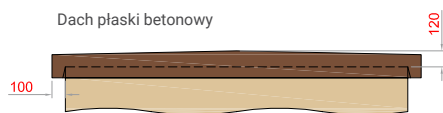
Dostępna kolorystyka na podstawie palety RAL. Kolory nie wymagające dodatkowych uzgodnień to: 1013 (piaskowy), 7035 (szary), 8014 (brązowy), 9006 (popielaty) i biały.



w podłodze w celu przeprowadzenia kabli do fundamentu stacji. Na życzenie klienta w celu osiągnięcia wymaganej klasy odporności ogniowej (do REI 120) po wewnętrznej stronie ścian mocowane są płyty ogniochronne. Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest tynkiem akrylowym. Standardowa kolorystyka stacji podana jest w tabeli. Istnieje możliwość zastosowanie innej kolorystyki lub innego rodzaju elewacji stacji. Wewnętrzna powierzchnia obudowy standardowo pokryta jest tynkiem akrylowym w kolorze białym.

Do komory transformatora i przedziału z rozdzielnicami są przewidziane osobne drzwi wykonane z blachy stalowej (na życzenie klienta drzwi aluminiowe) malowanej proszkowo na dowolny kolor z palety RAL. Drzwi wyposażone są w żaluzje wentylacyjne w celu chłodzenia urządzeń i wentylacji pomieszczeń.

Dach Dach osadzony jest na ścianach stacji na podkładkach elastomerowych. Wykonany jest w formie prostokątnej płyty żelbetonowej o grubości wynoszącej: 130mm na środku, 90mm przy krawędziach. Zmienna grubość zastosowana jest w celu uzyskania 2,2% spadku. Powierzchnia zewnętrzna dachu jest malowana farbą odporną na warunki atmosferyczne w kolorystyce z palety RAL. Możliwe jest wykonanie dachu również w wariantach dwu lub czterospadowych nakładek dostosowanych do wymogów architektonicznych. Pokrycia nakładek mogą być wykonane z blachodachówki lub dachówki ceramicznej.



WYPOSAŻENIE

Aparatura

Aparatura dobierana jest do indywidualnych potrzeb Klienta oraz energetyki zawodowej. Oferowane rozwiązanie uwzględnia optymalizację wykonania pod względem technicznym jak i ekonomicznym. W celu zaspokojenia szerokiego grona klientów i sprostania ich indywidualnym potrzebom nasze stacje posiadają dopuszczenie do stosowania w energetyce zawodowej z niżej wymienionymi rodzajami rozdzielnic.

Wykonania stacji indywidualnych uwzględniają również możliwość zastosowania innej aparatury. Szczegółowe dane dotyczące stosowanych produktów znajdują się w katalogach i DTR-kach poszczególnych urządzeń na stronach ich producentów.

Rozdzielnice SN

Stosujemy rozdzielnice kilku producentów, które dobieramy do indywidualnych potrzeb. Wykorzystujemy rozdzielnice w izolacji powietrznej oraz w izolacji SF6. Rozdzielnice są przystosowane do pracy w sieciach Smart Grid. Rozdzielnice wykonane są z pojedynczych pól o dowolnym wyposażeniu, które łączone ze sobą tworzą w pełni funkcjonalną rozdzielnicę. Konfiguracja i parametry rozdzielnic zależą od wybranego producenta, oferujemy m.in.: własnej produkcji - RSS-24w, Schneider – RM6, SM6, ABB – SafePlus, SafeRing, UniSec; Efacec Normafix, Fluofix; Eaton – Xiria; Siemens - 8DJH.

Dostępne pola:

- liniowe
- wyłącznikowe
- transformatorowe
- pomiarowe
- sprzęgłowe
- szynowe



Transformator

Transformator dobierany jest indywidualnie do projektu z uwzględnieniem parametrów zasilania, jakości, oraz charakterystyki obiektu. Połączenie pomiędzy rozdzielnicami nN / SN, a transformatorem realizowane jest kablami. Możliwe jest też wykonanie połączenia nN przy zastosowaniu szynoprzewodów, lub mostów szynowych.

