BIURO PROJEKTOWE PRO-VOLT
HALINA KOTLAREK
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
tel. 508 865 234, e-mail: pro-volt@wp.pl
NIP: 948 132 33 29, REGON: 146197506

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV.

ROZBIÓRKA WNĘTRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn– 1szt.

Adres obiektu budowlanego: **CIECHANÓW, ul. GOSTKOWSKA , gm. CIECHANÓW - miasto**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **140201_1 CIECHANÓW - miasto**

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **0030 PODZAMCZE**

Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **140201_1.0030.926**

Nazwa i adres inwestora:

ENERGA– OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA z siedzibą w Gdańsku przy ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

Nazwa i adres jednostki projektowania:

Biuro Projektowe PRO-VOLT Halina Kotlarek, ul. Żeromskiego 9, 06-300 Przasnysz

umowa: PJ03465/25 z dnia 07-08-2025r., Wytyczne Programowe nr EOP/DYSN/7/2025/02642

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Halina Kotlarek	W-wa 360/01	Instalacyjna	MARZEC 2026r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Mirosław Kotlarek	----------	----------	MARZEC 2026r.	
Sprawdzający	mgr inż. Mirosław Konca	Cie-13/86	Instalacyjno-inżynieryjna	MARZEC 2026r.	

mgr inż. Mirosław Konca
Projektant Branży Elektrycznej
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02
tel. 601 708 638

2. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

zasilanych z projektowanej stacji transformatorowej 72xxxx przyłączonej do linii SN -15 kV oś. Wiosenna i GPZ Ciechanów

lp.	zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń ujętych w dokumentacji	typ	ilość
1	wymiana pojedynczego słupa SN	nie dotyczy	
2	linia napowietrzna SN	nie dotyczy	
3	rozłącznik napowietrzny SN	nie dotyczy	
4	linia kablowa SN	3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV	15/20m
5	mufy kablowe	SN: CHMSV 24 kV 95-240	3 szt.
		nn: SMHSV4 95-240	3 szt.
6	głowice kablowe	CTS 630A 24kV 95-240/EGA (25/50)	3 kpl.
		CTKS630A 24kV 25-70/EGA (25)	1 kpl.
		CHE-I 24 kV 25-150(CSK50-150(25/50)	1 kpl.
7	ograniczniki przepięć	SN: CTKSA 18 kV 10kA/PL	2 kpl.
		nn: ASA 440-10 BO+H1+T	1 kpl.
8	złącze kablowe SN	nie dotyczy	
9	stacja transformatorowa SN/nn	STLmb-3,6	1 szt.
10	transformator	250 kVA	1 szt.
11	wymiana pojedynczego słupa nn	nie dotyczy	
12	linia napowietrzna nn dł.trasy/dł. całkowita	nie dotyczy	
13	przyłącze napowietrzne dł.trasy/dł. całkowita [zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu]	nie dotyczy	
14	szafka pomiarowa	nie dotyczy	
15	przyłącze/a kablowe nn dł.trasy/dł. całkowita [zbiorczo przyłącza dotyczące obwodu]	nie dotyczy	
16	szafka pomiarowa	nie dotyczy	
17	linia kablowa nn dł.trasy/dł. całkowita	obwód nr 1: YAKXS 4x120 mm^2	6/11m
		obwód nr 3: YAKXS 4x120 mm2	4/8m
		obwód nr 5: YAKXS 4x120 mm2	5/9m
18	kablowa rozdzielnica szafowa	nie dotyczy	
19	słupowy rozłącznik bezpiecznikowy	nie dotyczy	
20	przecisk	nie dotyczy	
21	przewiert	nie dotyczy	

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

8. Uzgodnienia branżowe

Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

Ciechanów, dnia 25 listopada 2025 r.

WC.ZZI.0147.1304.2025.DŁP

BIURO PROJEKTOWE PRO-VOLT
Halina Kotlarek
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz

W odpowiedzi na pismo z dnia 14.11.2025 r. (wpłynęło dnia 18.11.2025 r.), Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Ciechanowie informuje, że działki o nr ew.: 926, 1233/1 i 1233/2, obręb Podzamcze, Miasto Ciechanów, powiat ciechanowski, nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów prowadzonej zgodnie z art. 196 ust. 14 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r., poz. 960 t.j.) przez PGW Wody Polskie.

Z-CA DYREKTORA
Aleksandra Dębska

Otrzymują:
1. Adresat
2. Aa

Sprawę prowadzi: Dorota Łojewska-Pawlak, tel. 23 674 24 39

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Ciechanowie
ul. Powstańców Warszawskich 11, 06-400 Ciechanów
tel.: +48 (23) 67 42 450 | faks: +48 (23) 67 42 4 51 | e-mail: zz-ciechanow@wody.gov.pl www.gov.pl/wody-polskie-warszawa

KLAUZULA INFORMACYJNA DOTYCZĄCA PRZETWARZANIA DANYCH OSOBOWYCH POBRANYCH NIEBEZPOŚREDNIO OD OSOBY, KTÓREJ DANE DOTYCZĄ

Zgodnie z art. 14 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1 z późn. zm., dalej jako: Rozporządzenie) Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie informuje:

1) Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z siedzibą przy ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa (dalej jako: PGW Wody Polskie).
2) Kontakt z Inspektorem Ochrony Danych w PGW Wody Polskie możliwy jest pod adresem e-mail: iod@wody.gov.pl lub listownie pod adresem: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z siedzibą przy ul. Tytusa Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa, z dopiskiem *„Inspektor Ochrony Danych"* albo pod adresem e-mail: riod.warszawa@wody.gov.pl lub listownie pod adresem: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie z siedzibą przy ul. Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa, z dopiskiem: *„Regionalny Inspektor Ochrony Danych w Warszawie"*.
3) Pani/Pana dane osobowe takie jak imię, nazwisko, adres zamieszkania, numer kontaktowy, Administrator pozyskał z wniosku/ewidencji gruntów i budynków do realizacji wskazanego w pkt. 4 celu przetwarzania.
4) Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu wypełnienia obowiązków prawnych, wynikających z ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2025 r., poz. 960 t.j.) na podstawie wyrażonej przez Panią/Pana zgody (art. 6 ust. 1 lit. a Rozporządzenia).
5) Odbiorcą Pani/Pana danych osobowych mogą być organy władzy publicznej oraz podmioty wykonujące zadania publiczne lub działające na zlecenie organów władzy publicznej, w zakresie i w celach, które wynikają z przepisów powszechnie obowiązującego prawa.
6) Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji wskazanego w pkt. 3 celu przetwarzania, a po tym czasie przez okres oraz w zakresie wymaganym przez przepisy powszechnie obowiązującego prawa.
7) W związku z przetwarzaniem danych osobowych Pani/Pana dotyczących przysługują Pani/Panu następujące uprawnienia:
   a) prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie (podstawa prawna: art. 13 ust. 2 lit. c Rozporządzenia) – cofnięcie zgody nie ma wpływu na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem; realizacja prawa możliwa jest poprzez kontakt w sposób wskazany w pkt 2;
   b) prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących, w tym prawo do uzyskania kopii tych danych (podstawa prawna: art. 15 Rozporządzenia);
   c) prawo do żądania sprostowania (poprawiania) danych osobowych Pani/Pana dotyczących – w przypadku, gdy dane są nieprawidłowe lub niekompletne (podstawa prawna: art. 16 Rozporządzenia);
   d) prawo do usunięcia danych osobowych Pani/Pana dotyczących (podstawa prawna: art. 17 Rozporządzenia);
   e) prawo do żądania ograniczenia przetwarzania danych osobowych Pani/Pana dotyczących (podstawa prawna: art. 18 Rozporządzenia);
   f) prawo do przenoszenia danych osobowych Pani/Pana dotyczących (podstawa prawna: art. 20 Rozporządzenia);
   g) prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych Pani/Pana dotyczących (podstawa prawna: art. 21 Rozporządzenia).
8) W związku z przetwarzaniem Pani/Pana danych osobowych przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy Rozporządzenia (podstawa prawna: art. 77 Rozporządzenia).
9) Pani/Pana dane osobowe nie będą przetwarzane w sposób zautomatyzowany i nie będą podlegały profilowaniu.

10. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego

PREZYDENT
MIASTA CIECHANÓW
PLAC JANA PAWŁA II 6
06-400 CIECHANÓW

Ciechanów, 2026-02-13

WPP.6733.29.2025.MG

DECYZJA nr 4/2026

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity – Dz. U. z 2025 r. poz. 1691), art. 50 ust. 1, w związku z art. 4 ust. 2 pkt 1, art. 51 ust. 1 pkt. 2, art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity - Dz. U. z 2024 r., poz. 1130 ze zm.), po rozpatrzeniu wniosku:

ENERGA OPERATOR S. A. z siedzibą w Gdańsku,

ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk,

Pełnomocnik: Pani Halina Kotlarek

z dnia 12.12.2025 r. o ustalenie lokalizacji dla inwestycji celu publicznego:

budowa wewnętrznej stacji transformatorowej SN/nn – 1 szt.,
budowa elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15 kV o łącznej długości trasy 21 m,
budowa elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4 kV o łącznej długości trasy 21 m,

przewidzianej do realizacji na **części działki nr ewid. 926 (obręb 30 – Podzamcze)** w Ciechanowie,

po przeprowadzeniu analizy, o której mowa w art. 53 ust. 3 ww. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,

po dokonaniu uzgodnień, wynikających z art. 53 ust. 4 ww. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, t.j.:

- właściwym Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym - pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych,

u s t a l a m

lokalizację inwestycji celu publicznego dla inwestycji: budowa wewnętrznej stacji transformatorowej SN/nn – 1 szt., budowa elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15 kV o łącznej długości trasy 21 m, budowa elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4 kV o łącznej długości trasy 21 m, przewidzianej do realizacji na części działki nr ewid. 926 (obręb 30 – Podzamcze) w Ciechanowie.

1. **Rodzaj zabudowy:** obiekty infrastruktury technicznej.
2. **Funkcja zabudowy:** sieć elektroenergetyczna kablowa SN 15 kV i nn 0,4 kV, wewnętrzna stacja transformatorowa.

3. **Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego wynikające z przeprowadzonej analizy:**
   - lokalizacja projektowanej inwestycji w liniach rozgraniczających określonych na załączniku graficznym do decyzji.

4. **Warunki dotyczące ochrony środowiska:**

   W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

   Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

   Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą,

   Teren inwestycji nie jest objęty formą ochrony przyrody zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 z późn. zm.).

   Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r, poz. 1839 z późn. zm.).
   Planowana inwestycja nie powinna kolidować z istniejącym drzewostanem. Ewentualna wycinka drzew lub krzewów, wymaga uzyskania decyzji właściwego organu.

5. **Warunki dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej:**

   Teren objęty decyzją nie jest położony w strefie obszarów związanych z wymogami ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

6. **Warunki wynikające z przepisów odrębnych:**

   Projektowana inwestycja musi spełniać wymogi przepisów odrębnych oraz uwzględniać lokalizację istniejących budowli, w szczególności obiektów liniowych.

7. **Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji:**

   W przypadku lokalizacji planowanej inwestycji w strefie pasa drogi publicznej mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2025 r., poz. 889).

8. **Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:**
   - zaopatrzenie w energię: włączenie do sieci elektroenergetycznej na warunkach określonych przez właściwego Zarządcę sieci.

9. **Ochrona interesów osób trzecich:**

   Projektowana inwestycja nie może pogarszać warunków użytkowania nieruchomości sąsiednich. Ponadto należy spełnić wymagania dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich. Ochrona ta obejmuje w szczególności:
   - zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
   - ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej, ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi,

- ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Zgodnie z przepisami art. 234 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, właściciel gruntu, o ile przepisy ustawy nie stanowią inaczej, nie może:

- zmieniać kierunku i natężenia odpływu znajdujących się na jego gruncie wód opadowych lub roztopowych ani kierunku odpływu wód ze źródeł - ze szkodą dla gruntów sąsiednich;
- odprowadzać wód oraz wprowadzać ścieków na grunty sąsiednie;
- na właścicielu gruntu ciąży obowiązek usunięcia przeszkód oraz zmian w odpływie wody, powstałych na jego gruncie na skutek przypadku lub działania osób trzecich, ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

10. Ochrona obiektów budowlanych na terenach górniczych.

W obszarze objętym projektowaną inwestycją nie występują tereny górnicze.

11. Linie rozgraniczające teren projektowanej inwestycji oraz inne oznaczenia przedstawiono na kopii mapy zasadniczej, stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji.

12. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie:

Na terenie objętym decyzją nie występują tereny górnicze a także tereny narażone na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

13. Zgodnie z przepisami art. 28 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2025 r., poz. 418 ze zm.) roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę z zastrzeżeniem art. 29 - 31 wyżej cytowanej ustawy. Zakres dokumentów niezbędnych do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonania zgłoszenia określają przepisy tejże ustawy.

Organem właściwym administracji architektoniczno-budowlanej jest Starosta Ciechanowski, ul. 17 Stycznia 7, 06-400 Ciechanów.

Uzasadnienie

Decyzja została wydana w trybie art. 50 ust. 1 wymienionej na wstępie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z uwagi na brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla ww. działek.

Inwestycja planowana jest na terenie wyłączonym z użytkowania rolniczego (Ba).

Ww. działka, na której planowana jest inwestycja, nie znajduje się na terenie przeznaczonym pod realizację zadań rządowych ani samorządowych służących realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym lub krajowym - w odniesieniu do terenów, przeznaczonych na ten cel w planach miejscowych, które utraciły moc na podstawie art. 67 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 139 z późn. zm.). W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba dokonania uzgodnień (o których mowa w art. 53 ust. 4 pkt. 10a ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.).

Z przeprowadzonej analizy stanu faktycznego wynika, że możliwe jest wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, gdyż w rozpatrywanym przypadku spełnione są wymogi wymienionej na wstępie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Projekt decyzji o warunkach zabudowy, zgodnie z art. 50 ust. 4, sporządziła osoba posiadająca świadectwo ukończenia studiów wyższych w zakresie gospodarki przestrzennej.

Projekt decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego został uzgodniony, w zakresie wymaganym przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Ciechanowie za pośrednictwem Prezydenta Miasta Ciechanów w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Odwołanie od decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazać dowody uzasadniające to żądanie.

Pouczenie:

Zgodnie z art. 65 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organ, który wydał decyzję o warunkach zabudowy albo decyzję o ustaleniu lokalizacji celu publicznego, stwierdza jej wygaśnięcie, jeżeli:

1) inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,

1a) nie wniesiono sprzeciwu wobec zgłoszenia budowy dokonanego przez innego wnioskodawcę;

1b) inny wnioskodawca zgłosił budowę, o której mowa w art. 29 ust. 1 pkt 1a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;

2) dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji.

Przepisu pkt 2 nie stosuje się, jeżeli została wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę.

Stwierdzenie wygaśnięcia decyzji, o których mowa powyżej, następuje w trybie art. 162 § 1 pkt 1 Kodeksu postępowania administracyjnego.

Zgodnie z art. 51 pkt 2e ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku niewydania przez właściwy organ decyzji w wyznaczonym terminie, strona może żądać wymierzenia kary pieniężnej za każdy dzień zwłoki. Żądanie wnosi się do Wojewody Mazowieckiego za pośrednictwem Prezydenta Miasta Ciechanów.

Decyzja niniejsza nie uprawnia do rozpoczęcia wykonywania robót budowlanych.

Z up. PREZYDENTA MIASTA
Iwona Kowalczuk
I Zastępca Prezydenta Miasta

Załączniki:
1. Załącznik graficzny do decyzji (zał. nr 1)
2. Analiza - część tekstowa (zał. nr 2)

Otrzymują:
1. Energa Operator S.A.
   Pełnomocnik:
   Halina Kotlarek
2. a.a

Do wiadomości:
1. Marszałek Województwa Mazowieckiego
   ul. Brechta 3
   03-472 Warszawa

11. STAN ISTNIEJĄCY

Na działce nr 926 w Ciechanowie w rejonie ulicy 17-tego Stycznia jest zlokalizowana jest wieżowa stacja transformatorowa SN/nn S2-00009 Ciechanów Apteka typu WSTtp-20/400. W stacji transformatorowej zamontowany jest transformator o mocy 250 kVA. Stacja posiada 4 pola średniego napięcia:
pole nr 1 – do którego wprowadzony jest kabel 3xXRUHAKXS 1x120 mm^2 kier. S2-02220 Mazowia Hala Sportowa
pole nr 2 - do którego wprowadzony jest kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 kier. S2-00010 Moniuszki
pole nr 3 – pole transformatorowe
pole nr 4 - do którego wprowadzony jest kabel 3xYHAKXS 1x120 mm^2 kier. S2-02005 Moniuszki II
Rozdzielnica niskiego napięcia składa się z pięciu pól odpływowych rozłącznikami bezpiecznikowymi typu DIN NH2. Z rozdzielnicy nn wyprowadzone są następujące obwody:
obwód nr 1 kier. ul. Akacjowa – YAKY 4x120mm^2 [kier. stanowisko słupowe 720009-01 1/RK-10/ŻN]
obwód nr 2 kier. ul. 17-tego Stycznia 52 – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze Z7208373]
obwód nr 3 kier. ul. Gostkowska – YAKY 4x120mm^2 [kier. stanowisko słupowe 720009-03 1/RK-10/ŻS]
obwód nr 4 kier. ul. 17-tego Stycznia 54 (Apteka) – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze Z7208374]
obwód nr 5 kier. Szkoła Humanistyczna – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze ZK nr Z7204795]
W obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację S2-00009 Ciechanów Apteka.
Niezabudowany teren działki nr 926 pokryty jest częściowo trawą a częściowo utwardzony jest płytą chodnikową.

12. ROZBIÓRKI

Rozbiórka wnętrzowej wieżowej stacji transformatorowej SN/nn typu WSTtp-20/400 o numerze S2-00009 Ciechanów Apteka – 1kpl.
Szafkę AMI wraz z wyposażeniem (moduł komunikacyjny - 1 kpl., listwa WAGO-1 kpl., antena do modemu -1 kpl., zespół koncentratorowo- bilansujący (ZKB) – amiDC-3 - 1 kpl.) oraz szafkę telemechaniki wraz z masztem antenowym - 1 kpl, układy sterowania napędami – 3kpl., przekładniki prądowe nn typu IMP – 5szt., liczniki pomiarowe nn typu 4C52ad wraz z okablowaniem – 5kpl. znajdujące się w w/w stacji zwrócić do Energa – Operator SA.

13. LINIA SN [NAPOWIETRZNA/KABLOWA]

LINIA NAPOWIETRZNA SN– NIE DOTYCZY

OPIS TECHNICZNY BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH SN-15kV:

Przed przystąpieniem do przebudowy istniejących sieci kablowych średniego napięcia 15 kV należy przy pomocy służb eksploatacyjnych Energi – Operator SA potwierdzić nazwy i kierunki zasilania istniejących kabli elektroenergetycznych SN-15 kV zasilających stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka.

Pole nr 1

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x120 mm^2 kier. S2-02220 Mazowia Hala Sportowa po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w ziemi zmufować za pomocą mufy CHMSV 24 kV 95-240 z projektowanym kablem 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV i ten ostatni w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 1 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Długość projektowanego kabla średniego napięcia 15 kV typu 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV wyniesie 15/20m

Pole nr 2

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 kier. S2-00010 Moniuszki po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 2 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/7m.

Pole nr 3

Istniejący kabel 3xYHAKXS 1x120 mm^2 kier. S2-02005 Moniuszki II [obecnie podłączony do pola nr 4 stacji wieżowej] po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 3 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Istniejący kabel 3xYHAKXS 1x120 mm^2 zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/7m.

Pole nr 4 stanowi pole transformatorowe i jest opisane w pkt. 14 niniejszej dokumentacji.

Projektowaną stację transformatorową STLmb-3,6, tak jak dotychczas stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka będą zasilały trzy linie kablowe, układ zasilenia pozostanie bez zmian.

Układanie kabli w ziemi

Projektowane kable 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 i 3xYHAKXS 1x120 mm^2 należy ułożyć w wykopach otwartych na głębokości 0,8m. Wykopy wykonać ręcznie, szerokość wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m.

Kable, w wykopie otwartym, należy układać linią falistą na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Przy projektowanych mufach i przy projektowanej stacji transformatorowej pozostawić w ziemi zapasy kabli umożliwiające ich późniejszą ewentualną naprawę.

Przed zasypaniem, zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru robót przed zasypaniem. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości również co najmniej 10 cm i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm oczyszczonego z gruzu i kamienia i przykryć folią koloru czerwonego. Całość wykopu zasypać ziemią rodzimą pozbawioną gruzu i kamieni.