Rozdzielnica nN RWT

Rozdzielnica zbudowana jest na bazie obudowy modułowej zapewniającą sztywną konstrukcję, w której montowana jest aparatura nN.

Rozdzielnice można konfigurować w zależności od potrzeb a w jej skład mogą wchodzić następujące moduły:

- Moduł zasilający MZ
- Moduł odpływowy MO
- Moduł pomiarowo-bilansujący MP
- Moduł agregatu MA
- Moduł oświetlenia SON
- Moduł baterii kondensatorów MBK

Rozdzielnica RWT dodatkowo jest wyposażana w zabezpieczenia obwodów potrzeb własnych (PW), w których skład wchodzi oświetlenie stacji, gniazdo 230 V oraz dodatkowe obwody w zależności od projektu. W przypadku stacji typu KSW w obudowie montowane są rozdzielnice nN typu RWTz.

Dokładny opis rozdzielnic RWT i RWTz znajduje się w dedykowanych im rozdziałach.

Pozostałe wyposażenie stacji:

- Stolarka drzwiowa i wentylacyjna
- Instalacja oświetlenia i uziemienia
- Wentylatory
- Odcinające klapy p.poż
- Systemy uszczelnień dla kabli nN i SN



TYPY OBUDÓW - KONTENEROWE STACJE TRANSFORMATOROWE KSW

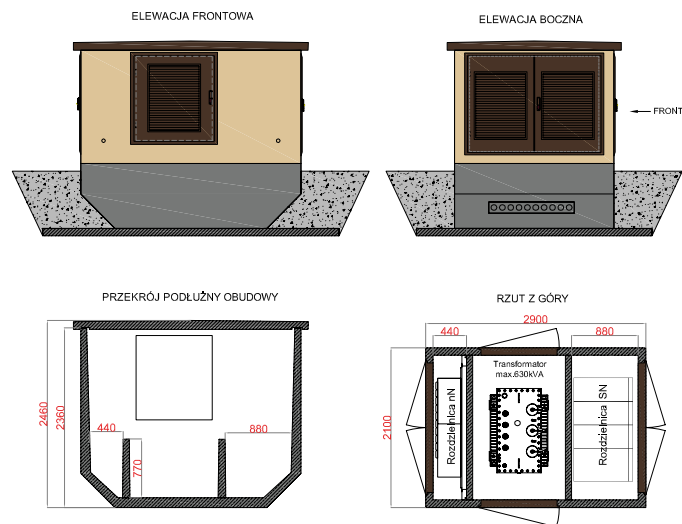
Stacje mają wymiary zewnętrzne: 2,9 m x 2,1 m (dł. x szer.). Dzięki swoim niewielkim wymiarom są idealnym rozwiązaniem w miejscach o gęstej zabudowie.

Stacja wykonana może być w czterech wariantach:

- A - Równoległe usytuowanie względem siebie rozdzielnic SN i nN.
- B - Prostopadłe usytuowanie względem siebie rozdzielnic SN i nN.
- C - Rozdzielnic SN i nN usytuowanych względem siebie z jednymi wspólnymi drzwiami.
- C P.POŻ - Rozdzielnice SN i nN usytuowane względem siebie z jednymi wspólnymi drzwiami. Trzy ściany i dach stanowią elementy oddzielenia p.poż.

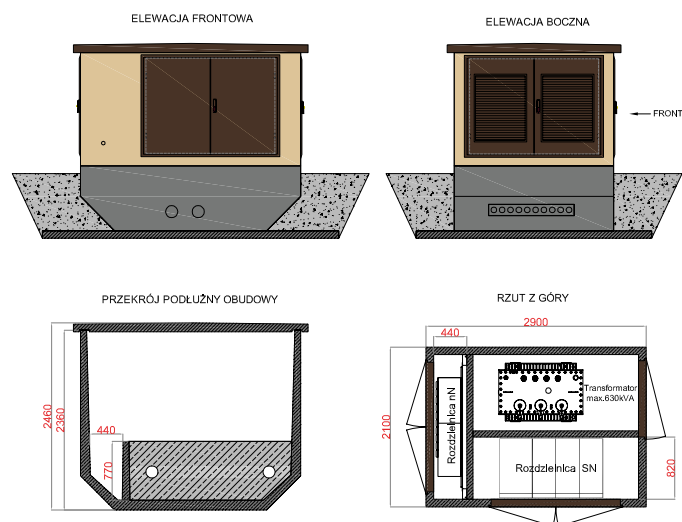
WARIANT A

Szerokość zewnętrzna:	2,1 m
Długość zewnętrzna:	2,9 m
Wysokość całkowita:	2,5 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	1,65 m
Masa bryły głównej:	7,5 t
Masa dachu:	2,1 t
Masa całkowita:	9,6 t

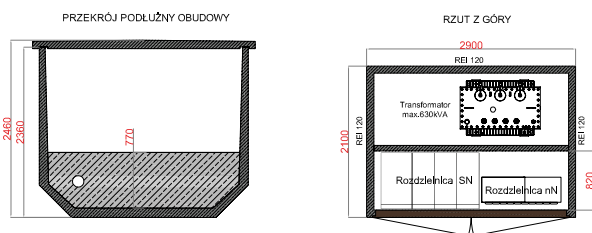
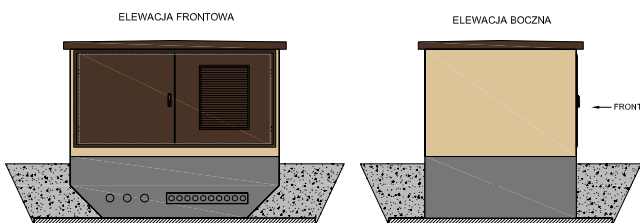
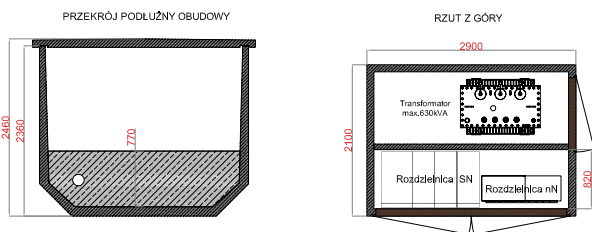
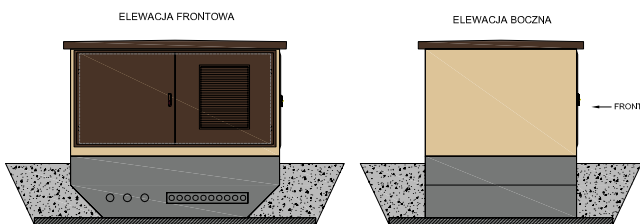


WARIANT B

Szerokość zewnętrzna:	2,1 m
Długość zewnętrzna:	2,9 m
Wysokość całkowita:	2,5 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	1,65 m
Masa bryły głównej:	7,5 t
Masa dachu:	2,1 t
Masa całkowita:	~9,6 t