Oznaczenie kabli

Projektowane kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzony w trwałe oznaczniki w miejscach charakterystycznych, tj. przy skrzyżowaniach i załomach, z obu stron muf oraz przy stacji transformatorowej i w stacji.

Treść oznaczników powinna być zgodna z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A.

Oznaczenie trasy

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej szerokości i długości oznaczona folią o trwałym kolorze czerwonym. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

14. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn

CZĘŚĆ BUDOWLANA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest miejska stacja transformatorowa 15,75/0,42kV z transformatorem o mocy maksymalnej do 630 kVA, zbudowana jako budynek prefabrykowany, złożona z elementów żelbetowych. Stacja wykonana jest z trzema ścianami oddzielenia przeciwpożarowego. Stacja transformatorowa typu STLmb-3,6 z wewnętrznym korytarzem obsługi, jest

przystosowana do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia.

Obudowa stacji

Prefabrykowana obudowa żelbetowa składa się z części nadziemnej w postaci czterech ścian, podłogi i dachu oraz podziemnej w postaci misy fundamentowej. Bryła główna stacji będzie wykonana w sposób umożliwiający precyzyjne posadowienie stacji na misie fundamentowej. Wszystkie elementy ścienne, dach, podłoga i fundament są zbrojone stalą zbrojeniową – AII 500N o parametrach $R_m \geq 550$Mpa, $R_e \geq 500$MPa. Zastosowano beton klasy C35/45 dla ścian i podłogi oraz minimum C30/37 dla dachu i skrzyni fundamentowej. Konstrukcja stacji uniemożliwia skraplanie się wody wewnątrz budynku.

Dach stacji

Dach żelbetowy jest dachem dwuspadowym, o kącie o spadku 3° oraz grubość w szczycie 26 cm. Wykończenie zewnętrzne – farba elewacyjna nanosilikonowa AF-680 oraz wewnętrznie – farba mineralna biała typu Aquatex.

Ściany stacji

Ściany będą wykonane w postaci płyt z żelbetonu o grubości 12cm dla ścian bocznych i tylnych oraz 10cm dla frontowej. Wykończenie zewnętrzne - tynk silikonowy.

Piwnica stacji

Fundament stanowi szczelną misę przystosowaną do pomieszczenia 100% oleju w przypadku awarii transformatora. Fundament posiada w ścianach otwory Ø125 (mm) i Ø170 (mm) do prowadzenia kabli nN i SN z dowolnej strony stacji. Otwory te posiadają osłabione ścianki betonowe, które zabezpieczają przed wnikaniem wody i pozwalają na późniejszy montaż przepustów kablowych. We właściwych otworach, gdzie będą prowadzone kable zgodnie z rys. 14, należy usunąć osłabienia betonowe. Do uszczelnienia kabli przewidziano przepusty typu PKL-125 dla nn; oraz PKL 170 dla SN. Przepusty te badane są na ciśnienie wody (5 bar).

Fundament zostanie pokryty przyjazną dla środowiska, pozbawioną rozpuszczalników, dwukomponentową grubowarstwową masą uszczelniającą bitumiczną zmodyfikowaną polimerem.

Piwnica jako monolit, w połączeniu z odpowiednim wykończeniem powierzchni oraz techniką przepustów zapewnia całkowitą wodo i olejo - szczelność w obu kierunkach.

Wentylacja i stolarka stacji

Wentylacja grawitacyjna: przez żaluzje drzwiowe oraz przez specjalne szczeliny między dachem a górnymi krawędziami ścian. Na ścianie frontowej znajdują się dwie pary drzwi – do komory transformatora oraz przedziału obsługi rozdzielnic. Konstrukcja ościeżnic oraz szkielet drzwi będą wykonane z profili natomiast poszycie zewnętrzne i wewnętrzne drzwi - z blach odpowiednio giętych i montowanych na szkielecie drzwi, drzwi z żaluzjami oraz ościeżnice - z blachy stalowej cynkowanej galwanicznie pokryte farbą metodą proszkową.

Kolorystyka stacji

Kolory powłok z palety RAL będą zgodne z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A.
Kolor obróbki tynkarskiej: RAL 7035
Kolor dachu: RAL 7039

Kolor stolarki: RAL 7039

Charakterystyczne parametry obiektu

- Stacja transformatorowa:

Kubatura [m^3]	18,15
Powierzchnia użytkowa [m^2]	8,00
Powierzchnia zabudowy [m^2]	9,36
Wysokość [m]	2,53
Szerokość [m]	2,6
Długość [m]	3,6

Warunki gruntowo-wodne

Stacja ze względu na głębokość przemarzania gruntu, może być posadowiona we wszystkich strefach (0,8÷1,4 m poniżej poziomu terenu).

Grunt na którym zaprojektowano stację transformatorową kwalifikowany jest jako niespoisty i niewysadzinowy (piaski, żwiry) - pod całą powierzchnią fundamentu należy wymienić grunt na piasek gruby o $I_D \geq 0,7$ do głębokości zależnej od strefy przemarzania tj.1m.

Posadowienie

Z uwagi, iż w obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka przed posadowieniem stacji kable, po odłączeniu od źródła zasilania, należy je odkopać i przenieść w miejsce nie kolidujące z projektowaną inwestycją.

Ponieważ wprowadzenie kabli do stacji jest możliwe ze wszystkich czterech stron, przy wyznaczaniu długości i szerokości wykopu należy wziąć pod uwagę miejsce wprowadzenia kabli. Od strony sieci kablowych ściana wykopu powinna być oddalona od ściany fundamentu stacji o ~1m a od pozostałych o ~0,4m.

Pierwszym etapem posadowienia stacji jest wykonanie w ziemi wykopu i wykonanie podsypki piaskowo-żwirowej [$I_D \geq 0,7$] o grubości około 30cm tj. pokazano na rysunku nr 15. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby powierzchnia podsypki była wypoziomowana i zagęszczona. Na tak przygotowane miejsce należy ustawić misę fundamentową stacji, następnie ustawić bryłę główną stacji. Stację tak usytuować, aby zachować 2% spadek terenu a ponadto jej drzwi powinny być zlokalizowane, jak pokazano na PZT. W wykonanym wykopie należy ułożyć uziom otokowy zgodnie z załączonym rys nr E-12 i podłączyć go z zaciskami wewnątrz stacji.

Po ustawieniu stacji i wprowadzeniu do stacji kabli wykop wypełnić piaskiem zagęszczając go warstwami co 20cm.

Otwory ∅65 do transportu fundamentu stacji należy uszczelnić elementami metalowymi dostarczonymi przez producenta stacji.

Zaprojektowano ułożenie opaski obwodowej z kostki betonowej wokół stacji.

Rzędna posadowienia stacji wynosi 120.1mnpm.

Klasyfikacja pożarowa budynku

Usytuowanie stacji w terenie spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. Dz.U. Nr 75 poz. 690.

Trzy ściany oddzielenia przeciwpożarowego o grubości 120mm wykonane w klasie REI120, ściana frontowa o grubości 100mm wykonana w klasie odporności ogniowej REI90 i płyta dachowa o odporności ogniowej REI60 (dotyczy elementów żelbetowych). Wszystkie elementy konstrukcyjne stacji wykonane są z materiałów niepalnych spełniających warunek dla elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego

W stacji zainstalowane zostanie gniazdo wtyczkowe 230VAC oraz oświetlenie eksploatacyjne. Drzwiczki wszystkich elementów wewnątrz stacji zostaną wyposażone w ten sam typ zamknięcia.
Drzwi stalowe ocynkowane będą wyposażone w zamki wg wymagań zamawiającego (standardowo zamki typu MasterKey – RS200). Przewidziano również uchwyt do zakładania kłódki. Na drzwiach stacji należy umieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Stacja STLm-3,6 z korytarzem obsługi 15,75kV/0,42kV z transformatorem do 630 kVA zbudowana jako budynek –monolit.

Moc znamionowa stacji ..... max. 630 kVA
Częstotliwość ..... 50 Hz
Liczba faz 3

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY SN

Napięcie znamionowe ..... 24 kV
Poziom znamionowy izolacji:
Doziemnej i międzybiegunowej ..... 125 kV / 50 kV
Prąd znamionowy ciągły :
Szyn zbiorczych i pól liniowych 630A
Pola transformatorowego 200A
Prąd znamionowy 1-sek. szyn zbiorczych i pól liniowych 16kA
Prąd znamionowy szczytowy szyn zbiorczych i pól liniowych 40kA
Stopień ochrony – od strony obsługi IP3X

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY N.N.

Napięcie znamionowe ..... 420 V
Napięcie znamionowe izolacji ..... 690 V
Prąd znamionowy ciągły szyn ..... 1250 A,
Prąd znamionowy 1-sek. obwodu głównego 25kA,
Prąd znamionowy szczytowy obwodu głównego 56kA
Stopień ochrony – od strony obsługi IP2X

TRANSFORMATORY

Typy transformatorów ..... olejowy, hermetyczny
Moc transformatora ..... 250 kVA

STOPIEŃ OCHRONY

Stopień ochrony IP43

KLASA OBUDOWY

Klasa obudowy 5

ŁUKOOCHRONNOŚĆ

Stacja posiada klasę odporności na łuk wewnętrzny..... IAC-AB-16 kA-1s

ROZDZIELNICE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA typu Xiria-xGear

Zastosowano rozdzielnicę SN typu Xiria-xGear w układzie KKKT o izolacji stałopowietrznej przystosowaną do pracy w sieciach SN do 24kV. Zespół aparatów i szyn jest zamknięty w hermetycznej obudowie wypełnionej powietrzem o zapewnionej szczelności przez cały czas użytkowania. Rozdzielnica wykonywana jest jako 4-polowa składająca się z pól:

- Pola liniowe typu K nr 1, 2, 3 wyposażone w napęd trójpołożeniowy odłączniko-uziemnik z napędem ręcznym, rozłącznik próżniowy 630A z napędem silnikowym 24VDC, wskaźnik napięcia w trzech fazach oraz sensory prądowe i napięciowe.
- Pole transformatorowe typu T nr 4 wyposażone w trójpolowy odłączniko-uziemnik z napędem ręcznym, wyłącznik próżniowy 200A z napędem silnikowym 24VDC, wskaźnik napięcia w trzech fazach, 3 przekładniki prądowe do zabezpieczenia, zabezpieczenie WIC1-2PE.

Połączenie rozdzielnicy SN z transformatorem wykonano kablem typu 3xYnHAKXS 1x70 mm^2 12/20kV.
W polu transformatorowym rozdzielnicy zastosowano głowice CTKS630A 24kV 25-70/EGA (25/50), na transformatorze zastosowano głowice kablowe CHE-I 24kV 25-150/CSK 50-150/(25/50)
W polach odpływowych rozdzielnicy SN zaprojektowano głowice typu CTKS630A 24kV 95-240/EGA (25/50)
Konfiguracja pól rozdzielnicy pokazana jest na rysunku E-08 a wyposażenie na rys. E-07.

Czynności łączeniowe

Osoby wykonujące czynności łączeniowe powinny mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe i doświadczenie w obsługiwaniu aparatury wysokiego napięcia. Przy przestawianiu rozłącznika lub uziemnika należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.

Rozdzielnice niskiego napięcia typu RNL

Konstrukcja rozdzielnicy nN wykonana jest z elementów systemu przystosowanych do połączeń poprzez skręcanie. Rozdzielnica nN składa się z pola zasilającego, pól odpływowych. Pole zasilające wyposażone jest w rozłącznik główny typu RA-1250. Pola odpływowe wyposażone są w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe 400A smartARS 2-6-V-X pro – szt. 7 z modułem kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych. Pozostałe 5 pól odpływowych stanowią rezerwę niewyposażoną, Konstrukcja umożliwia wymianę rozłącznika od przodu rozdzielnicy.
Połączenie rozdzielnicy nN z transformatorem (strona nN) wykonano kablem 0,6/1kV typu : 3x(2xYnKXS 1x240 mm^2) [L1, L2, L3] + 2xYnKXS 1x240mm^2 [PEN].

Szafa telemechaniki

Stacja wyposażona jest w szafę telemechaniki umożliwiającą starowanie napędami w polach rozdzielnicy SN oraz nadzór nad stanem urządzeń w stacji. W szafce znajduje się siłownia 24VDC.

Komora transformatora

W stacji przewiduje się montaż transformatora 250 kVA [transformator wykorzystać ze zdemontowanej stacji]. Stacja transformatorowa jest przystosowana do zainstalowania transformatora o mocy max. 630kVA. Transformator jest wstawiany przez drzwi, po czym zabezpieczony przed przesuwaniem poprzez zablokowanie kół blokadami.
Komora transformatora posiada podkładki antywibracyjne typu WOT produkcji BEZPOL powodująca unieruchomienie transformatora
Posadzka w komorze transformatorowej posiada otwór, przez który w razie wycieku, olej z transformatora spływa do szczelnej misy olejowej stanowiącej wydzieloną część fundamentu.

Uziemienie stacji

Rezystancja uziemienia stacji transformatorowej nie powinna przekroczyć wartości 1,9 Ω.
Wokół stacji wykonać uziom otokowy z bednarki S/Cu 25x4 [stal miedziowana elektrolitycznie] zgodnie z rys. E-12 dołączonym do niniejszej dokumentacji. Do uziomu otokowego przyłączyć przewody uziemiające, które będą podłączone do stacji.
W czterech rogach uziomu poziomego wykonać uziomy pionowe. Uziomy pionowe [bezzłączkowe] wykonać z prętów stalowych pomiedziowanych o średnicy 14,2mm o grubości powłoki 0,250mm, każdy o długości 1,5m typu C0000175. Do pogrążania uziomów stosować głowice stalowe typu C1080375. Uziomy poziome i pionowe łączyć za pomocą uchwytów krzyżowych [zacisków] typu C1030495N wykonanych ze stali nierdzewnej. Miejsce połączenia uziomu poziomego i pionowego [zaciski] zabezpieczyć taśmą chroniącą przed korozją ziemną i elektrochemiczną typu C1030355.
Po połączeniu uziomu z instalacją uziemiającą stacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

Instalacje elektryczne

Oświetlenie pomieszczeń w budynku wykonane jest źródłami żarowymi (plafoniery proste z kloszem 60W) zamontowanymi w ilości:

- 2 sztuki w korytarzu obsługi jako oświetlenie ruchu elektrycznego
- 1 sztuka w komorze transformatora

Wyłącznik oświetlenia oraz gniazdo jednofazowe umieszczone jest na wewnętrznej stronie ściany obok drzwi wejściowych do korytarza obsługi.
Oprawy oświetleniowe zasilane są przewodami YDY 3x1.5 mm^2 w korytkach.

Obsługa stacji

Obsługa urządzeń rozdzielni średniego i niskiego napięcia odbywać się będzie od wewnątrz budynku. Pola liniowe rozdzielnicy średniego napięcia wyposażone są w napędy silnikowe powiązane z szafką telemechaniki AMI. Wszystkie łączniki niskiego napięcia wyposażone są w napędy ręczne.

15. LINIA NN [NAPOWIETRZNA / KABLOWA]

LINIA NAPOWIETRZNA nn – NIE DOTYCZY

OPIS TECHNICZNY PIĘCIU OBWODÓW SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH nn

Przed przystąpieniem do przebudowy istniejących sieci kablowych niskiego napięcia 0,4 kV należy przy pomocy służb eksploatacyjnych Energi – Operator SA potwierdzić nazwy i kierunki zasilania istniejących kabli elektroenergetycznych nn-0,4 kV wyprowadzonych ze stacji S2-00009 Ciechanów Apteka

Istniejące kable niskiego napięcia podłączone do rozdzielnicy nn w wieżowej w/w stacji transformatorowej zasilające do tej pory pięć obwodów nn, po odłączeniu od źródła zasilania, należy wypiąć z w/w rozdzielnicy i przełożyć ich do projektowanej w stacji STLmb-3,6 w następujący sposób:

Obwód nr 1 kier. ul. Akacjowa – YAKY 4x120mm^2 [na stanowisko słupowe 72xxxx-01 1/RK-10/ŻN]
Istniejący kabel YAKY 4x120mm^2 należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać następnie w ziemi zmufować za pomocą mufy przelotowej SMHSV4 95-240 z projektowanym kablem YAKXS 4x120mm^2 i ten ostatni w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 1 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm^2 wyniesie 6/11m
obwód nr 2 kier. ul. 17-tego Stycznia 52 – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze Z7208373]

Istniejący kabel YAKY 4x120mm^2 należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać i w wykopie otwartym ułożyć w ziemi wprowadzić do pola nr 2 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Istniejący kabel YAKY 4x120mm^2 zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/6m.

obwód nr 3 kier. ul. Gostkowska – YAKY 4x120mm^2 [kier. stanowisko słupowe 72xxxx-03 1/RK-10/ŻS]
i obwód nr 5 kier. Szkoła Humanistyczna – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze ZK nr Z7204795]
W celu wyprowadzenia kabli YAKY 4x120mm^2 należących do obwodów nr 3 i nr 5 ze stacji wieżowej S2-00009 należy poszerzyć kanał kablowy w rozdzielni nn poprzez wycięcie w posadzce betonowej wnęki tak, aby ułożyć dwie rury SRS 110/99 i w ścianie budynku stacji wykuć otwory montażowe na rury SRS 110/99. Poszerzenie kanału pokazano na rys nr 4.
Istniejące kabel YAKY 4x120mm^2 należące do obwodów nr 3 i nr 5 należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy zmufować każdy za pomocą mufy przelotowej SMHSV4 95-240 z projektowanym kablem YAKXS 4x120mm^2. Projektowane kable ułożyć w nowopowstałych przepustach SRS 110/99 następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pól nr 3 i nr 5 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm^2 dla obwodu nr 3 wyniesie 4/8m
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm^2 dla obwodu nr 5 wyniesie 5/9m

obwód nr 4 kier. ul. 17-tego Stycznia 54 (Apteka) – YAKY 4x120mm^2 [kier. złącze Z7208374]
Istniejący kabel YAKY 4x120mm^2 należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać i w wykopie otwartym ułożyć w ziemi wprowadzić do pola nr 4 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Istniejący kabel YAKY 4x120mm^2 zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/6m.

Po przebudowie układ zasilania nie ulegnie zmianie, tak, jak dotychczas obwody nn będą zasilały istniejących odbiorców

Kable nn-0,4kV należy układać w wykopach otwartych na głębokości 0,70 m linią falistą między 10-cio cm warstwami piasku. Szerokość wykopu otwartego - 0,4m. Przy projektowanej stacji, pozostawić w ziemi zapasy kabli umożliwiające ich późniejszą ewentualną naprawę.
Bezpośrednio na kable nałożyć trwałe oznaczniki, których treść powinna być zgodna z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A. Przed zasypaniem, kable zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru przed zasypaniem. Po przykryciu kabla 10 cm warstwą piasku należy ponownie zasypać kabel 15cm gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamienia następnie wzdłuż trasy kabli ułożyć folie koloru niebieskiego. Całość wykopu zasypać ziemią rodzimą pozbawioną gruzu i kamieni.
Teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość prac wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

16. OŚWIETLENIE ULICZNE
NIE DOTYCZY

17. PRZYŁĄCZA SN [napowietrzne/ kablowe]
NIE DOTYCZY

18. PRZYŁĄCZA nn [napowietrzne/ kablowe]
NIE DOTYCZY

19. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA W SIECI SN

NIE DOTYCZY

20. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA W STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn

Ochronę przeciwprzepięciową w projektowanej stacji transformatorowej SN będą stanowiły ograniczniki przepięć średniego napięcia CTKSA 18 kV 10kA/PL zainstalowane w rozdzielny SN w polach nr 1 i nr 3 oraz ograniczniki przepięć niskiego napięcia ASA 440-10 BO+H1+T zainstalowane na transformatorze.

21. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA W SIECI nn

NIE DOTYCZY

22. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM sieci napowietrznej SN

Dla sieci energetycznej SN ochroną od porażeń jest uziemienie ochronne. Rezystancja uziemienia projektowanej stacji transformatorowej SN/nn nie powinna przekroczyć wartości 1,9 Ω.

23. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM w stacji transformatorowej SN/nn

Stacja posiada wspólne uziemienie spełniające funkcję uziemienia roboczego, ochronnego i odgromowego dla urządzeń SN i nn. Wartość rezystancji uziemienia stacji nie powinna przekraczać wartości 1,9 Ω.
Wszystkie metalowe elementy stacji należy połączyć z uziemieniem.

24. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM w sieci nn

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia objęte projektem pracują w układzie TN-C. Zaprojektowano środki ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
Ochronę dodatkową realizowano przez samoczynne wyłączenia zasilania z wykorzystaniem zabezpieczeń zwarciowych w postaci bezpieczników topikowych. Zastosowano urządzenia w II klasie ochronności.

25. OBLICZENIA TECHNICZNE

NIE DOTYCZY

26. OPINIA GEOTECHNICZNA
USTALENIE GEOTECHNICZNE WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU

Obiektami budowlanymi, dla którego ustalono geotechniczne warunki są: : sieci elektroenergetyczne kablowe średniego napięcia 15 kV o długości trasy 21m, wnętrzowa stacja transformatorowa typu STLmb-3,6 – 1 szt., sieci elektroenergetyczne kablowe niskiego napięcia 0,4 kV o łącznej długości trasy 21m
Kable średniego napięcia 15 kV zostaną ułożone na głębokości 0,8m, kable niskiego napięcia 0,4 kV – na głębokości 0,7m natomiast stacja transformatorowa zostanie posadowiona na głębokości do 0,8m.
W obszarze planowanej inwestycji występuje grunt średni.
Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012r. w sprawie ustalenia geologicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27-04-2012r. poz.463)
Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem:

a) **warunki gruntowe - § 4 pkt. 2 ust. 1** określa się jako proste. Występują warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie zalegające poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, zwierciadło wody znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu, brak występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych

b) **kategorię geotechniczną całego obiektu § 4 pkt. 3 ust. 1 lit. c** ustala się jako kategorię pierwszą.

Pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje posadowienie niewielkich obiektów o statystycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na postawie doświadczeń i jakościowych badań geologicznych takich jak: punkt c) powyższego Rozporządzenia wskazuje wykopy, które są zbliżone do warunków w jakich będą budowane w/w obiekty.

Dla obiektu budowlanego pierwszej kategorii geotechnicznej warunki posadowienia obiektu ustalono w szczególności w oparciu o obserwację geodezyjną zachowania się obiektów sąsiednich dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia oraz innych lokalnych zależności korelacyjnych - § 5 i § 6 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012r. w sprawie ustalenia geologicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27-04-2012r. poz.463).

27. ZESTAWIENIE DANYCH NA UMIESZCZENIE URZĄDZEŃ W PASIE DROGOWYM [W TYM PODANIE POWIERZCHNI]

NIE DOTYCZY

28. KOLIZJE/ SRZYŻOWANIA

➢Występują:

Z uwagi, iż w obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka przed posadowieniem stacji kable, po odłączeniu od źródła zasilania, należy je odkopać i przenieść w miejsce nie kolidujące z projektowaną inwestycją.

Ponadto

- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli średniego napięcia należących do różnych ciągów liniowych [Moniuszki w kier. S2-00010 i Moniuszki II w kier. S2-02005] zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 15cm
- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli niskiego napięcia należących do różnych obwodów zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 5cm [obwód nr 2 z obwodem nr 4 oraz obwód nr 3 z obwodem nr 5]
- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli średniego napięcia – ciąg liniowy Mazowia Hala Sportowa kier. S2-02220 z kablem niskiego napięcia - obwód nr 1 zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 25cm
- Przy skrzyżowaniu kabli średniego napięcia i kabli niskiego napięcia w obszarze projektowanej stacji [przy wejściu do stacji] zachować w miejscu kolizji odległość pionową min. 15cm

Teren po wykonaniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego. Kostkę brukową ponownie ułożyć, zieleń-trawę i krzewy odtworzyć.

W/w zakres należy wykonać zgodnie planem trasy linii naniesionych na podkłady geodezyjne d/c projektowych. Całość prac wykonać wg normy N SEP-E-004 i PBUE.

29. INGERENCJA W WYSOKĄ ZIELEŃ

NIE DOTYCZY.

30. OCHRONA KONSERWATORSKA

NIE DOTYCZY.

31. OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

31.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

a) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane - 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 - 3m i 3xYHAKXS 1x120 mm^2 – 3m]

b) budowa wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt.

c) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane –YAKXS 4x120mm^2 o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: YAKY 4x120 mm^2 - 6m]

31.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Szczegółowy opis dotyczący istniejącego stanu zagospodarowania terenu znajduje się w p. 11 niniejszej dokumentacji.

31.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ.

Szczegółowy opis dotyczący części rysunkowej zagospodarowania terenu znajduje się w punktach od 12 do 24 niniejszej dokumentacji.

31.4. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH POD WZGLĘDEM ZGODNOŚCI Z DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

PARAMETRY PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ ENERGETYCZNYCH UJĘTO W PKT. 1.

Zakres inwestycji dotyczący budowy sieci elektroenergetycznej kablowej średniego i niskiego napięcia oraz budowy wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn ujęty w niniejszej dokumentacji jest zgodny z zakresem określonym w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

31.5. Teren, na którym projektowane są urządzenia energetyczne nie jest wpisany do rejestru zabytków.

31.6. Teren, na którym projektowane są urządzenia energetyczne nie znajduje się w granicach terenu górniczego

31.7. Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

Powyższa inwestycja nie będzie wiązała się ani z czasowym ani trwałym wyłączeniem gruntów z powierzchni rolnej.

W zawiązku z załączonym do niniejszej dokumentacji pismem PGW WP Zarząd Zlewni w Ciechanowie z dnia 25-11-2025r. w obszarze planowanej inwestycji na działce o numerze ewidencyjnym 926 w Ciechanowie przy ul. Gostkowskiej, obręb nr 0030 Podzamcze, gm. Ciechanów - miasto nie występują urządzenia melioracji wodnych a tym samym nie występują kolizje projektowanych sieci elektroenergetycznych kablowych średniego i niskiego napięcia oraz projektowanej wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn z urządzeniami melioracji wodnych.

32. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania zamyka się w działkach na których realizowana jest inwestycja tj. na działce o numerze ewidencyjnym 926 w Ciechanowie przy ul. Gostkowskiej, obręb nr 0030 Podzamcze, gm. Ciechanów - miasto.
Inwestycja nie wypłynie negatywnie na zabudowę i zagospodarowanie terenu sąsiednich działek pod warunkiem zachowania obowiązujących przepisów PBUE i normy N SEP-E-004.

33. UWAGI

a)Całość robót wykonać w oparciu o projekt zgodnie ze Standardami Technicznymi Projektowania i Budowy Sieci średniego i niskiego napięcia opracowanymi przez Energę – Operator SA oraz przepisami i normami obowiązującymi w Energetyce
b)Zachować wymagania stron zawarte w zgodach i decyzjach administracyjnych.
c)Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą N SEP-E-004.
d)Wszelkie konstrukcje stalowe winny być zabezpieczone na działanie czynników atmosferycznych.
e)Stacja transformatorowa i rozdzielnice powinny być zamykane, na stacji i w rozdzielnicach należy umieścić tablice ostrzegawcze i znaki informacyjne oraz schematy urządzeń wraz z wartością zabezpieczeń .
f) Użytkowanie urządzeń elektroenergetycznych dopuszczalne jest dopiero po wykonaniu badań i pomiarów: sprawdzeniu skuteczności samoczynnego szybkiego wyłączania, sprawdzeniu zgodności faz i połączeń, pomiarów rezystancji izolacji, pomiarów rezystancji uziemienia i sporządzeniu przez uprawnioną osobę właściwego protokołu pokontrolnego. Protokoły z pomiarów i badań wraz z dokumentacją powykonawczą należy przekazać inwestorowi.
g) Po zakończeniu prac związanych z budową sieci elektroenergetycznej kablowej średniego i niskiego napięcia oraz budową wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn, wybudowane urządzenia powinien zainwentaryzować uprawniony geodeta.

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

34.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW dla sieci kablowej średniego napięcia 15 kV

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość
1	kabel typu XRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV	m	60
2	głowicę kablową ujęto w zestawieniu materiałów dla stacji SN/nn	----	------
3	mufa kablowa CHMSV 24 kV 95-240	szt.	3
4	folia kablowa czerwona o szer. 40cm	m	22
5	piasek	m^3	2
6	oznacznik kablowy	szt.	10

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

34.2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA STACJI TRANSFORMATOROWEJ STLmb-3,6

Lp.	Nazwa	jedn.	ilość:
	ELEMENTY SN:		
1.	transformator o mocy 250 kVA z kompletem zacisków nn TOGA 1 (3szt.+1/n)+pokrywy na zaciski- szt. 3	szt.	1
2	rozdzielnica SN typu Xiria-xGear 24 kV KKKT	kpl.	1
3	głowica kablowa CTKS630A 24kV 25-70/EGA (25)	kpl.	1
4	głowica kablowa CHE-I 24 kV 25-150(CSK50-150(25/50)	kpl.	1
5	głowice kablowe CTKS630A 24kV 95-240/EGA (25/50)	kpl.	3
6	ograniczniki przepięć SN typu CTKSA 18 kV 10kA/PL	kpl.	2
7	szafka AMI/SG/2W zgodnie ze specyfikacją ENERGA Operator	kpl.	1
8	Wibroizolator typu WOT	kpl.	1
	ELEMENTY NN:		
9	ograniczniki przepięć nn typu ASA 440-10 BO+H1+T	kpl.	3
10	rozdzielnica nN 0,4 kV RNL, 12-polowa z rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi 400 A smartARS 2-6-V-X pro wyposażone w moduł kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych – 7szt.	kpl.	1
11	przekładnik prądowy EPSA 614 1000/5 A/A, FS5, 5VA, kl.0,5s	szt.	3
12	wkładki bezpiecznikowe WT-2/gG 160A	szt.	3
13	wkładki bezpiecznikowe WT-2/gG 125 A	szt.	12
	INSTALACJA UZIEMIEJĄCA:		
14	bednarka S/Cu 25x4 [stal miedziowana elektrolitycznie]	m	55
15	pręt stalowy pomiedziowanych bezzłączkowy ϕ =14,2mm o grubości powłoki 0,250mm i l= 1,5m C0000175	szt.	16
16	uchwyt krzyżowy [zacisk] ze stali nierdzewnej C1030495N	szt.	8
17	głowica ze stali nierdzewnej C1080375	szt.	4
18	taśmą chroniącą przed korozją ziemną i elektrochemiczną typu C1030355	szt.	1
	BUDOWLANE:		
19	kompletna stacja prefabrykowana transformatorowa typu STLmb-3,6, kolorystyka stacji: kolor obróbki tynkarskiej: RAL 7035, kolor dachu: RAL 7039, kolor stolarki: RAL 7039	kpl.	1

20	przepusty nn w stacji PKL-125-1/45	kpl.	5
21	Przepusty SN w stacji PKL-170-3/35	kpl.	3
22	kostka brukowa typu „polbruk" gr, 8cm	m^2	9
23	podsypka piaskowo-żwirowa pod fundament	m^3	5,5
24	Piasek gruby do obsypki fundamentu	m^3	6
25	Zamki z wkładką Master Key [zgodnie z RD Ciechanów]	kpl.	2

SZAFKA AMI/SG typu 2W (zgodnie ze specyfikacją ENERGA Operator z dnia 2 sierpnia 2017r.)

26	Obudowa	kpl.	1
27	Listwa kontrolno-pomiarowa (XP)	kpl.	1
28	Zespół zasilacza	kpl.	1
29	Listwa sygnałów zewnętrznych w zespole sterownika	kpl.	1
30	Złącze wielostykowe do połączenia z rozdzielnicą SN	kpl.	1
31	Złącze wielostykowe do połączenia z cewkami Rogowskiego oraz dzielnikami napięciowymi SN (do pomiarów i sygnalizacji zwarć)	kpl.	1
32	Cewki Rogowskiego	kpl.	3
33	Dzielniki napięciowe	kpl.	3
34	Zespół sterownika (ZS)	kpl.	1
35	Zespół koncentratorowo-bilansujący (ZKB)	kpl.	1
36	Ruter	kpl.	1
37	Modem TETRA	kpl.	1

- Wyposażenie stacji zgodnie ze Standardami Energa Operator SA oraz zgodnie z załączonymi schematami w niniejszej dokumentacji.
- Projektowana stację transformatorową posadowić na rzędnej 120,1 m n. p. m.

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA OBWODU NR 1: PROJEKTOWANA SIEĆ KABLOWA nn -0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm2

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	kabel YAKXS 4x120 mm^2 SE 0,6/1 kV	m	11	łączna długość kabla
2	mufa przelotowa SMHSV4 95-240	kpl.	1	
3	palczatka termokurczliwa 4-palczasta typu SEH4 60-25	szt.	1	do ochrony kabli przed wilgocią w stacji transformatorowej
4	piasek	m^3	0,5	
5	folia kablowa niebieska o szer. 40cm	m	7	
6	oznacznik kablowy	szt.	4	
7	tabliczka opisowa na kabel nn	szt.	1	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA OBWODU NR 2: ISTNIEJĄCA SIEĆ KABLOWA nn -0,4 kV typu YAKY 4x120 mm2

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	palczatka termokurczliwa 4-palczasta typu SEH4 60-25	szt.	1	do ochrony kabli przed wilgocią w stacji transformatorowej
2	piasek	m^3	0,2	
3	folia kablowa niebieska o szer. 40cm	m	4	
4	oznacznik kablowy	szt.	2	
5	tabliczka opisowa na kabel nn	szt.	1	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA OBWODU NR 3: PROJEKTOWANA SIEĆ KABLOWA nn -0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm2

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	kabel YAKXS 4x120 mm^2 SE 0,6/1 kV	m	8	łączna długość kabla
2	mufa przelotowa SMHSV4 95-240	kpl.	1	
3	palczatka termokurczliwa 4-palczasta typu SEH4 60-25	szt.	1	do ochrony kabli przed wilgocią w stacji transformatorowej
4	piasek	m^3	0,3	
5	folia kablowa niebieska o szer. 40cm	m	5	
6	oznacznik kablowy	szt.	4	
7	tabliczka opisowa na kabel nn	szt.	1	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA OBWODU NR 4: ISTNIEJĄCA SIEĆ KABLOWA nn -0,4 kV typu YAKY 4x120 mm2

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	palczatka termokurczliwa 4-palczasta typu SEH4 60-25	szt.	1	do ochrony kabli przed wilgocią w stacji transformatorowej

2	piasek	m^3	0,2	
3	folia kablowa niebieska o szer. 40cm	m	4	
4	oznacznik kablowy	szt.	2	
5	tabliczka opisowa na kabel nn	szt.	1	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA OBWODU NR 5: PROJEKTOWANA SIEĆ KABLOWA nn -0,4 kV typu YAKXS 4x120 mm2

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość	uwagi
1	kabel YAKXS 4x120 mm^2 SE 0,6/1 kV	m	9	łączna długość kabla
2	mufa przelotowa SMHSV4 95-240	kpl.	1	
3	palczatka termokurczliwa 4-palczasta typu SEH4 60-25	szt.	1	do ochrony kabli przed wilgocią w stacji transformatorowej
4	piasek	m^3	0,4	
5	folia kablowa niebieska o szer. 40cm	m	6	
6	oznacznik kablowy	szt.	4	
7	tabliczka opisowa na kabel nn	szt.	1	

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

dla stacji wieżowej stacji transformatorowej SN/nn typu WSTtp-20/400 o numerze S2-00009 Ciechanów Apteka

lp.	nazwa materiału	jednostka miary	ilość
ROZBIÓRKA INFRASTRUKTURY ELEKTRYCZNEJ			
1	podstawy bezpiecznikowe wielkiej mocy 20 kV	szt.	3
2	wkładki bezpiecznikowe wielkiej mocy 20 kV	szt.	3
3	odłącznik wnętrzowy 3-biegunowy	szt.	1
4	konstrukcja pod odłącznik wnętrzowy 3-biegunowy	szt.	1
5	wnętrzowe odłączniki 3 biegunowe 15 kV z nożami uziemiającymi	szt.	3
6	konstrukcje pod wnętrzowe odłączniki 3 biegunowe 15 kV z nożami uziemiającymi	szt.	3
7	układy sterowania napędami	szt.	3
8	szafka telemechaniki wraz z masztem antenowym	kpl.	1
9	izolatory wsporcze wnętrzowe 20 kV	szt.	21
10	izolatory przepustowe 20 kV	szt.	9
11	szyny aluminiowe AP-40x5	m	40
12	szyny aluminiowe AP-60x10	m	12
13	konstrukcje mostu szynowego	kpl.	1
14	przegroda siatkowa	szt.	1
15	drzwi siatkowe	szt.	1
16	rura ochronna czarna BE 160	m	6
17	rura ochronna stalowa ϕ 160	m	3
18	uchwyty do rur ochronnych	szt.	6
19	głowice kablowe średniego napięcia	szt.	9
20	izolatory wsporcze wnętrzowe 1 kV	szt.	12
21	rozdzielnica niskiego napięcia typu RN	szt.	1
22	szafka AMI wraz z wyposażeniem (moduł komunikacyjny - 1 kpl., listwa WAGO-1 kpl., antena do modemu -1 kpl., zespół koncentratorowo- bilansujący (ZKB) – amiDC-3 - 1 kpl.)	kpl.	1

23	uziemienie stacji	kpl.	1
24	instalacja oświetleniowa stacji	kpl.	1
25	przewody Alg, YADYp, ALY	m	120
26	rurki z PCW RL-28	m	115
27	układy pomiarowe nn typu 4C52ad wraz z okablowaniem	kpl.	5
28	przekładniki prądowe nn typu IMP	kpl.	5
29	wkładki topikowe WT-1/gF 160A	szt.	3
30	wkładki topikowe WT-1/gF 125A	szt.	12
ROZBIÓRKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ			
31	drzwi stalowe [jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe]	kpl.	2
32	szkło - luksfery [otwory okienne]	kpl.	2
33	żaluzje stalowe	kpl.	2
34	blacha [dach]	kpl.	1
35	gruz [beton i cegła biała]	t.	26

Szafkę AMI wraz z wyposażeniem (moduł komunikacyjny - 1 kpl., listwa WAGO-1 kpl., antena do modemu -1 kpl., zespół koncentratorowo- bilansujący (ZKB) – amiDC-3 - 1 kpl.) oraz szafkę telemechaniki wraz z masztem antenowym - 1 kpl, układy sterowania napędami – 3kpl., przekładniki prądowe nn typu IMP – 5szt., liczniki pomiarowe nn typu 4C52ad wraz z okablowaniem – 5kpl. znajdujące się w w/w stacji zwrócić do Energa – Operator SA.

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej		**PODGK.6640.2712.2025**
Miejscowość		**Ciechanów**
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	**140201_1**
	nazwa	**Ciechanów-miasto**
Obręby ewidencyjne, numery działek	Identyfikator	**140201_1.0030**
	nazwa	**Podzamcze, dz. 926**
Mapa	skala	**1:500**
	Arkusze o nr	**7.188.17.19.3.2;**
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	**2000 strefa 7(21°)7.188.17.19.3.4**
	wysokości	**PL EVRV 2007 - NH**
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		

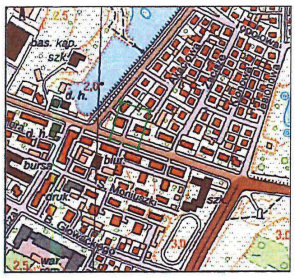
Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych zgłoszonych Staroście Ciechanowskiemu – PODGK. 6640.2712.2025, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany protokołem weryfikacji nr PODGK.6640.2712.2025_1 z dnia 26.11.2025r. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Data opracowania	**26.11.2025 rok**

GEO - MARK
Marek Kopczyński
ul. Konwerskiego 15, 06-400 Ciechanów
tel. 606 835 432
NIP 566-123-22-53, REGON 130853182

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Marek Kopczyński
nr upr. 14912
tel. 23 672 22 21; 606 835 432

(pieczątka wykonawcy) (imię i nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego)



LEGENDA
- projektowana budowa kabla średniego napięcia
- projektowana budowa kabla niskiego napięcia
- projektowana budowa stacji trafo SN/nN
- projektowana rozbiórka

istn. S2–00009
250kVA
Ciechanów Apteka
(rozbiórka)

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2 z demontowanej rozdzielnicy nn,
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 5m/9m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 5
kier. ZK Szkoła Humanistyczna (złącze Z7204795)

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2
z demontowanej rozdzielnicy nn
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 4m/8m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 3
kier. ul. Gostkowska (słup 72XXXX–03 1 /RK–10/ZS)

proj. stacja transformatorowa STLmb–3,6
trafo 250kVA (wykorzystać z demontowanej stacji)
Ru≤1,9Ω
działka nr 926
rzędna posadowienia stacji wynosi 120,1mnpm

proj. 3xXRUHAKXS1 1x150mm2 – dł. 15m/20m
zmufować z istn. 3xXRUHAKXS1x120mm2
kier. S2–02220 Mazowia Hala Sportowa
i podłączyć do proj. rozdzielnicy SN (pole nr 1)

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2 z demontowanej rozdzielnicy nn,
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 6m/11m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 1
kier. ul. Akacjowa (słup 72XXXX–01 1 /RK–10/ŻN)

proj. opaska z kostki brukowej – 9m²

istn. 3xXRUHAKXS1x150mm2 przełożyć na dł. 3m i podłączyć do proj. rozdzielnicy SN (pole nr 2) kier. S2–00010 Moniuszki
istn. 3xYHAKXS1x120mm2 przełożyć na dł. 3m i podłączyć do proj. rozdzielnicy SN (pole nr 3) kier. S2–02005 Moniuszki II

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2 z demontowanej rozdzielnicy nn,
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn po nowej trasie 2x3m
obwód nr 4 kier. ZK nr Z7208374 ul. 17–Stycznia 54 (dł. 3m/6m)
obwód nr 2 kier. ZK nr Z7208373 ul. 17–Stycznia 52 (dł. 3m/6m)

FRONT STACJI

30–926 30–1238/1 30–1238/2 30–1240/3 30–1240/2 30–1360/5 30–1464/4

TREŚĆ NINIEJSZEJ MAPY SYTUACYJNO–WYSOKOŚCIOWEJ Z UZBROJENIEM TERENU JEST ZGODNA Z OPERATEM TECHNICZNYM POZYTYWNIE ZWERYFIKOWANYM PRZEZ POWIATOWY OŚRODEK ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO W CIECHANOWIE W DNIU 26.11.2025R. POD NUMEREM PODGK.6640.2712.2025_1, ZAKTUALIZOWANYM I DOSTOSOWANYM DO CELÓW PROJEKTOWYCH PRZEZ GEODETĘ UPRAWNIONEGO MGR INŻ. MARKA KOPCZYŃSKIEGO

mgr inż. Halina Kotlarek
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06–300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508–865–235

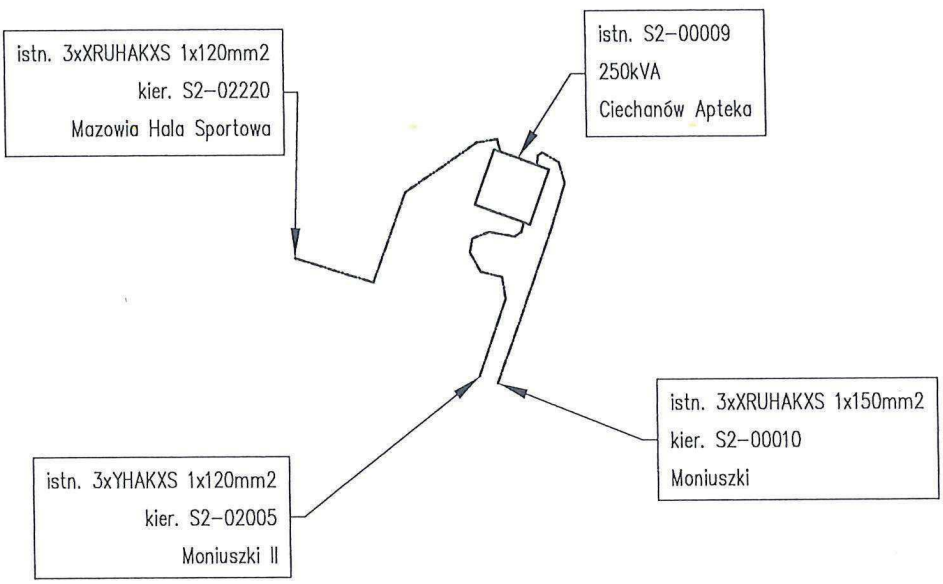
Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
Obiekt: 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – 1 szt.,
BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

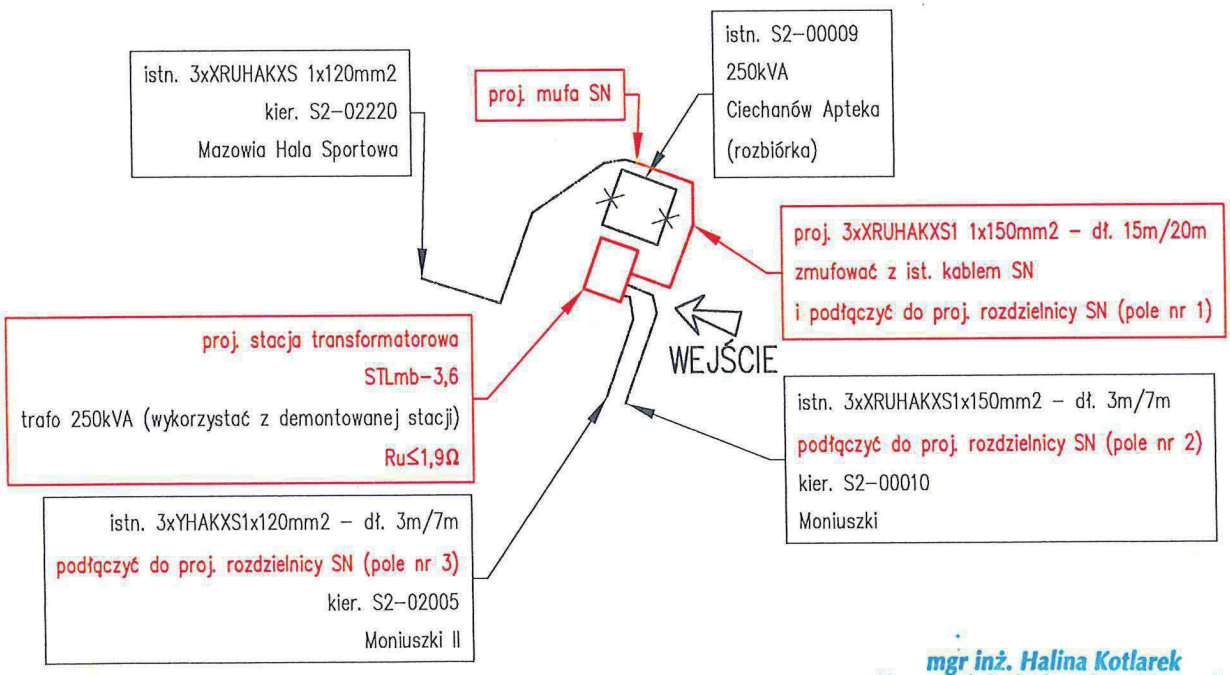
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Branża: elektryczna
Skala rys.: 1:500

	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	marzec 2026		E-01
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

STAN ISTNIEJĄCY

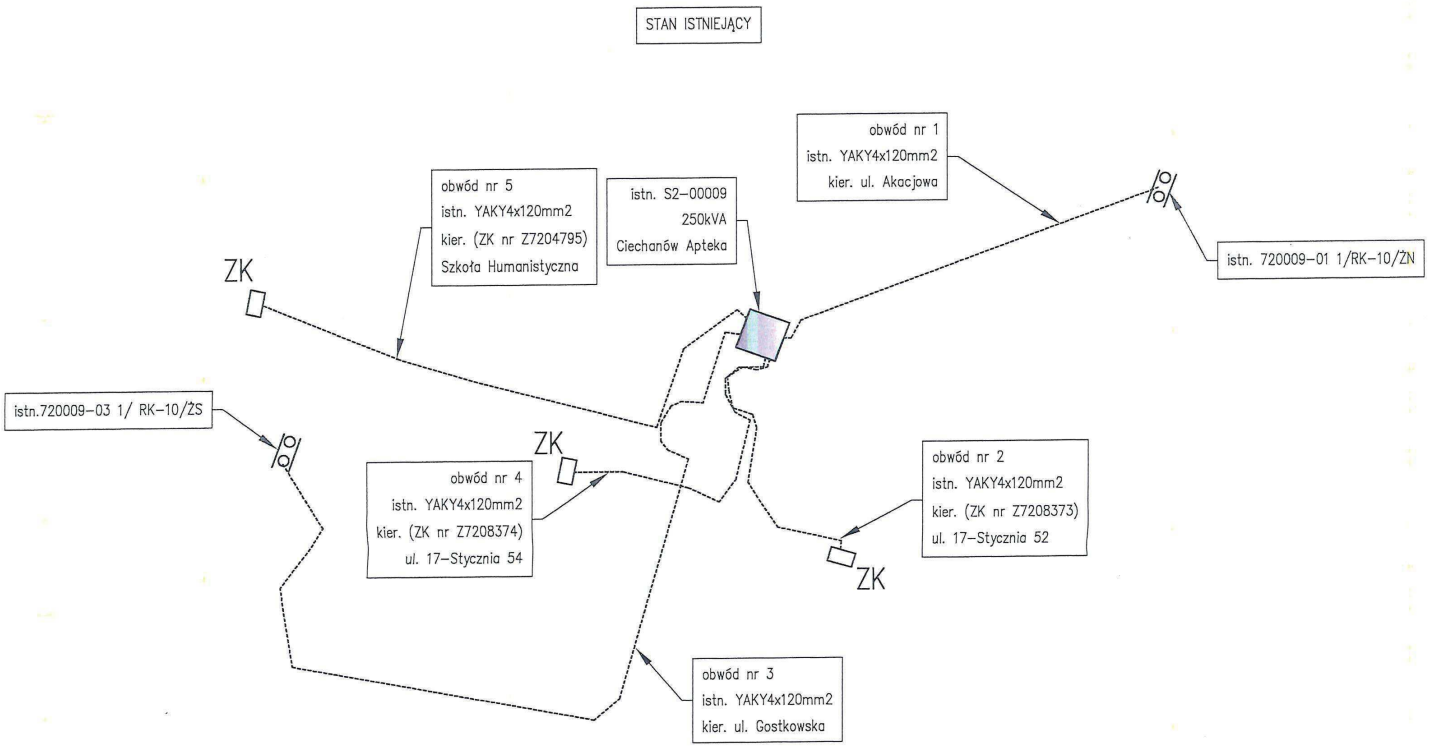


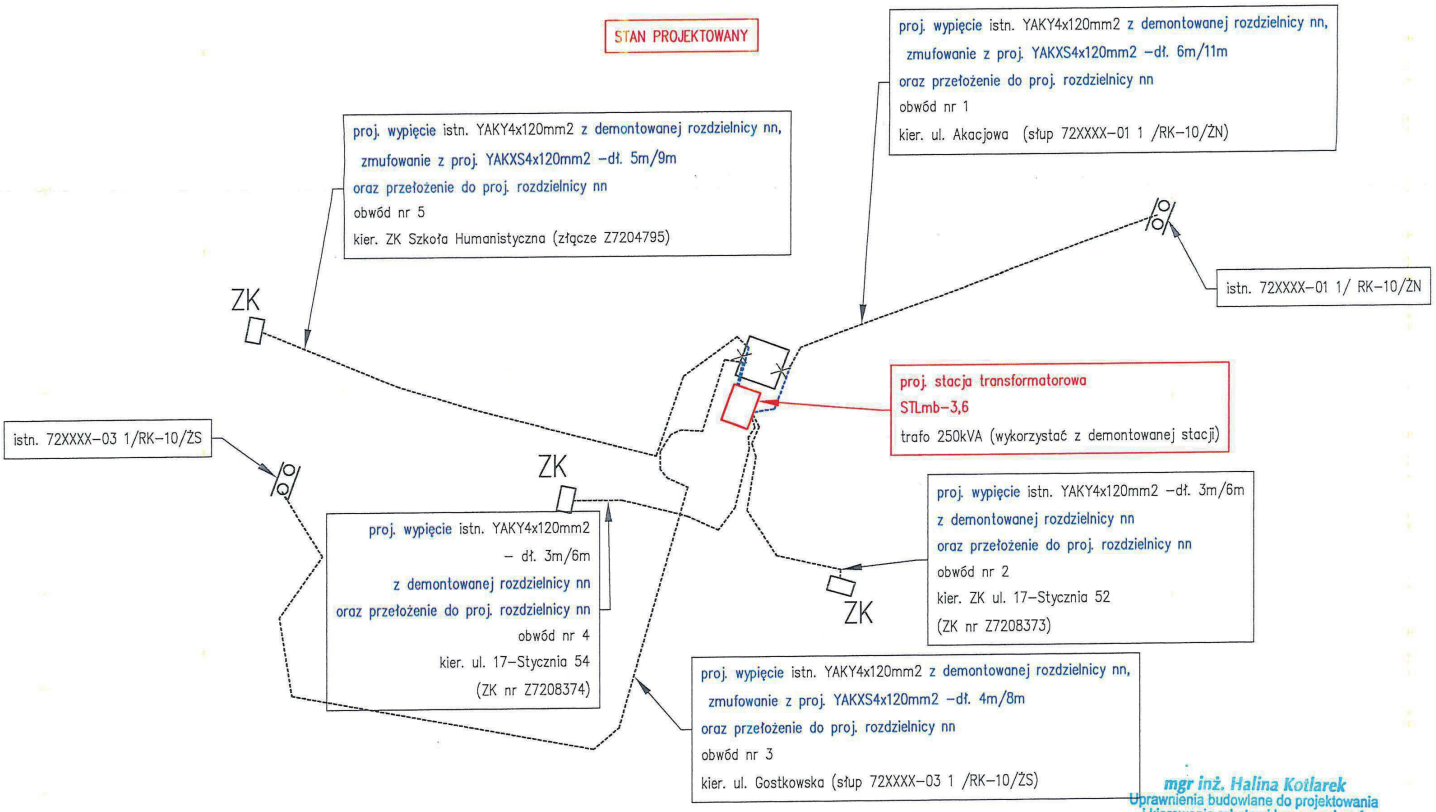
STAN PROJEKTOWANY



mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-235	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 105, 09-400 Płock		
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt5 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
	Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA SN		Branża: elektryczna Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis: Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	marzec 2026	E-02
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		





mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06–300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508–865–235	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt5 kV, BUDOWA WNĘTRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SNnn– 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA nn			Branże: elektryczna Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa–360/01	marzec 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: E-03

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2 z demontowanej rozdzielnicy nn,
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 5m/9m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 5
kier. ZK Szkoła Humanistyczna (złącze Z7204795)

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2
z demontowanej rozdzielnicy nn
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 4m/8m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 3
kier. ul. Gostkowska (słup72XXXX–03 1 /RK–10/ŻS)

proj. poszerzenie kanału kablowego
proj. 2xSRS110
w kanale – dł. 1m
dla potrzeb: obwód nr 3
kier. ul. Gostkowska (słup 72XXXX–03 1 /RK–10/ŻS)
oraz obwód nr 5
kier. Szkoła Humanistyczna (złącze Z7204795)

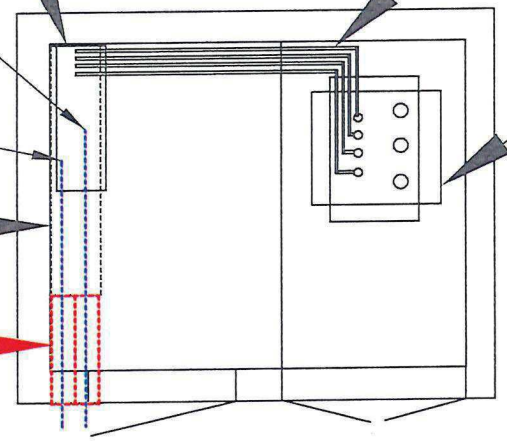
rozdzielnica typu RN (rozbiórka)

kanał kablowy

S2-00009 Ciechanów Apteka typu WST 20/400

most kablowy nN (rozbiórka)

trafo 250kVA (rozbiórka)



mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

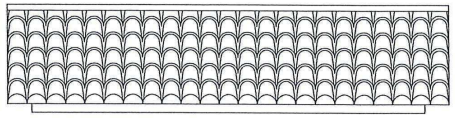
PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-235	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt5 kV, BUDOWA WNERZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: WIDOK ISTNIEJĄCEJ STACJI TRAFO		Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

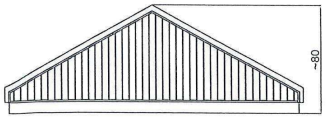
Nr rysunku: E-04

Wybór wariantu dachu

Dach w wariancie 2. - dwuspadowy

Dach dwuspadowy o nachyleniu 30°,
o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy.
Pokrycie: Blachodachówka, blacha trapezowa.

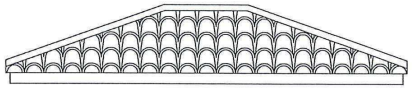


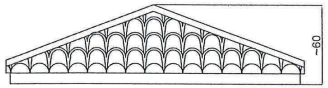


Wybór dachu, wariant 2. ☐

Dach w wariancie 1. - czterospadowy

Dach kopertowy czterospadowy o nachyleniu 19°,
o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy.
Pokrycie: Blachodachówka, blacha trapezowa.





Wybór dachu, ☐

Dach w wariancie 0 - betonowy, dwuspadowy

Wariant podstawowy, dach betonowy malowany.





Wybór dachu, wariant 0 ☑

Stacja transformatorowa typu:

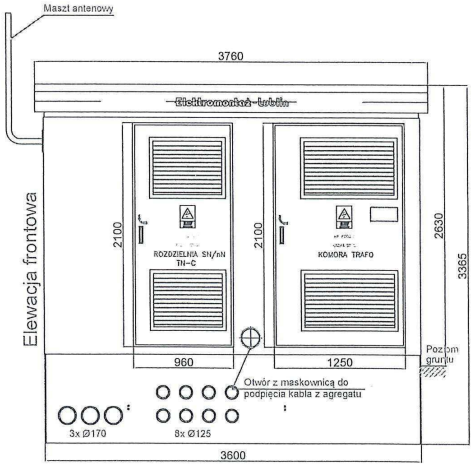
STLmb-3,6

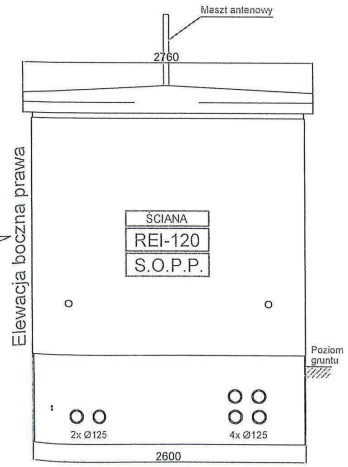
Wybór kolorystyki

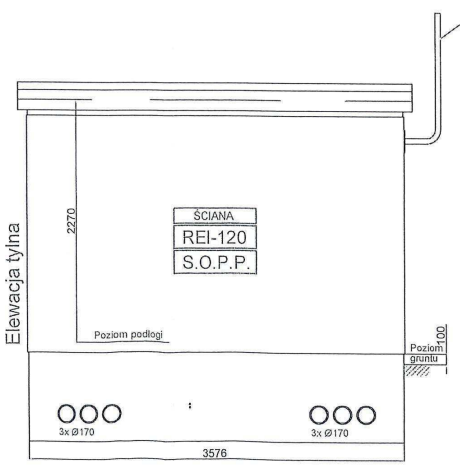
Ściany	RAL7035
Stolarka	RAL7039
Dach	RAL7039

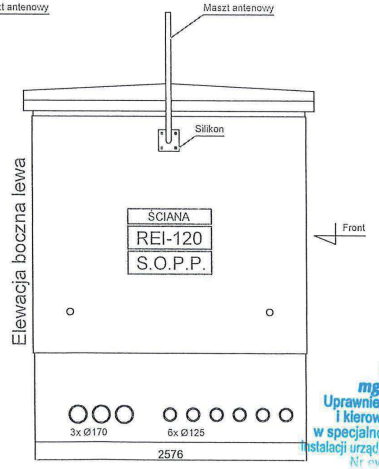
Wybór drzwi

Funkcja		Do przedziału rozdzielnic	Do komory transformatora
Wykonanie	Aluminiowe		
	Stalowe	✓	
Kierunek otwierania	Prawe	✓	✓
	Lewe		