Kontenerowe Stacje Transformatorowe SN/nN w obudowie betonowej



WARIANT C

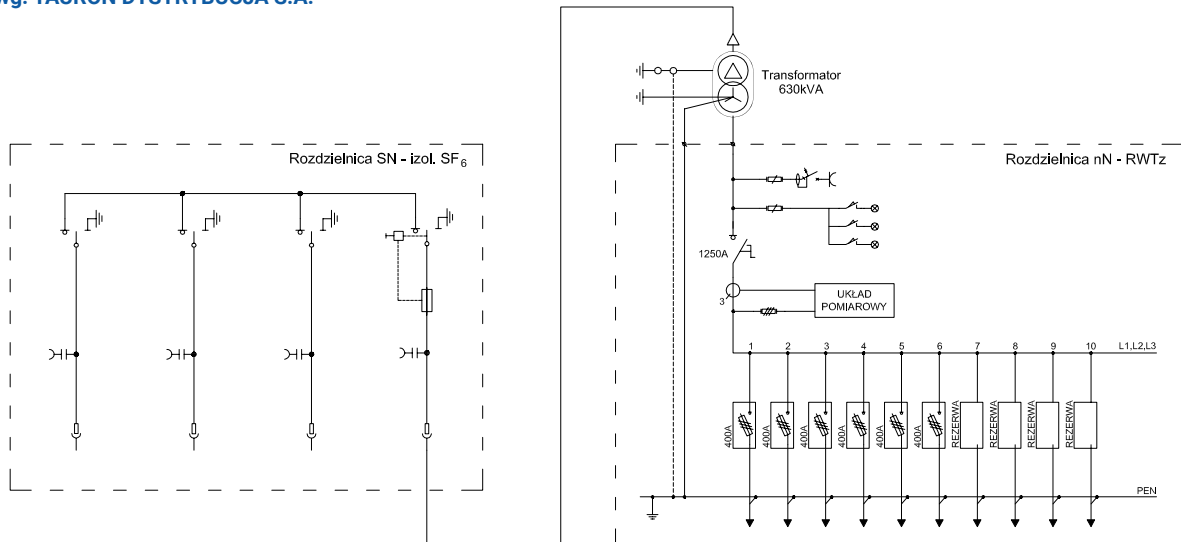
Szerokość zewnętrzna:	2,1 m
Długość zewnętrzna:	2,9 m
Wysokość całkowita:	2,5 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	1,65 m
Masa bryły głównej:	7,5 t
Masa dachu:	2,1 t
Masa całkowita:	9,6 t

WARIANT C P. POŻ

Szerokość zewnętrzna:	2,1 m
Długość zewnętrzna:	2,9 m
Wysokość całkowita:	2,5 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	1,65 m
Masa bryły głównej:	7,5 t
Masa dachu:	2,1 t
Masa całkowita:	9,6 t

Przykładowy schemat ideowy KSZ
wg. TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

SCHEMAT ELEKTRYCZNY

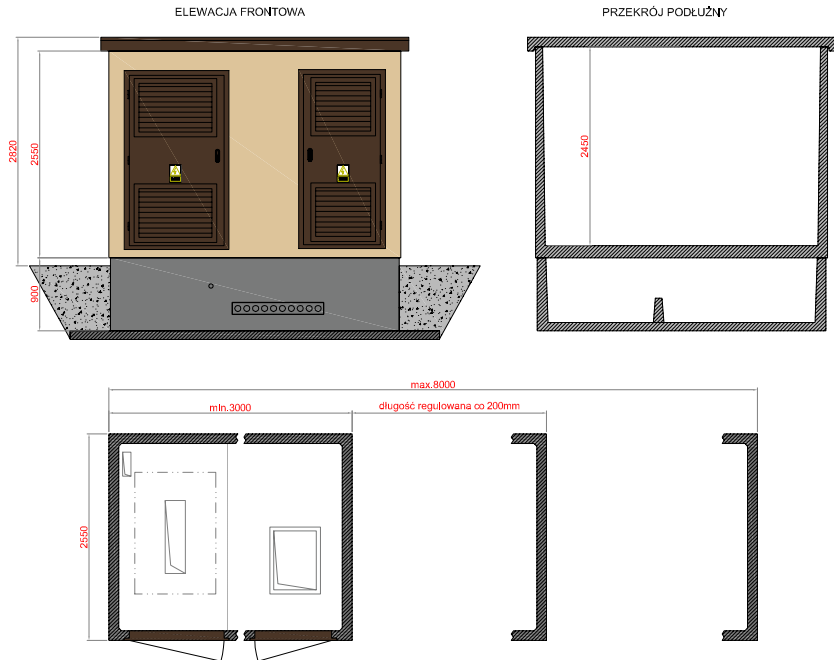


Są to wolnostojące stacje transformatorowe z wewnętrznym korytarzem obsługi. Produkowane są w dwóch podstawowych wariantach: o szerokości 2,55 m i 2,96 m. Zmienna długość obudów pozwala je dostosować do indywidualnych potrzeb klienta. W razie potrzeby stacje mogą być wykonane z trzema ścianami i dachem jako elementami oddzielenia p.poż.

Obudowa KSW 255

Dzięki zastosowaniu ruchomej formy możliwe jest wykonanie stacji w obudowie o długości od 3m do 8m (w odstępach co 200mm). Rozmieszczenie urządzeń w stacji oraz drzwi i żaluzji w obudowie jest każdorazowo dostosowywane do projektu i wymagań klienta.

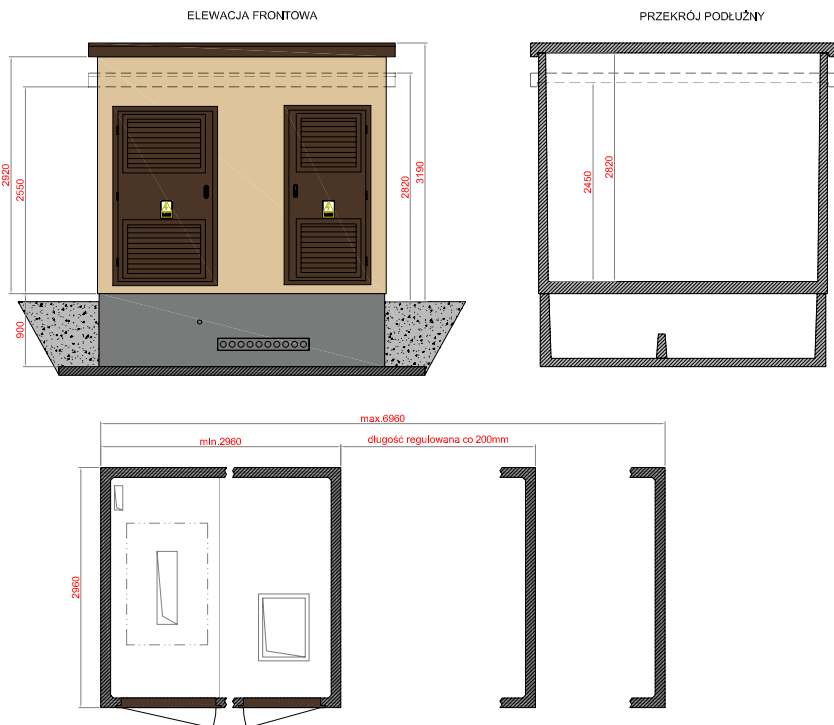
Szerokość zewnętrzna:	3 do 8 m
Długość zewnętrzna:	2,55 m
Wysokość całkowita:	3,62 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	2,82 m
Masa bryły głównej:	16,8 do 38,3 t



Obudowa KSW 296

Dzięki zastosowaniu ruchomej formy możliwe jest wykonanie stacji w obudowie o długości od 2,96m do 6,96m (w odstępach co 200mm). Możliwe jest wykonanie stacji o wysokościach: 2,55m i 2,92m. Rozmieszczenie urządzeń w stacji oraz drzwi i żaluzji w obudowie jest każdorazowo dostosowywane do projektu i wymagań klienta.