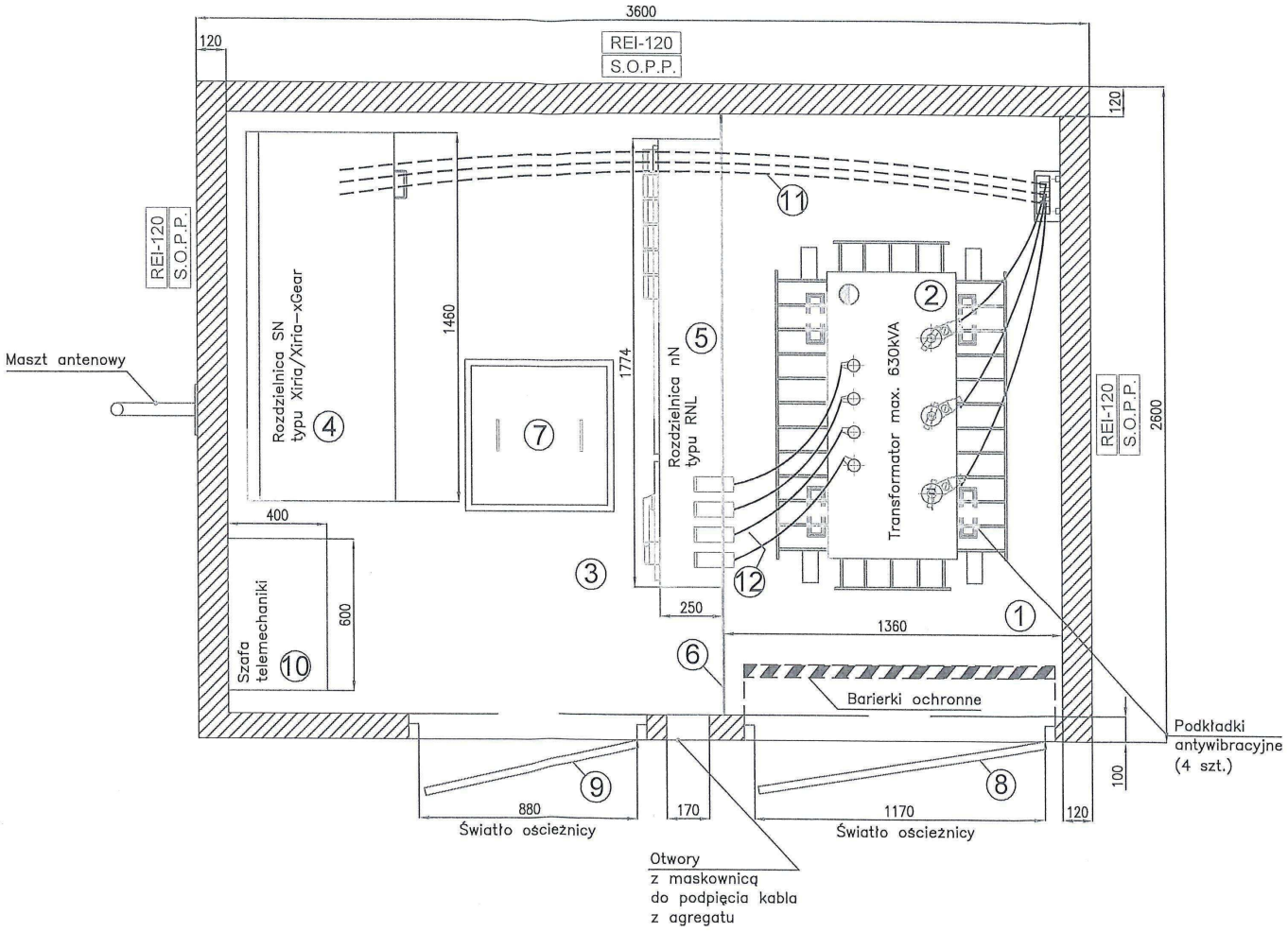






mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-885-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15kV, BUDOWA WNĘTRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Elewacje stacji.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			
				Nr rysunku: 05



Legenda

1). Komora transformatora;

2). Transformator;

3). Przedział obsługi;

4). Rozdzielnica SN;

5). Rozdzielnica nn;

6). Przegroda siatkowa;

7). Właz do fundamentu;

8). Drzwi do komory transformatora;

9). Drzwi do przedziału obsługi;

10). Szafa telemechaniki;

11). Kable SN;

12). Kable nN.

Uwaga

Maksymalne wymiary transformatora:

1650 x 980 x 1900 [mm]

(dł. x szer. x wys.)

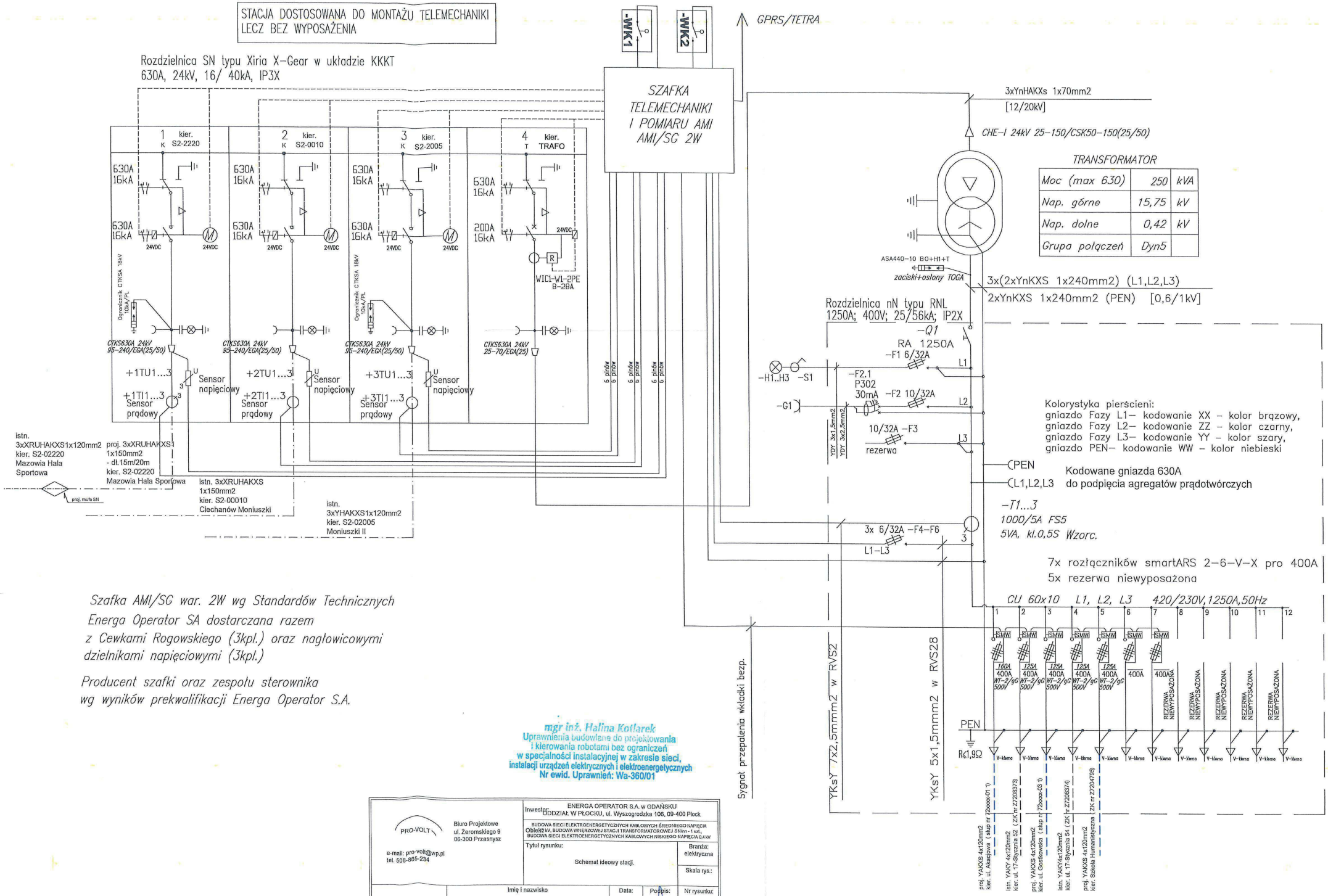
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: Widok z góry - rozmieszczenie urządzeń		Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: E-06

STACJA DOSTOSOWANA DO MONTAŻU TELEMECHANIKI
LECZ BEZ WYPOSAŻENIA

Rozdzielnica SN typu Xiria X-Gear w układzie KKKT
630A, 24kV, 16/ 40kA, IP3X



Szafka AMI/SG war. 2W wg Standardów Technicznych Energa Operator SA dostarczana razem z Cewkami Rogowskiego (3kpl.) oraz nagłowicowymi dzielnikami napięciowymi (3kpl.)

Producent szafki oraz zespołu sterownika wg wyników prekwalifikacji Energa Operator S.A.

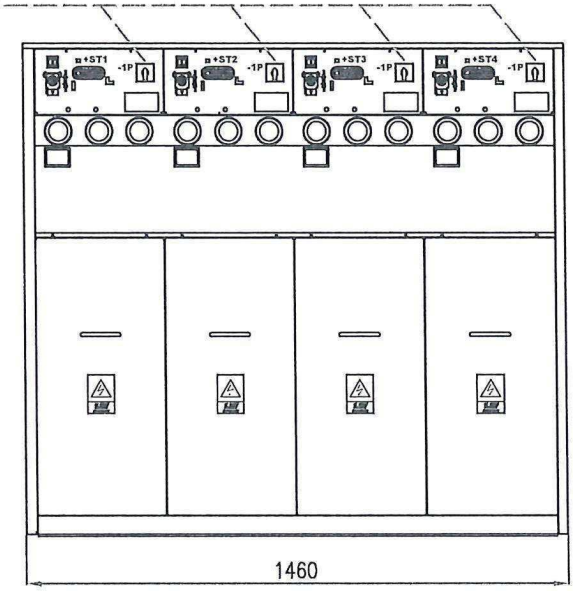
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt: BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Schemat ideowy stacji.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	marzec 2026		E-07
Opracował:	Inż. Izabella Kotlarek			

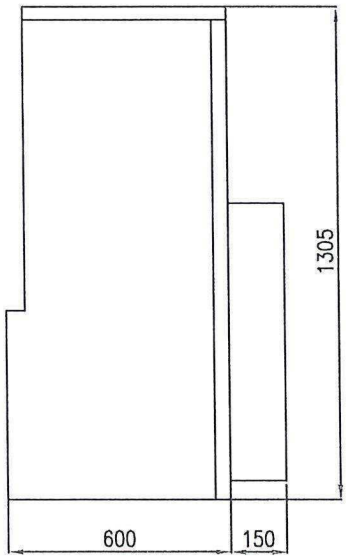
Łącznik krzywkowy

WYBÓR STEROWANIA
0 – sterow. odstawione
1 – sterow. lokalne
2 – sterow. zdalne

Widok frontu



Widok z boku

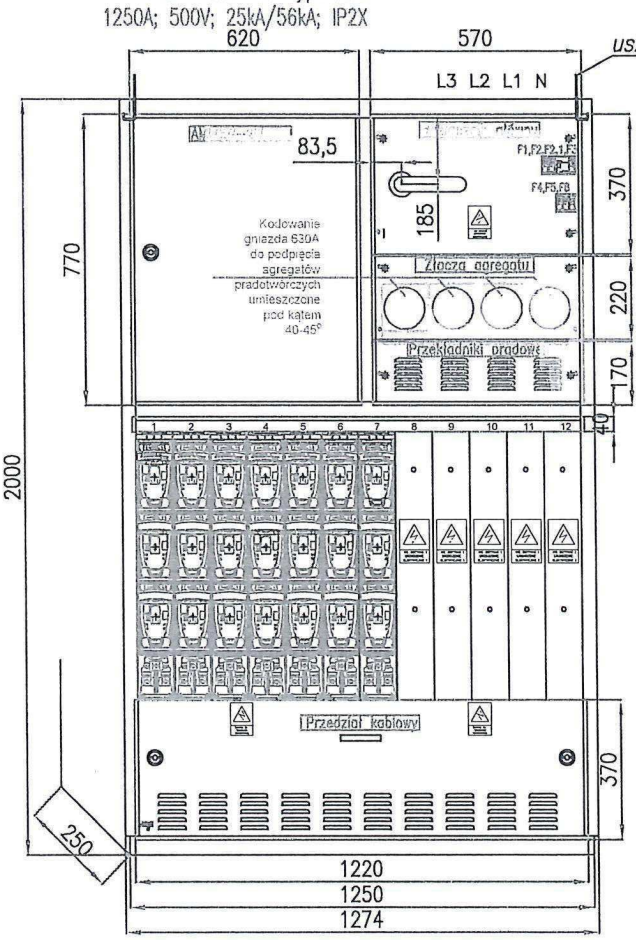


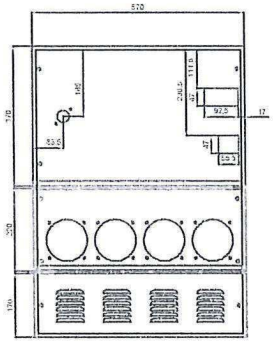
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
	Tytuł rysunku: Rozdzielnia SN typu XIRIA		Branża: elektryczna
			Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		

Nr rysunku: E-08

Rozdzielnica nN typu RNL
1250A; 500V; 25kA/56kA; IP2X





Uwaga:
Przystosować rozdzielnicę
do łatwej wymiany przekładników
prądowych (wpinka)

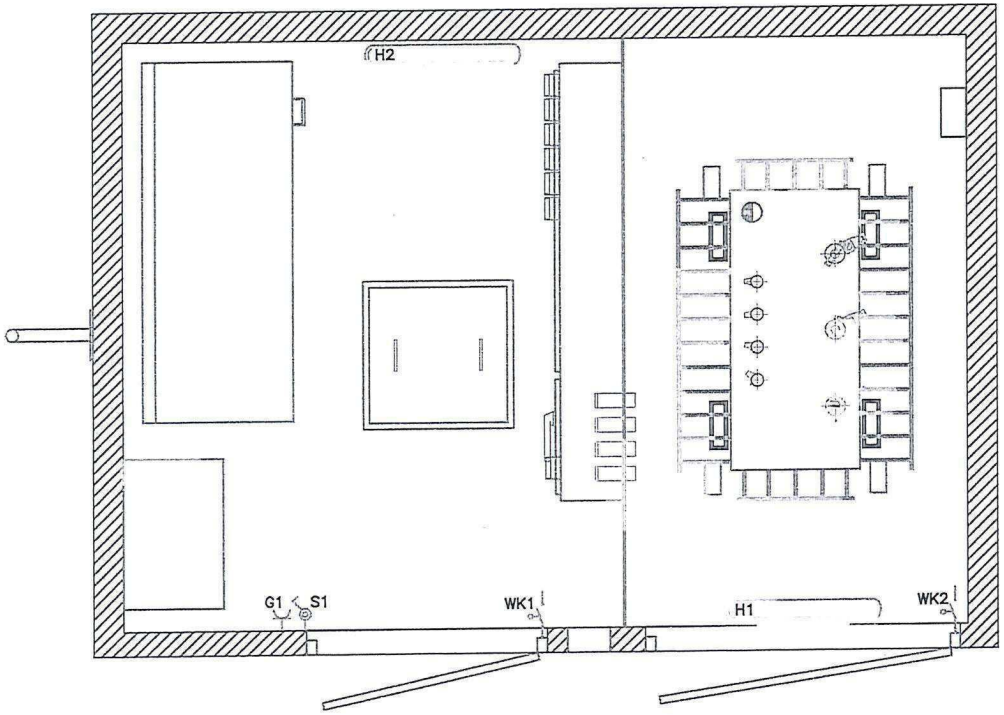
Kolorystyka pierścieni:
gniazdo Fazy L1– kodowanie XX – kolor brązowy,
gniazdo Fazy L2– kodowanie ZZ – kolor czarny,
gniazdo Fazy L3– kodowanie YY – kolor szary,
gniazdo PEN– kodowanie WW – kolor niebieski

* – *przystosowane do plombowania*

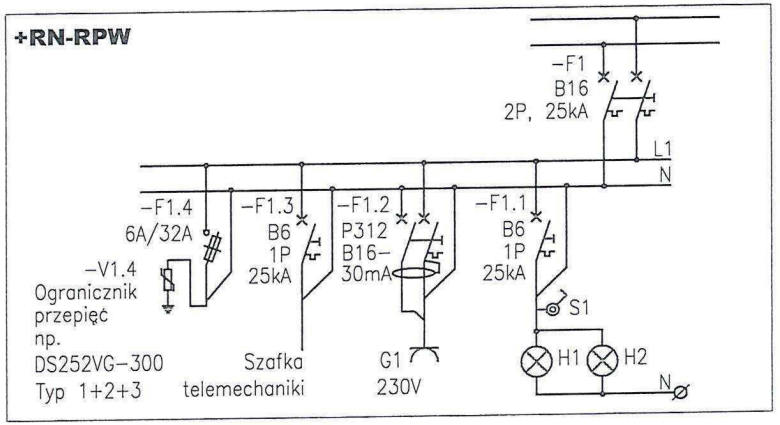
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Widok rozdzielni nn .			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	Nr rysunku: E-09
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Plan rozmieszczenia



Schemat

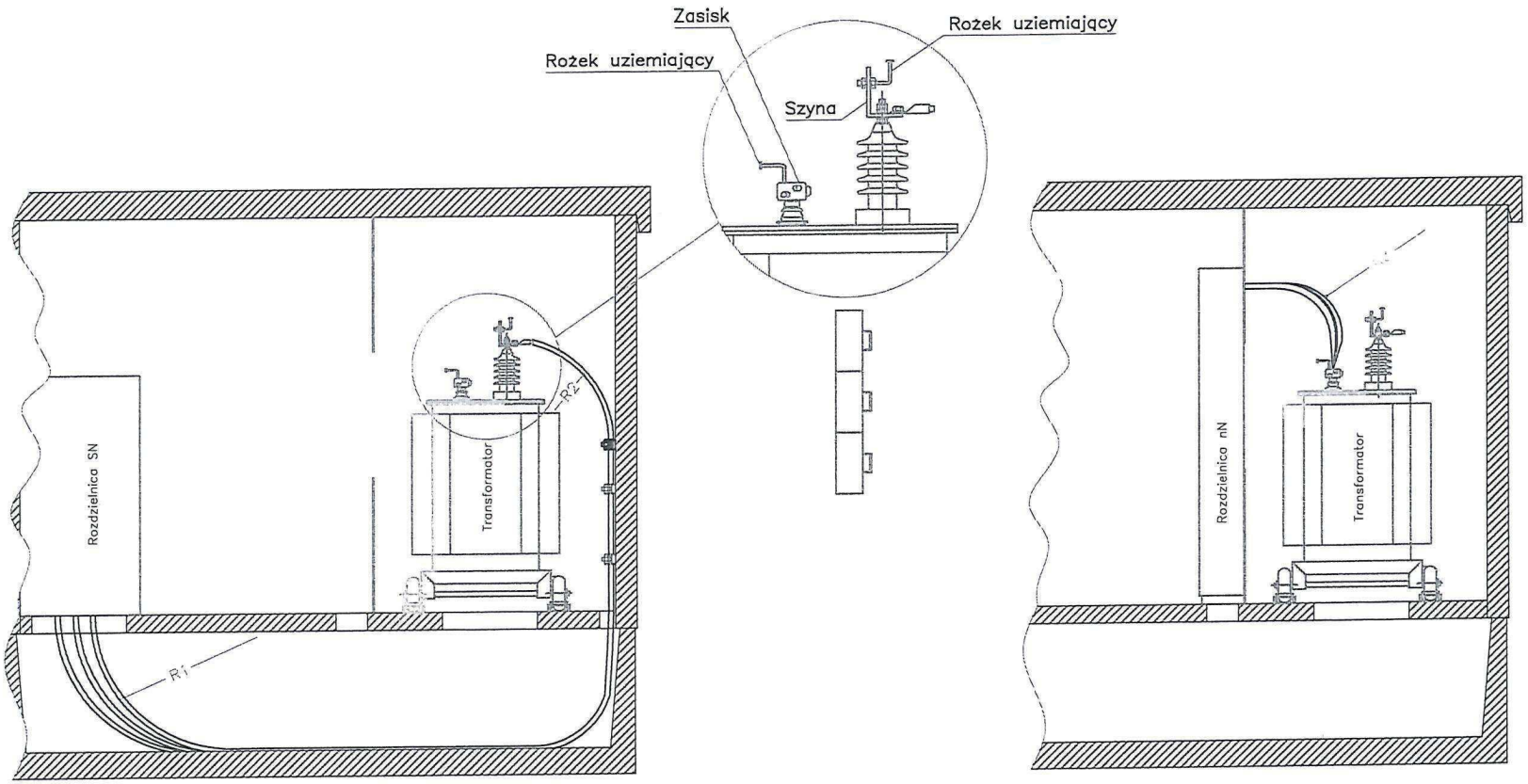


Legenda

G1	–	Gnizazdo wtykowe natynkowe 230V/AC;
S1	–	Łącznik klawiszowy oświetlenia;
H1, H2	–	Oprawa oświetleniowa;
WK1	–	Włącznik krańcowy drzwi (przedział rozdzielnic);
WK2	–	Włącznik krańcowy drzwi (przedział trafo).