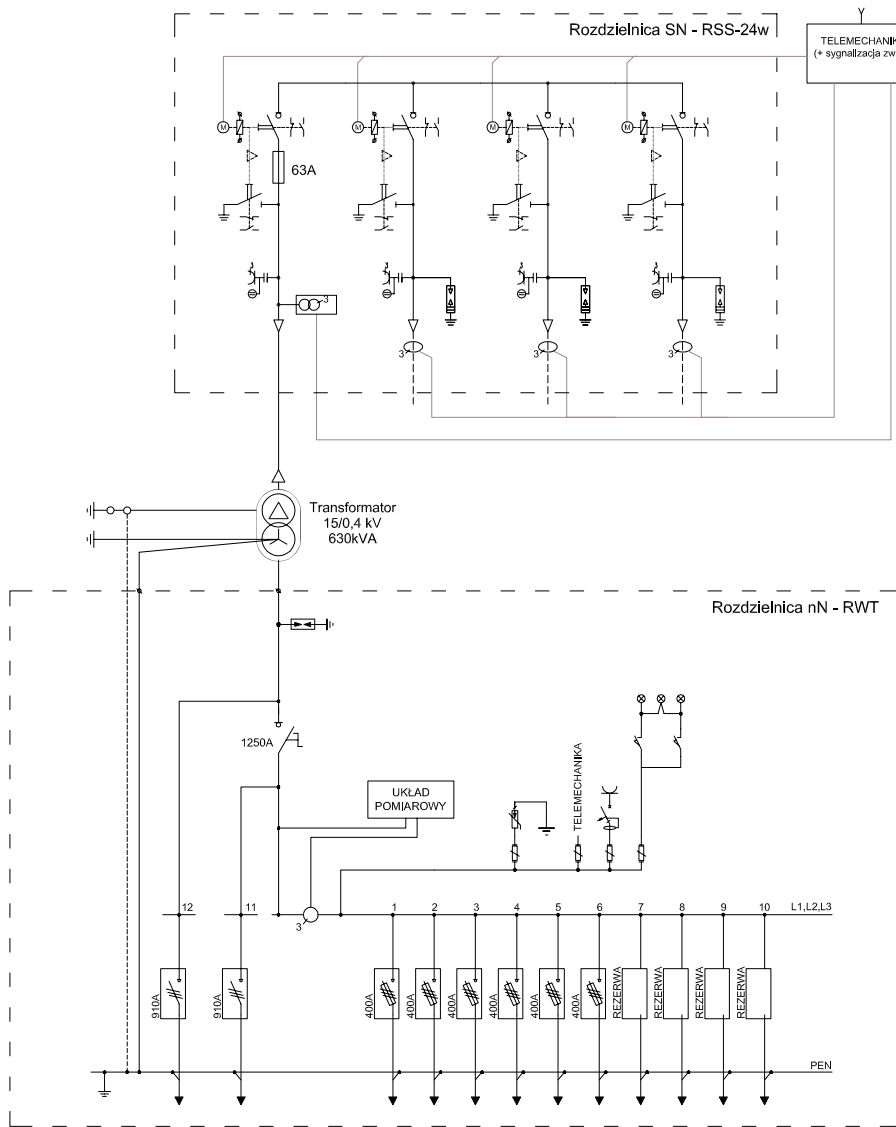
Szerokość zewnętrzna:	2,96 do 6,96 m
Długość zewnętrzna:	2,96 m
Wysokość całkowita:	3,64 do 4,01 m
Wysokość po posadowieniu (od p.gruntu):	2,84 do 3,21 m
Masa bryły głównej:	20,1 do 40,1 t



Kontenerowe Stacje Transformatorowe SN/nN w obudowie betonowej

Przykładowy schemat ideowy oraz widok KSW wg. TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

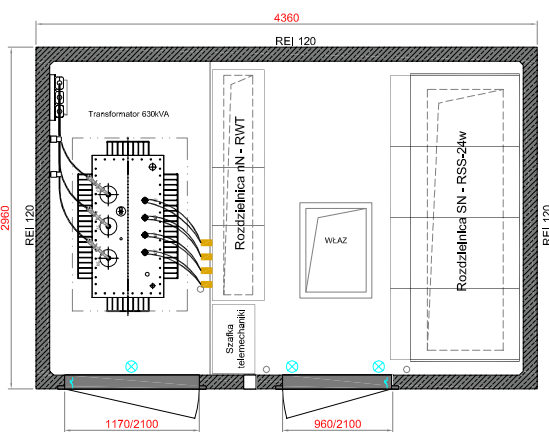
SCHEMAT ELEKTRYCZNY



ELEWACJA FRONTOWA



RZUT Z GÓRY



W przypadku projektowania wyposażenia, które swoimi gabarytami wykracza poza możliwości umieszczenia w pojedynczej obudowie istnieje możliwość konfiguracji obudów wielosegmentowych.

Budynki można łączyć krótszymi lub dłuższymi ścianami. Do połączenia budynków stosujemy elementy blacharskie.

Dobraną aparaturę należy optymalnie rozmieszczać. W uzgodnieniu z klientem przedstawiamy propozycje wykonania obiektu.



Szerokość zewnętrzna:	2,96 do 5,92 m
Długość zewnętrzna:	8,54 do 13,96 m
Wysokość po posadowieniu (od p. gruntu):	3,21 do 3,35 m