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			
				Nr rysunku: E-10



Uwaga:

Dla kabla YnHAKXS 1X70mm2: R min.=453mm
Możliwy do uzyskania max promień: R1=550mm
R2=650mm

Uwaga:

Dla kabla YnKXS 1x240mm2: R3 min.=414 mm

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508-865-234

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

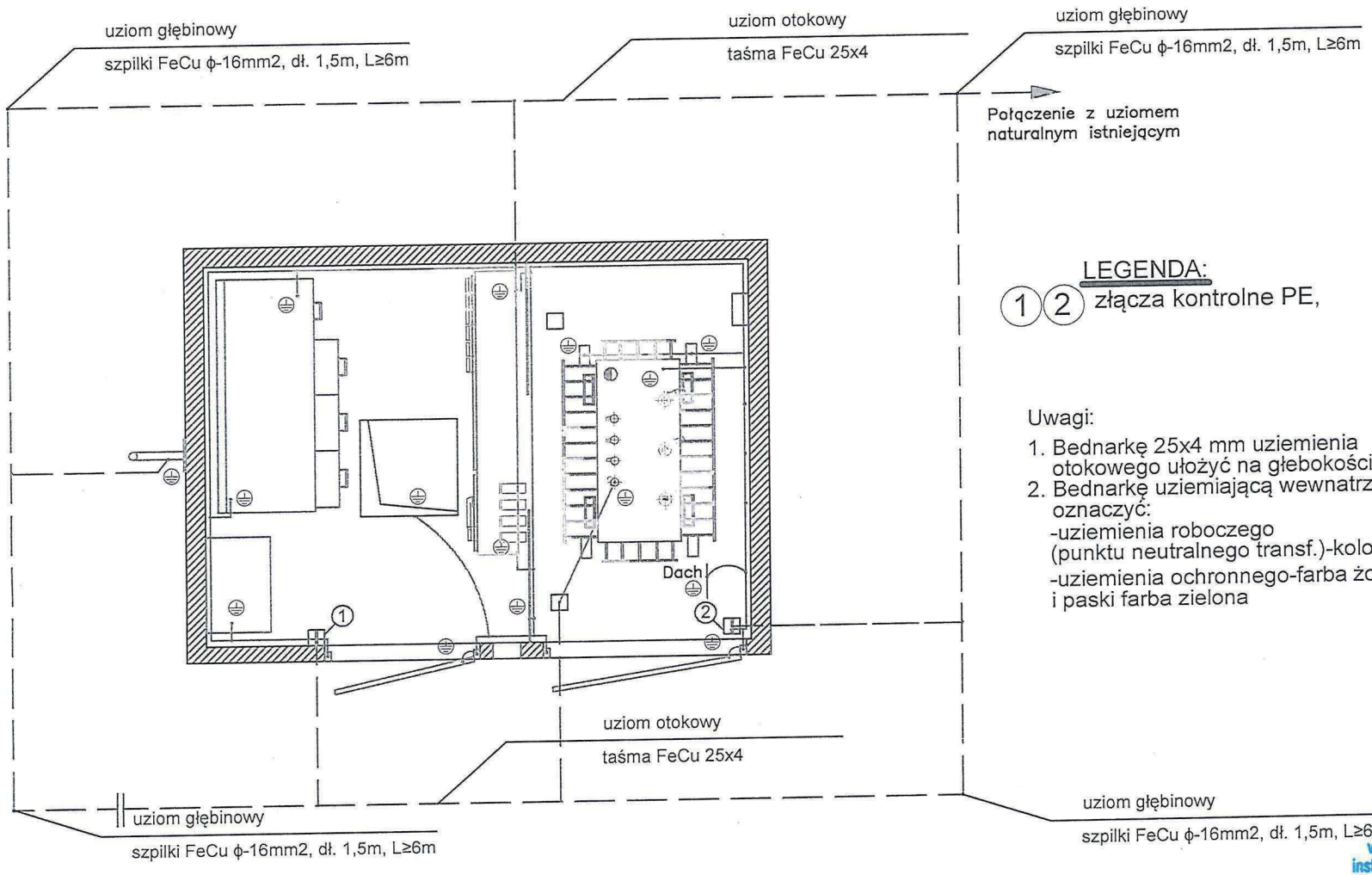
Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

Tytuł rysunku: Widok podłączenia kabli SN i nN.

Branża: elektryczna

Skala rys.:

	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	luty 2026		E-11
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		I. Kotlarek	



LEGENDA:

(1) (2) złącza kontrolne PE,

Uwagi:

1. Bednarkę 25x4 mm uziemienia otokowego ułożyć na głebokości 0,8 m.
2. Bednarkę uziemiającą wewnatrz stacji oznaczyć:
   -uziemienia roboczego (punktu neutralnego transf.)-kolor niebieski
   -uziemienia ochronnego-farba żołta i paski farba zielona

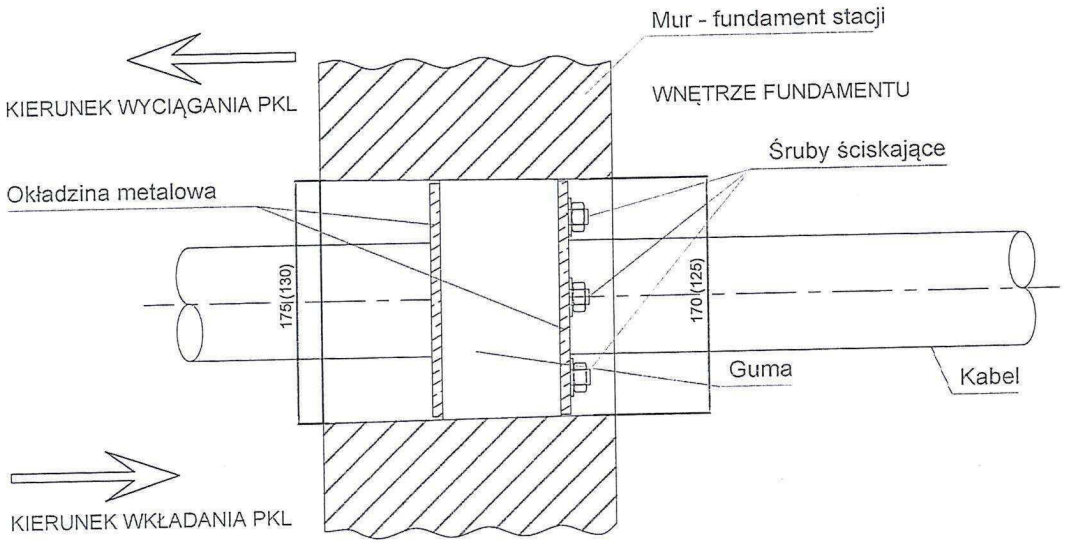
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: Uziemienie stacji.		Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01		luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: E-12

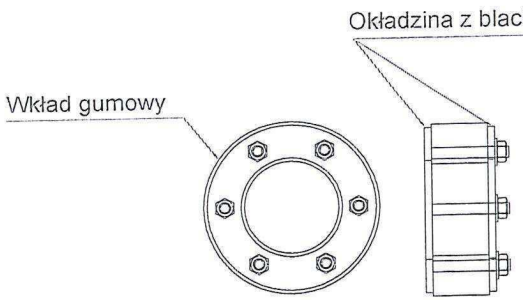
-09-

Wkład uszczelnicający typu PKL
prod. Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.



Strona nN

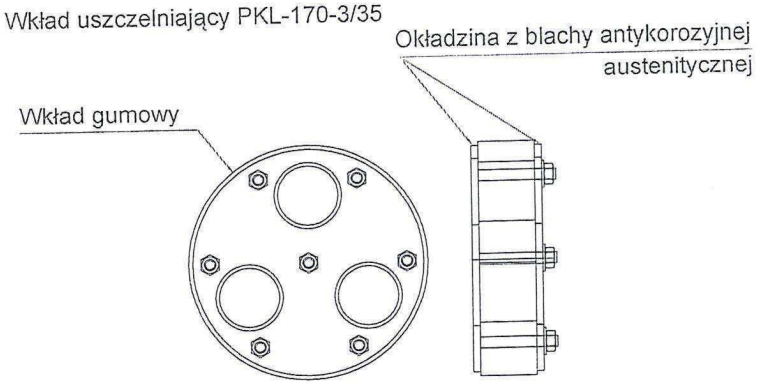
Wkład uszczelniający PKL-125-1/45



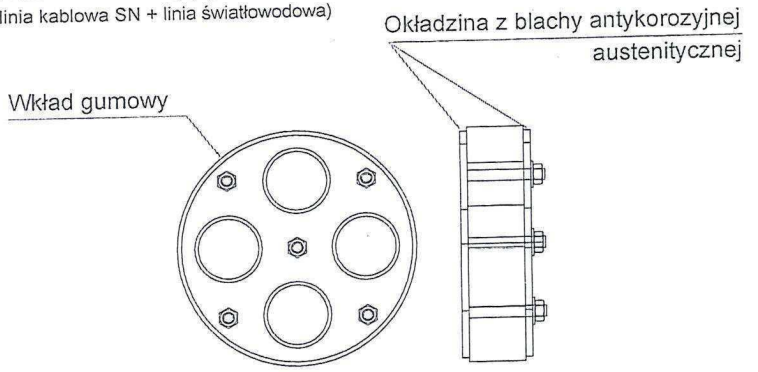
Dobór przepustów

Przepusty nN	Średnica kabla	Ilość
PKL-125-1/64	od 59 do 65 mm	.....
PKL-125-1/54	od 49 do 55 mm	.....
PKL-125-1/49	od 44 do 50 mm	.....
PKL-125-1/45	od 40 do 46 mm	...5....
PKL-125-1/40	od 38 do 42 mm	.....
PKL-125-1/36	od 31 do 37 mm	.....
PKL-125-1/30	od 25 do 31 mm	.....
PKL-125-1/23	od 19 do 25 mm	.....
PKL-125-1/19	od 14 do 20 mm	.....

Wkład uszczelniający PKL-170-3/35



Wkład uszczelniający PKL-170-3/....+1/....
(linia kablowa SN + linia światłowodowa)



Dobór przepustów

Przepusty SN	Średnica kabla	Ilość
PKL-170-3/40	od 35 do 41 mm	.....
PKL-170-3/35	od 30 do 36 mm	3
PKL-170-3/30	od 25 do 31 mm	.....

Przepusty SN	Średnica kabla +	Średnica rury	Ilość
PKL-170-3/40 +1/40	od 35 do 41 mm	40 mm	.....
PKL-170-3/35 +1/40	od 30 do 36 mm	40 mm	.....
PKL-170-3/30 +1/40	od 25 do 31 mm	40 mm	.....

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508-865-234

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

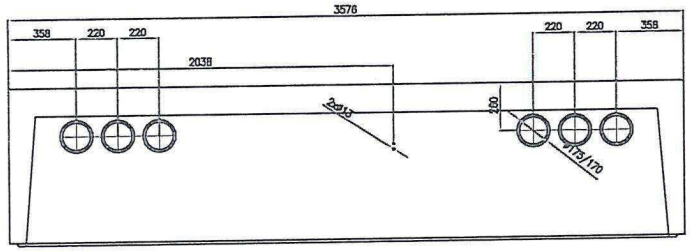
Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

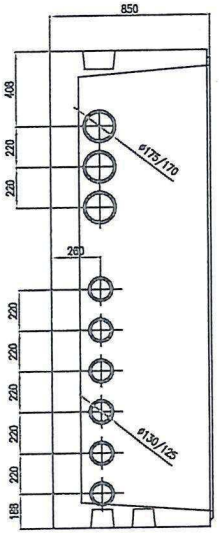
Tytuł rysunku: Uszczelnienie doprowadzeń kablowych.

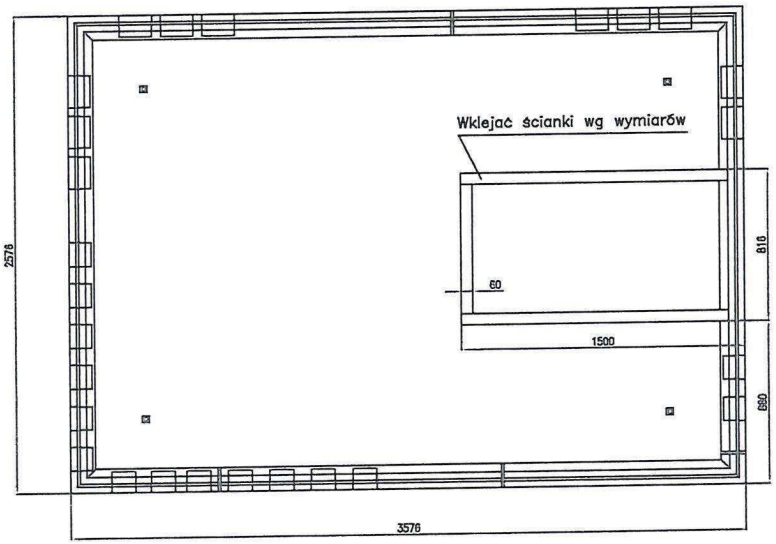
Branża: elektryczna

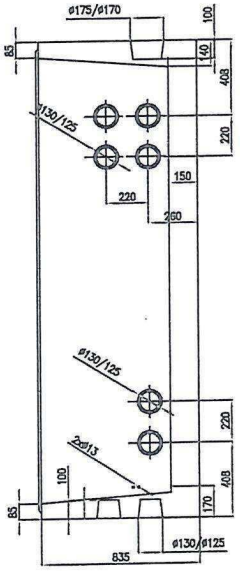
Skala rys.:

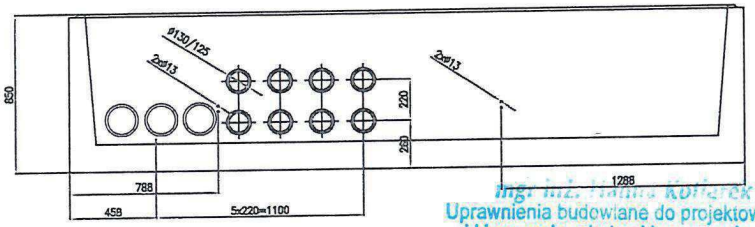
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	luty 2026		E-13
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		I. Kotlarek	











mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

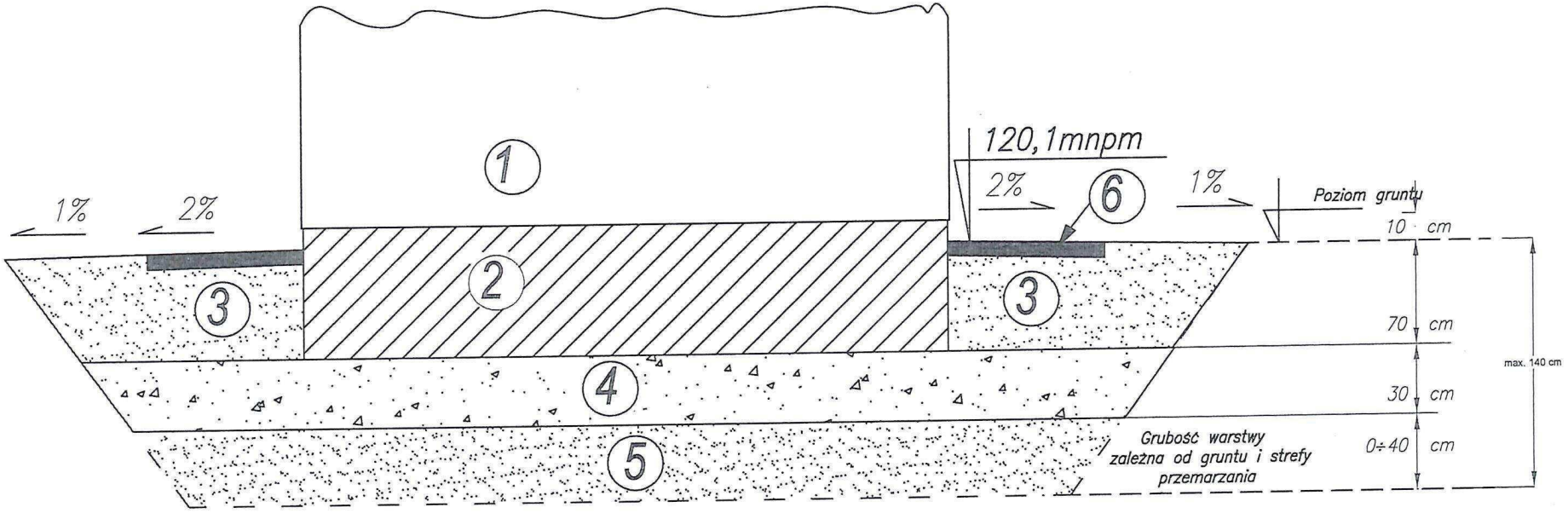
Uwaga

Fundament przystosowany do podnoszenia za podłogę poprzez kotwy RD24 oraz petle transportowe.

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Fundament stacji.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: 14

- 69 -



LEGENDA:

1– *Budynek stacji;*
2– *Fundament stacji pokryty izolacją przeciwwilgociową;*
3– *Obsybka z grubego piasku;*
4– *Podsypka z grubego piasku lub żwiru o średniej gęstości większej lub równej 0,7*
5– *dla gruntów NIEWYSADZINOWYCH/przepuszczających wodę/ podsypać do głębokości strefy przemarzania w danym regionie;*
– *dla gruntów WYSADZINOWYCH /nieprzepuszczających wodę/ wymiana gruntu na piasek gruby do głębokości strefy przemarzania w danym regionie*
6– *Kostka betonowa ułożona na szerokość ok 50 cm wokół stacji;*

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
	Tytuł rysunku: Posadowienie stacji.		Branża: elektryczna
			Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		

Nr rysunku: 15

egz. nr 3 [ENERGA]

BIURO PROJEKTOWE PRO-VOLT
HALINA KOTLAREK
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
tel. 508 865 234, e-mail: pro-volt@wp.pl
NIP: 948 132 33 29, REGON: 146197506

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV.

Adres obiektu budowlanego: **CIECHANÓW, ul. GOSTKOWSKA , gm. CIECHANÓW - miasto**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **140201_1 CIECHANÓW - miasto**

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **0030 PODZAMCZE**

Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **140201_1.0030.926**

Nazwa i adres inwestora:

ENERGA– OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA z siedzibą w Gdańsku przy ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

Nazwa i adres jednostki projektowania:

Biuro Projektowe PRO-VOLT Halina Kotlarek, ul. Żeromskiego 9, 06-300 Przasnysz

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

umowa: PJ03465/25 z dnia 07-08-2025r., Wytyczne Programowe nr EOP/DYSN/7/2025/02642

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Halina Kotlarek	W-wa 360/01	Instalacyjna	MARZEC 2026r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Mirosław Kotlarek	----------	----------	MARZEC 2026r.	
Sprawdzający	mgr inż. Mirosław Konca	Cie-13/86	Instalacyjno-inżynieryjna	MARZEC 2026r.	

mgr inż. Mirosław Konca
Projektant Branży Elektrycznej
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02
tel. 601 708 638

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA 1
2. SPIS TREŚCI 1
3. CZĘŚĆ OPISOWA PZT 2
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PZT 14
5. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW 15
6. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW 17

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego:

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest:

a) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane - 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm² Uo/U= 12/20 kV o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm² - 3m i 3xYHAKXS 1x120 mm² – 3m]

b) budowa wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt.

c) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane –YAKXS 4x120mm² o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: YAKY 4x120 mm² - 6m]

1.2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania terenu, w tym informację o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki:

Na działce nr 926 w Ciechanowie w rejonie ulicy 17-tego Stycznia jest zlokalizowana jest wieżowa stacja transformatorowa SN/nn S2-00009 Ciechanów Apteka typu WSTtp-20/400. W stacji transformatorowej zamontowany jest transformator o mocy 250 kVA. Stacja posiada 4 pola średniego napięcia:
pole nr 1 – do którego wprowadzony jest kabel 3xXRUHAKXS 1x120 mm² kier. S2-02220 Mazowia Hala Sportowa
pole nr 2 - do którego wprowadzony jest kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm² kier. S2-00010 Moniuszki
pole nr 3 – pole transformatorowe
pole nr 4 - do którego wprowadzony jest kabel 3xYHAKXS 1x120 mm² kier. S2-02005 Moniuszki II
Rozdzielnica niskiego napięcia składa się z pięciu pól odpływowych rozłącznikami bezpiecznikowymi typu DIN NH2. Z rozdzielnicy nn wyprowadzone są następujące obwody:
obwód nr 1 kier. ul. Akacjowa – YAKY 4x120mm² [kier. stanowisko słupowe 720009-01 1/RK-10/ŻN]
obwód nr 2 kier. ul. 17-tego Stycznia 52 – YAKY 4x120mm² [kier. złącze Z7208373]
obwód nr 3 kier. ul. Gostkowska – YAKY 4x120mm² [kier. stanowisko słupowe 720009-03 1/RK-10/ŻS]
obwód nr 4 kier. ul. 17-tego Stycznia 54 (Apteka) – YAKY 4x120mm² [kier. złącze Z7208374]
obwód nr 5 kier. Szkoła Humanistyczna – YAKY 4x120mm² [kier. złącze ZK nr Z7204795]
W obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację S2-00009 Ciechanów Apteka.
Niezabudowany teren działki nr 926 pokryty jest częściowo trawą a częściowo utwardzony jest płytą chodnikową.

Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki: wg odrębnego opracowania

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

1.3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

A. LINIA SN [~~NAPOWIETRZNA/~~KABLOWA]

OPIS TECHNICZNY BUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH SN-15kV:

Przed przystąpieniem do przebudowy istniejących sieci kablowych średniego napięcia 15 kV należy przy pomocy służb eksploatacyjnych Energi – Operator SA potwierdzić nazwy i kierunki zasilania

istniejących kabli elektroenergetycznych SN-15 kV zasilających stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka.

Pole nr 1

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x120 mm² kier. S2-02220 Mazowia Hala Sportowa po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w ziemi zmufować za pomocą mufy CHMSV 24 kV 95-240 z projektowanym kablem 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm² Uo/U= 12/20 kV i ten ostatni w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 1 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Długość projektowanego kabla średniego napięcia 15 kV typu 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm² Uo/U= 12/20 kV wyniesie 15/20m

Pole nr 2

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm² kier. S2-00010 Moniuszki po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 2 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Istniejący kabel 3xXRUHAKXS 1x150 mm² zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/7m.

Pole nr 3

Istniejący kabel 3xYHAKXS 1x120 mm² kier. S2-02005 Moniuszki II [obecnie podłączony do pola nr 4 stacji wieżowej] po odłączeniu od źródła zasilania należy odpiąć z zewnętrznej ściany budynku stacji wieżowej, odkopać następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 3 rozdzielnicy SN projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.

Istniejący kabel 3xYHAKXS 1x120 mm² zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/7m.

Pole nr 4 stanowi pole transformatorowe i jest opisane w pkt. 14 niniejszej dokumentacji.

Projektowaną stację transformatorową STLmb-3,6, tak jak dotychczas stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka będą zasilały trzy linie kablowe, układ zasilenia pozostanie bez zmian.

Układanie kabli w ziemi

Projektowane kable 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm² Uo/U= 12/20 kV i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm² i 3xYHAKXS 1x120 mm² należy ułożyć w wykopach otwartych na głębokości 0,8m. Wykopy wykonać ręcznie, szerokość wykopu nie powinna być mniejsza niż 0,4m.

Kable, w wykopie otwartym, należy układać linią falistą na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Przy projektowanych mufach i przy projektowanej stacji transformatorowej pozostawić w ziemi zapasy kabli umożliwiające ich późniejszą ewentualną naprawę.

Przed zasypaniem, zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru robót przed zasypaniem. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości również co najmniej 10 cm i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm oczyszczonego z gruzu i kamienia i przykryć folią koloru czerwonego. Całość wykopu zasypać ziemią rodzimą pozbawioną gruzu i kamieni.

Oznaczenie kabli

Projektowane kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzony w trwałe oznaczniki w miejscach charakterystycznych, tj. przy skrzyżowaniach i załomach, z obu stron muf oraz przy stacji transformatorowej i w stacji.

Treść oznaczników powinna być zgodna z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A.

Oznaczenie trasy

Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi powinna być na całej szerokości i długości oznaczona folią o trwałym kolorze czerwonym. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla.

B. STACJA TRANSFORMATOROWA SN/nn

CZĘŚĆ BUDOWLANA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest miejska stacja transformatorowa 15,75/0,42kV z transformatorem o mocy maksymalnej do 630 kVA, zbudowana jako budynek prefabrykowany, złożona z elementów żelbetowych. Stacja wykonana jest z trzema ścianami oddzielenia przeciwpożarowego. Stacja transformatorowa typu STLmb-3,6 z wewnętrznym korytarzem obsługi, jest przystosowana do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia.

Obudowa stacji

Prefabrykowana obudowa żelbetowa składa się z części nadziemnej w postaci czterech ścian, podłogi i dachu oraz podziemnej w postaci misy fundamentowej. Bryła główna stacji będzie wykonana w sposób umożliwiający precyzyjne posadowienie stacji na misie fundamentowej. Wszystkie elementy ścienne, dach, podłoga i fundament są zbrojone stalą zbrojeniową – AII 500N o parametrach $R_m \geq 550$Mpa, $R_e \geq 500$MPa. Zastosowano beton klasy C35/45 dla ścian i podłogi oraz minimum C30/37 dla dachu i skrzyni fundamentowej. Konstrukcja stacji uniemożliwia skraplanie się wody wewnątrz budynku.

Dach stacji

Dach żelbetowy jest dachem dwuspadowym, o kącie o spadku 3° oraz grubość w szczycie 26 cm. Wykończenie zewnętrzne – farba elewacyjna nanosilikonowa AF-680 oraz wewnętrznie – farba mineralna biała typu Aquatex.

Ściany stacji

Ściany będą wykonane w postaci płyt z żelbetonu o grubości 12cm dla ścian bocznych i tylnych oraz 10cm dla frontowej. Wykończenie zewnętrzne - tynk silikonowy.

Piwnica stacji

Fundament stanowi szczelną misę przystosowaną do pomieszczenia 100% oleju w przypadku awarii transformatora. Fundament posiada w ścianach otwory Ø125 (mm) i Ø170 (mm) do prowadzenia kabli nN i SN z dowolnej strony stacji. Otwory te posiadają osłabione ścianki betonowe, które zabezpieczają przed wnikaniem wody i pozwalają na późniejszy montaż przepustów kablowych. We właściwych otworach, gdzie będą prowadzone kable zgodnie z rys. 14, należy usunąć osłabienia betonowe. Do uszczelnienia kabli przewidziano przepusty typu PKL-125 dla nn; oraz PKL 170 dla SN. Przepusty te badane są na ciśnienie wody (5 bar).

Fundament zostanie pokryty przyjazną dla środowiska, pozbawioną rozpuszczalników, dwukomponentową grubowarstwową masą uszczelniającą bitumiczną zmodyfikowaną polimerem.

Piwnica jako monolit, w połączeniu z odpowiednim wykończeniem powierzchni oraz techniką przepustów zapewnia całkowitą wodo i olejo - szczelność w obu kierunkach.

Wentylacja i stolarka stacji

Wentylacja grawitacyjna: przez żaluzje drzwiowe oraz przez specjalne szczeliny między dachem a górnymi krawędziami ścian. Na ścianie frontowej znajdują się dwie pary drzwi – do komory transformatora oraz przedziału obsługi rozdzielnic. Konstrukcja ościeżnic oraz szkielet drzwi będą wykonane z profili natomiast poszycie zewnętrzne i wewnętrzne drzwi - z blach odpowiednio giętych

i montowanych na szkielecie drzwi, drzwi z żaluzjami oraz ościeżnice - z blachy stalowej cynkowanej galwanicznie pokryte farbą metodą proszkową.

Kolorystyka stacji

Kolory powłok z palety RAL będą zgodne z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A.
Kolor obróbki tynkarskiej: RAL 7035
Kolor dachu: RAL 7039
Kolor stolarki: RAL 7039

Charakterystyczne parametry obiektu

- Stacja transformatorowa:

Kubatura [m^3]	18,15
Powierzchnia użytkowa [m^2]	8,00
Powierzchnia zabudowy [m^2]	9,36
Wysokość [m]	2,53
Szerokość [m]	2,6
Długość [m]	3,6

Warunki gruntowo-wodne

Stacja ze względu na głębokość przemarzania gruntu, może być posadowiona we wszystkich strefach (0,8÷1,4 m poniżej poziomu terenu).
Grunt na którym zaprojektowano stację transformatorową kwalifikowany jest jako niespoisty i niewysadzinowy (piaski, żwiry) - pod całą powierzchnią fundamentu należy wymienić grunt na piasek gruby o $I_D \geq 0,7$ do głębokości zależnej od strefy przemarzania tj.1m.

Posadowienie

Z uwagi, iż w obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka przed posadowieniem stacji kable, po odłączeniu od źródła zasilania, należy je odkopać i przenieść w miejsce nie kolidujące z projektowaną inwestycją.

Ponieważ wprowadzenie kabli do stacji jest możliwe ze wszystkich czterech stron, przy wyznaczaniu długości i szerokości wykopu należy wziąć pod uwagę miejsce wprowadzenia kabli. Od strony sieci kablowych ściana wykopu powinna być oddalona od ściany fundamentu stacji o ~1m a od pozostałych o ~0,4m.
Pierwszym etapem posadowienia stacji jest wykonanie w ziemi wykopu i wykonanie podsypki piaskowo-żwirowej [$I_D \geq 0,7$] o grubości około 30cm tj. pokazano na rysunku nr 15. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby powierzchnia podsypki była wypoziomowana i zagęszczona. Na tak przygotowane miejsce należy ustawić misę fundamentową stacji, następnie ustawić bryłę główną stacji. Stację tak usytuować, aby zachować 2% spadek terenu a ponadto jej drzwi powinny być zlokalizowane, jak pokazano na PZT.
W wykonanym wykopie należy ułożyć uziom otokowy zgodnie z załączonym rys nr E-12 i podłączyć go z zaciskami wewnątrz stacji.
Po ustawieniu stacji i wprowadzeniu do stacji kabli wykop wypełnić piaskiem zagęszczając go warstwami co 20cm.

Otwory ∅65 do transportu fundamentu stacji należy uszczelnić elementami metalowymi dostarczonymi przez producenta stacji.
Zaprojektowano ułożenie opaski obwodowej z kostki betonowej wokół stacji.
Rzędna posadowienia stacji wynosi 120.1mnpm.

Klasyfikacja pożarowa budynku

Usytuowanie stacji w terenie spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. Dz.U. Nr 75 poz. 690.

Trzy ściany oddzielenia przeciwpożarowego o grubości 120mm wykonane w klasie REI120, ściana frontowa o grubości 100mm wykonana w klasie odporności ogniowej REI90 i płyta dachowa o odporności ogniowej REI60 (dotyczy elementów żelbetowych). Wszystkie elementy konstrukcyjne stacji wykonane są z materiałów niepalnych spełniających warunek dla elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano – instalacyjnego

W stacji zainstalowane zostanie gniazdo wtyczkowe 230VAC oraz oświetlenie eksploatacyjne. Drzwiczki wszystkich elementów wewnątrz stacji zostaną wyposażone w ten sam typ zamknięcia.
Drzwi stalowe ocynkowane będą wyposażone w zamki wg wymagań zamawiającego (standardowo zamki typu MasterKey – RS200). Przewidziano również uchwyt do zakładania kłódki. Na drzwiach stacji należy umieścić tablice informacyjne i ostrzegawcze.

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Stacja STLm-3,6 z korytarzem obsługi 15,75kV/0,42kV z transformatorem do 630 kVA zbudowana jako budynek –monolit.

Moc znamionowa stacji ..... max. 630 kVA
Częstotliwość ..... 50 Hz
Liczba faz 3

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY SN

Napięcie znamionowe ..... 24 kV
Poziom znamionowy izolacji:
  Doziemnej i międzybiegunowej ..... 125 kV / 50 kV
Prąd znamionowy ciągły :
  Szyn zbiorczych i pól liniowych 630A
  Pola transformatorowego 200A
Prąd znamionowy 1-sek. szyn zbiorczych i pól liniowych 16kA
Prąd znamionowy szczytowy szyn zbiorczych i pól liniowych 40kA
Stopień ochrony – od strony obsługi IP3X

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE DLA STRONY N.N.

Napięcie znamionowe ..... 420 V
Napięcie znamionowe izolacji ..... 690 V
Prąd znamionowy ciągły szyn ..... 1250 A,
Prąd znamionowy 1-sek. obwodu głównego 25kA,
Prąd znamionowy szczytowy obwodu głównego 56kA

Stopień ochrony – od strony obsługi IP2X

TRANSFORMATORY

Typy transformatorów ..... olejowy, hermetyczny
Moc transformatora ..... 250 kVA

STOPIEŃ OCHRONY

Stopień ochrony IP43

KLASA OBUDOWY

Klasa obudowy 5

ŁUKOOCHRONNOŚĆ

Stacja posiada klasę odporności na łuk wewnętrzny..... IAC-AB-16 kA-1s

ROZDZIELNICE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA typu Xiria-xGear

Zastosowano rozdzielnicę SN typu Xiria-xGear w układzie KKKT o izolacji stałopowietrznej przystosowaną do pracy w sieciach SN do 24kV. Zespół aparatów i szyn jest zamknięty w hermetycznej obudowie wypełnionej powietrzem o zapewnionej szczelności przez cały czas użytkowania. Rozdzielnica wykonywana jest jako 4-polowa składająca się z pól:

o Pola liniowe typu K nr 1, 2, 3 wyposażone w napęd trójpołożeniowy odłączniko-uziemnik z napędem ręcznym, rozłącznik próżniowy 630A z napędem silnikowym 24VDC, wskaźnik napięcia w trzech fazach oraz sensory prądowe i napięciowe.

o Pole transformatorowe typu T nr 4 wyposażone w trójpolowy odłączniko-uziemnik z napędem ręcznym, wyłącznik próżniowy 200A z napędem silnikowym 24VDC, wskaźnik napięcia w trzech fazach, 3 przekładniki prądowe do zabezpieczenia, zabezpieczenie WIC1-2PE.

Połączenie rozdzielnicy SN z transformatorem wykonano kablem typu 3xYnHAKXS 1x70 mm^2 12/20kV.

W polu transformatorowym rozdzielnicy zastosowano głowice CTKS630A 24kV 25-70/EGA (25/50), na transformatorze zastosowano głowice kablowe CHE-I 24kV 25-150/CSK 50-150/(25/50)

W polach odpływowych rozdzielnicy SN zaprojektowano głowice typu CTKS630A 24kV 95-240/EGA (25/50)

Konfiguracja pól rozdzielnicy pokazana jest na rysunku E-08 a wyposażenie na rys. E-07.

Czynności łączeniowe

Osoby wykonujące czynności łączeniowe powinny mieć odpowiednie kwalifikacje zawodowe i doświadczenie w obsługiwaniu aparatury wysokiego napięcia. Przy przestawianiu rozłącznika lub uziemnika należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy.

Rozdzielnice niskiego napięcia typu RNL

Konstrukcja rozdzielnicy nN wykonana jest z elementów systemu przystosowanych do połączeń poprzez skręcanie. Rozdzielnica nN składa się z pola zasilającego, pól odpływowych. Pole zasilające wyposażone jest w rozłącznik główny typu RA-1250. Pola odpływowe wyposażone są w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe 400A smartARS 2-6-V-X pro – szt. 7 z modułem kontroli stanu wkładek bezpiecznikowych. Pozostałe 5 pól odpływowych stanowią rezerwę niewyposażoną, Konstrukcja umożliwia wymianę rozłącznika od przodu rozdzielnicy.

Połączenie rozdzielnicy nN z transformatorem (strona nN) wykonano kablem 0,6/1kV typu : 3x(2xYnKXS 1x240 mm^2) [L1, L2, L3] + 2xYnKXS 1x240mm^2 [PEN].

Szafa telemechaniki

Stacja wyposażona jest w szafę telemechaniki umożliwiającą starowanie napędami w polach rozdzielnicy SN oraz nadzór nad stanem urządzeń w stacji. W szafce znajduje się siłownia 24VDC.

Komora transformatora

W stacji przewiduje się montaż transformatora 250 kVA [transformator wykorzystać ze zdemontowanej stacji]. Stacja transformatorowa jest przystosowana do zainstalowania transformatora o mocy max. 630kVA. Transformator jest wstawiany przez drzwi, po czym zabezpieczony przed przesuwaniem poprzez zablokowanie kół blokadami.

Komora transformatora posiada podkładki antywibracyjne typu WOT produkcji BEZPOL powodująca unieruchomienie transformatora

Posadzka w komorze transformatorowej posiada otwór, przez który w razie wycieku, olej z transformatora spływa do szczelnej misy olejowej stanowiącej wydzieloną część fundamentu.

Uziemienie stacji

Rezystancja uziemienia stacji transformatorowej nie powinna przekroczyć wartości 1,9 Ω.

Wokół stacji wykonać uziom otokowy z bednarki S/Cu 25x4 [stal miedziowana elektrolitycznie] zgodnie z rys. E-12 dołączonym do niniejszej dokumentacji. Do uziomu otokowego przyłączyć przewody uziemiające, które będą podłączone do stacji.

W czterech rogach uziomu poziomego wykonać uziomy pionowe. Uziomy pionowe [bezzłączkowe] wykonać z prętów stalowych pomiedziowanych o średnicy 14,2mm o grubości powłoki 0,250mm, każdy o długości 1,5m typu C0000175. Do pogrążania uziomów stosować głowice stalowe typu C1080375. Uziomy poziome i pionowe łączyć za pomocą uchwytów krzyżowych [zacisków] typu C1030495N wykonanych ze stali nierdzewnej. Miejsce połączenia uziomu poziomego i pionowego [zaciski] zabezpieczyć taśmą chroniącą przed korozją ziemną i elektrochemiczną typu C1030355.

Po połączeniu uziomu z instalacją uziemiającą stacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

Instalacje elektryczne

Oświetlenie pomieszczeń w budynku wykonane jest źródłami żarowymi (plafoniery proste z kloszem 60W) zamontowanymi w ilości:

- 2 sztuki w korytarzu obsługi jako oświetlenie ruchu elektrycznego
- 1 sztuka w komorze transformatora

Wyłącznik oświetlenia oraz gniazdo jednofazowe umieszczone jest na wewnętrznej stronie ściany obok drzwi wejściowych do korytarza obsługi.

Oprawy oświetleniowe zasilane są przewodami YDY 3x1.5 mm^2 w korytkach.

Obsługa stacji

Obsługa urządzeń rozdzielni średniego i niskiego napięcia odbywać się będzie od wewnątrz budynku. Pola liniowe rozdzielnicy średniego napięcia wyposażone są w napędy silnikowe powiązane z szafką telemechaniki AMI. Wszystkie łączniki niskiego napięcia wyposażone są w napędy ręczne.

C. LINIA NN [NAPOWIETRZNA / KABLOWA]

LINIA NAPOWIETRZNA nn – NIE DOTYCZY

OPIS TECHNICZNY PIĘCIU OBWODÓW SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH nn

Przed przystąpieniem do przebudowy istniejących sieci kablowych niskiego napięcia 0,4 kV należy przy pomocy służb eksploatacyjnych Energi – Operator SA potwierdzić nazwy i kierunki zasilania istniejących kabli elektroenergetycznych nn-0,4 kV wyprowadzonych ze stacji S2-00009 Ciechanów Apteka

Istniejące kable niskiego napięcia podłączone do rozdzielnicy nn w wieżowej w/w stacji transformatorowej zasilające do tej pory pięć obwodów nn, po odłączeniu od źródła zasilania, należy wypiąć z w/w rozdzielnicy i przełożyć ich do projektowanej w stacji STLmb-3,6 w następujący sposób:

Obwód nr 1 kier. ul. Akacjowa – YAKY 4x120mm² [na stanowisko słupowe 72xxxx-01 1/RK-10/ŻN]
Istniejący kabel YAKY 4x120mm² należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać następnie w ziemi zmufować za pomocą mufy przelotowej SMHSV4 95-240 z projektowanym kablem YAKXS 4x120mm² i ten ostatni w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pola nr 1 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm² wyniesie 6/11m
obwód nr 2 kier. ul. 17-tego Stycznia 52 – YAKY 4x120mm² [kier. złącze Z7208373]
Istniejący kabel YAKY 4x120mm² należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać i w wykopie otwartym ułożyć w ziemi wprowadzić do pola nr 2 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Istniejący kabel YAKY 4x120mm² zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/6m.

obwód nr 3 kier. ul. Gostkowska – YAKY 4x120mm² [kier. stanowisko słupowe 72xxxx-03 1/RK-10/ŻS]
i obwód nr 5 kier. Szkoła Humanistyczna – YAKY 4x120mm² [kier. złącze ZK nr Z7204795]
W celu wyprowadzenia kabli YAKY 4x120mm² należących do obwodów nr 3 i nr 5 ze stacji wieżowej S2-00009 należy poszerzyć kanał kablowy w rozdzielni nn poprzez wycięcie w posadzce betonowej wnęki tak, aby ułożyć dwie rury SRS 110/99 i w ścianie budynku stacji wykuć otwory montażowe na rury SRS 110/99. Poszerzenie kanału pokazano na rys nr 4.
Istniejące kabel YAKY 4x120mm² należące do obwodów nr 3 i nr 5 należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy zmufować każdy za pomocą mufy przelotowej SMHSV4 95-240 z projektowanym kablem YAKXS 4x120mm². Projektowane kable ułożyć w nowopowstałych przepustach SRS 110/99 następnie w wykopie otwartym ułożyć w ziemi i wprowadzić do pól nr 3 i nr 5 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm² dla obwodu nr 3 wyniesie 4/8m
Długość projektowanego kabla YAKXS 4x120mm² dla obwodu nr 5 wyniesie 5/9m

obwód nr 4 kier. ul. 17-tego Stycznia 54 (Apteka) – YAKY 4x120mm² [kier. złącze Z7208374]
Istniejący kabel YAKY 4x120mm² należy po odpięciu z demontowanej rozdzielnicy, wyjąć z kanału kablowego rozdzielni nn, odkopać i w wykopie otwartym ułożyć w ziemi wprowadzić do pola nr 4 rozdzielnicy nn projektowanej stacji transformatorowej SN/nn STLmb-3,6.
Istniejący kabel YAKY 4x120mm² zostanie ułożony po nowej trasie na odcinku 3/6m.

Po przebudowie układ zasilania nie ulegnie zmianie, tak, jak dotychczas obwody nn będą zasilały istniejących odbiorców

Kable nn-0,4kV należy układać w wykopach otwartych na głębokości 0,70 m linią falistą między 10-cio cm warstwami piasku. Szerokość wykopu otwartego - 0,4m. Przy projektowanej stacji, pozostawić w ziemi zapasy kabli umożliwiające ich późniejszą ewentualną naprawę.
Bezpośrednio na kable nałożyć trwałe oznaczniki, których treść powinna być zgodna z wymogami standardów technicznych Energa – Operator S.A. Przed zasypaniem, kable zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do odbioru przed zasypaniem. Po przykryciu kabla 10 cm warstwą piasku należy ponownie zasypać kabel 15cm gruntem rodzimym oczyszczonym z gruzu i kamienia następnie wzdłuż trasy kabli ułożyć folie koloru niebieskiego. Całość wykopu zasypać ziemią rodzimą pozbawioną gruzu i kamieni.
Teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość prac wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

D. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA W STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn

Ochronę przeciwprzepięciową w projektowanej stacji transformatorowej SN będą stanowiły ograniczniki przepięć średniego napięcia CTKSA 18 kV 10kA/PL zainstalowane w rozdzielny SN w polach nr 1 i nr 3 oraz ograniczniki przepięć niskiego napięcia ASA 440-10 BO+H1+T zainstalowane na transformatorze.

E. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM sieci napowietrznej SN

Dla sieci energetycznej SN ochroną od porażeń jest uziemienie ochronne. Rezystancja uziemienia projektowanej stacji transformatorowej SN/nn nie powinna przekroczyć wartości 1,9 Ω.

F. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM w stacji transformatorowej SN/nn

Stacja posiada wspólne uziemienie spełniające funkcję uziemienia roboczego, ochronnego i odgromowego dla urządzeń SN i nn. Wartość rezystancji uziemienia stacji nie powinna przekraczać wartości 1,9 Ω.
Wszystkie metalowe elementy stacji należy połączyć z uziemieniem.

G. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM w sieci nn

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia objęte projektem pracują w układzie TN-C. Zaprojektowano środki ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
Ochronę dodatkową realizowano przez samoczynne wyłączenia zasilania z wykorzystaniem zabezpieczeń zwarciowych w postaci bezpieczników topikowych. Zastosowano urządzenia w II klasie ochronności.

1.3.2. Sposób dostępu do drogi publicznej

W związku z planowaną inwestycją dotyczącą budowy elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m, budową wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt. i budową elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m dostęp do drogi publicznej [ul. 17-tego Stycznia] oznaczonej jako działki 1240/3 i 1360/5, obręb nr 30 w Ciechanowie będzie realizowany poprzez działkę nr 1240/4.
Dostęp do realizacji planowanej inwestycji poprzez działkę nr 1240/4 będzie zapewniony.

1.3.3. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

a) elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane - 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm² Uo/U= 12/20 kV o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm² - 3m i 3xYHAKXS 1x120 mm² – 3m]

b) wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt.

c) elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane –YAKXS 4x120mm² o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: YAKY 4x120 mm² - 6m]

1.3.4. ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej PZT

Nieruchomość oznaczona numerem 926 ma powierzchnię 0,0066 ha i jest w użytkowaniu wieczystym Energi – Operator SA z siedzibą w Gdańsku. Na jej terenie zlokalizowana jest wieżowa stacja transformatorowa SN/nn, do której są wprowadzone sieci elektroenergetyczne kablowe średniego 15 kV

i niskiego 0,4 kV. Na terenie tej działki [niewielki fragment] i nieruchomości sąsiedniej oznaczonej działka 1240/3 zabudowany jest pojedynczy garaż. Garaż posiada wjazd od strony ulicy 17-tego Stycznia, nie ma w nim zabudowanych otworów okiennych.
Niezabudowany teren działki nr 926 pokryty jest częściowo trawą a częściowo utwardzony jest płytą chodnikową.
Istniejąca wieżowa stacji transformatorowa przeznaczona jest do rozbiórki – projekt rozbiórki zostanie opracowany w odrębnej dokumentacji. W celu zapewnienia istniejącym odbiorcom jak najkrótszej przerwy beznapięciowej podczas wykonywanych prac projektowaną wnętrzową stację transformatorową SN/nn zaplanowano w pobliżu istniejącej stacji [a nie w miejsce istniejącej]. Umożliwi to przepięcie sieci średniego i niskiego napięcia do projektowanej stacji a następnie rozebranie istniejącej.
W obszarze inwestycji nie występuje wysoka zieleń.
Trasę całego zamierzenia budowlanego pokazano na załączniku graficznym do PZT.
Nie nastąpi zmiana ukształtowania terenu i zieleni.

1.4. Zestawienie

1.4.1. powierzchni zabudowy projektowanych obiektów budowlanych:

Projektowane elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt. i elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m będą zajmowały łącznie powierzchnię 51,36m^2.

1.5. Informacje i dane

1.5.1. o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie zagospodarowania tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane: **nie ma ograniczeń i zakazów w zabudowie zagospodarowania tego terenu wynikających załączonej Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.**
1.5.2.czy teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany jest wpisany do rejestru zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską?
Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest zlokalizowany na obszarze objętym ochroną konserwatorską i nie jest ujęty w gminnym rejestrze zabytków.
1.5.3. określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego- jeśli zamierzenia budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.
Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego
1.5.4. o charakterze, cechach istniejących i przewidzianych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.
Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko.

Powyższa inwestycja nie będzie wiązała się ani z czasowym ani trwałym wyłączeniem gruntów z powierzchni rolnej.
W zawiązku z załączonym do niniejszej dokumentacji pismem PGW WP Zarząd Zlewni w Ciechanowie z dnia 25-11-2025r. w obszarze planowanej inwestycji na działce o numerze ewidencyjnym 926 w Ciechanowie przy ul. Gostkowskiej, obręb nr 0030 Podzamcze, gm. Ciechanów - miasto nie występują urządzenia melioracji wodnych a tym samym nie występują kolizje projektowanych sieci elektroenergetycznych kablowych średniego i niskiego napięcia oraz projektowanej wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn z urządzeniami melioracji wodnych.

SRZYŻOWANIA/KOLIZJE

➢Występują:

Z uwagi, iż w obszarze lokalizacji projektowanej stacji transformatorowej są ułożone kable średniego i niskiego napięcia zasilające stację wieżową S2-00009 Ciechanów Apteka przed posadowieniem projektowanej stacji transformatorowej kable, po odłączeniu od źródła zasilania, należy je odkopać i przenieść w miejsce nie kolidujące z projektowaną inwestycją.

Ponadto

- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli średniego napięcia należących do różnych ciągów liniowych [Moniuszki w kier. S2-00010 i Moniuszki II w kier. S2-02005] zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 15cm
- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli niskiego napięcia należących do różnych obwodów zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 5cm [obwód nr 2 z obwodem nr 4 oraz obwód nr 3 z obwodem nr 5]
- Przy ułożeniu w jednym wykopie kabli średniego napięcia – ciąg liniowy Mazowia Hala Sportowa kier. S2-02220 z kablem niskiego napięcia - obwód nr 1 zachować odległość poziomą przy zbliżeniu min. 25cm
- Przy skrzyżowaniu kabli średniego napięcia i kabli niskiego napięcia w obszarze projektowanej stacji [przy wejściu do stacji] zachować w miejscu kolizji odległość pionową min. 15cm

Teren po wykonaniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego. Kostkę brukową ponownie ułożyć, zieleń-trawę i krzewy odtworzyć.

W/w zakres należy wykonać zgodnie planem trasy linii naniesionych na podkłady geodezyjne d/c projektowych. Całość prac wykonać wg normy N SEP-E-004 i PBUE.

1.6. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

a)Całość robót wykonać w oparciu o projekt zgodnie ze Standardami Technicznymi Projektowania i Budowy Sieci średniego i niskiego napięcia opracowanymi przez Energę – Operator SA oraz przepisami i normami obowiązującymi w Energetyce

b)Zachować wymagania stron zawarte w zgodach i decyzjach administracyjnych.

c)Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą N SEP-E-004.

d)Wszelkie konstrukcje stalowe winny być zabezpieczone na działanie czynników atmosferycznych.

e)Stacja transformatorowa i rozdzielnice powinny być zamykane, na stacji i w rozdzielnicach należy umieścić tablice ostrzegawcze i znaki informacyjne oraz schematy urządzeń wraz z wartością zabezpieczeń .

f) Użytkowanie urządzeń elektroenergetycznych dopuszczalne jest dopiero po wykonaniu badań i pomiarów: sprawdzeniu skuteczności samoczynnego szybkiego wyłączania, sprawdzeniu zgodności faz i połączeń, pomiarów rezystancji izolacji, pomiarów rezystancji uziemienia i sporządzeniu przez uprawnioną osobę właściwego protokołu pokontrolnego. Protokoły z pomiarów i badań wraz z dokumentacją powykonawczą należy przekazać inwestorowi.

g) Po zakończeniu prac związanych z budową sieci elektroenergetycznej kablowej średniego i niskiego napięcia oraz budową wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn, wybudowane urządzenia powinien zainwentaryzować uprawniony geodeta.

1.7. Informacje o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania zamyka się w działkach na których realizowana jest inwestycja tj. na działce o numerze ewidencyjnym 926 w Ciechanowie przy ul. Gostkowskiej, obręb nr 0030 Podzamcze, gm. Ciechanów - miasto.

Inwestycja nie wypłynie negatywnie na zabudowę i zagospodarowanie terenu sąsiednich działek pod warunkiem zachowania obowiązujących przepisów PBUE i normy N SEP-E-004.

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej		PODGK.6640.2712.2025
Miejscowość		Ciechanów
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	140201_1
	nazwa	Ciechanów-miasto
Obręby ewidencyjne, numery działek	Identyfikator	140201_1.0030
	nazwa	Podzamcze, dz. 926
Mapa	skala	1:500
	Arkusze o nr	7.188.17.19.3.2;
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 strefa 7(21°)7.188.17.19.3.4
	wysokości	PL EVRV 2007 - NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		▬▬▬

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych zgłoszonych Starości Ciechanowskiemu – PODGK. 6640.2712.2025, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany protokołem weryfikacji nr PODGK.6640.2712.2025_1 z dnia 26.11.2025r. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

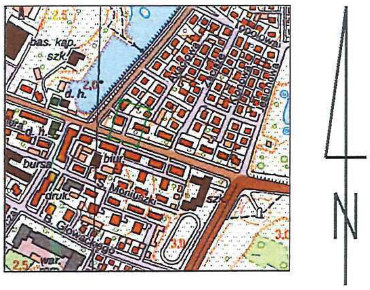
Data opracowania	26.11.2025 rok

GEO - MARK
Marek Kopczyński
ul. Konwerskiego 15, 06-400 Ciechanów
tel. 606 835 432
NIP 566-123-22-53, REGON 130853182

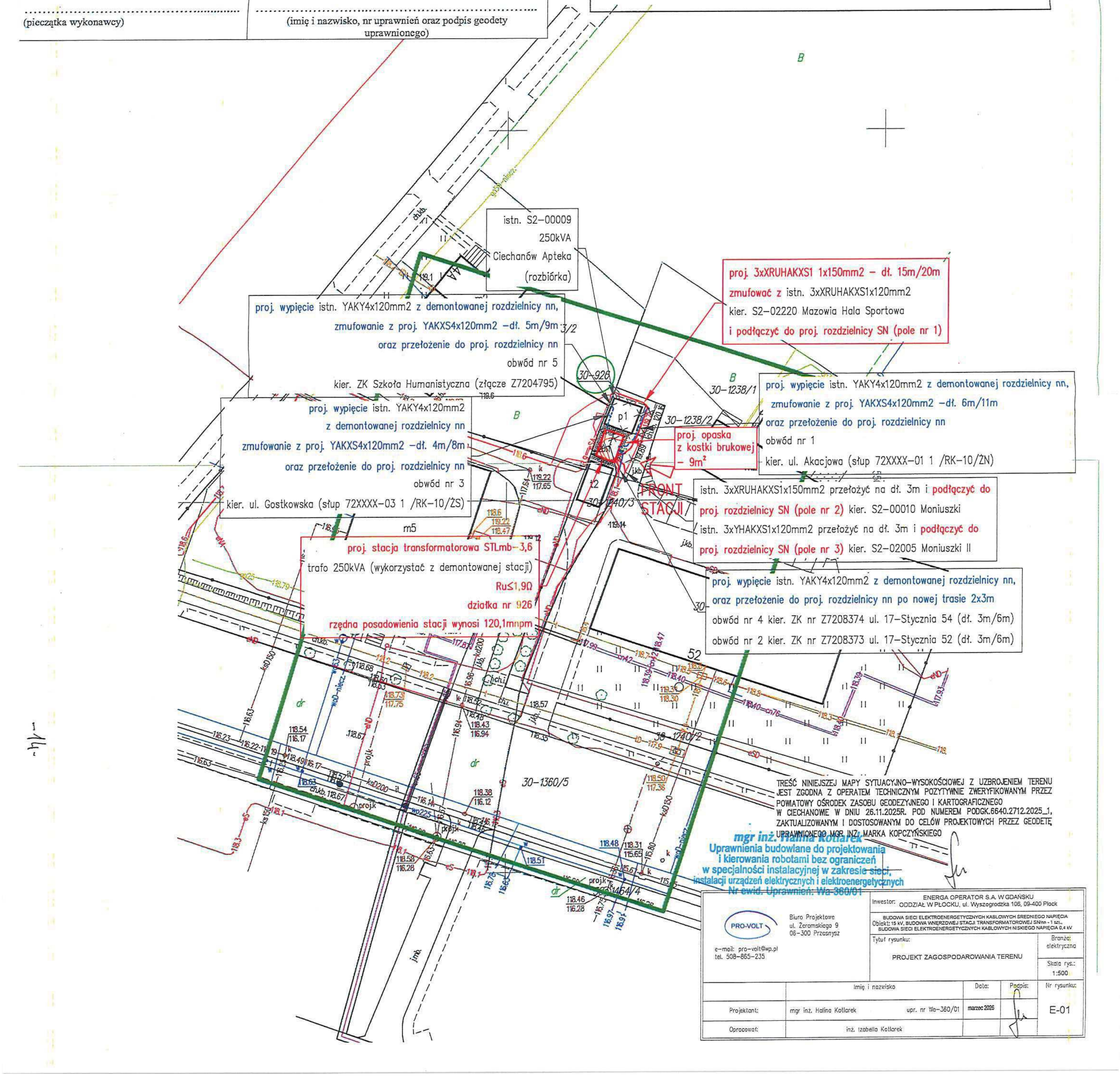
(pieczątka wykonawcy)

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Marek Kopczyński
nr upr. 14912
tel. 23 672 22 21; 606 835 432

(imię i nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego)



LEGENDA
- projektowana budowa kabla średniego napięcia
- projektowana budowa kabla niskiego napięcia
- projektowana budowa stacji trafo SN/nN
- projektowana rozbiórka



-14-

BIURO PROJEKTOWE PRO-VOLT
HALINA KOTLAREK
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
tel. 508 865 234, e-mail: pro-volt@wp.pl
NIP: 948 132 33 29, REGON: 146197506

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn – 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV.

Adres obiektu budowlanego: **CIECHANÓW, ul. GOSTKOWSKA , gm. CIECHANÓW - miasto**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: **140201_1 CIECHANÓW - miasto**

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: **0030 PODZAMCZE**

Numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany: **140201_1.0030.926**

Nazwa i adres inwestora:

ENERGA– OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA z siedzibą w Gdańsku przy ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.

Nazwa i adres jednostki projektowania:

Biuro Projektowe PRO-VOLT Halina Kotlarek, ul. Żeromskiego 9, 06-300 Przasnysz

umowa: PJ03465/25 z dnia 07-08-2025r., Wytyczne Programowe nr EOP/DYSN/7/2025/02642

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Halina Kotlarek	W-wa 360/01	Instalacyjna	MARZEC 2026r.	
Asystent projektanta	mgr inż. Mirosław Kotlarek	----------	----------	MARZEC 2026r.	
Sprawdzający	mgr inż. Mirosław Konca	Cie-13/86	Instalacyjno-inżynieryjna	MARZEC 2026r.	

mgr inż. Mirosław Konca
Projektant Branży Elektrycznej
Upr. Cie 13/86 MAZ/IE/2566/02
tel. 601 709 699

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA 1
2. SPIS TREŚCI 1
3. CZĘŚĆ OPISOWA PAB 2
4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PAB 4
5. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW 18

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1.1. Rodzaj obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

a) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych średniego napięcia 15kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane - 3xXRUHAKXS1 1x150RMC/25 mm^2 Uo/U= 12/20 kV o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: 3xXRUHAKXS 1x150 mm^2 - 3m i 3xYHAKXS 1x120 mm^2 – 3m]
b) budowa wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt.
c) budowa elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego napięcia 0,4kV o łącznej długości trasy 21m [w tym: projektowane –YAKXS 4x120mm^2 o długości trasy 15m i istniejące ułożone po nowej trasie: YAKY 4x120 mm^2 - 6m].

Kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego - XXVI

Powyższa inwestycja związana jest z budową nowej wnętrzowej stacji transformatorowej SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt. i przepięciem istniejących sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia do projektowanej stacji transformatorowej. Istniejąca wieżowa stacji transformatorowa SN/nn S2-00009 Ciechanów Apteka typu WSTtp-20/400 zostanie rozebrana . Projekt rozbiórki zostanie opracowany w odrębnej dokumentacji.

1.2 OPINIA GEOTECHNICZNA
USTALENIE GEOTECHNICZNE WARUNKÓW POSADOWIENIA OBIEKTU

Obiektami budowlanymi, dla którego ustalono geotechniczne warunki są: : sieci elektroenergetyczne kablowe średniego napięcia 15 kV o długości trasy 21m, wnętrzowa stacja transformatorowa typu STLmb-3,6 – 1 szt., sieci elektroenergetyczne kablowe niskiego napięcia 0,4 kV o łącznej długości trasy 21m
Kable średniego napięcia 15 kV zostaną ułożone na głębokości 0,8m, kable niskiego napięcia 0,4 kV – na głębokości 0,7m natomiast stacja transformatorowa zostanie posadowiona na głębokości do 0,8m.
W obszarze planowanej inwestycji występuje grunt średni.
Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia obiektu ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012r. w sprawie ustalenia geologicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27-04-2012r. poz.463)
Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem:
a) **warunki gruntowe - § 4 pkt. 2 ust. 1** określa się jako proste. Występują warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie zalegające poziomo, nie obejmują mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, zwierciadło wody znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu, brak występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych
b) **kategorię geotechniczną całego obiektu § 4 pkt. 3 ust. 1 lit. c** ustala się jako kategorię pierwszą.
Pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje posadowienie niewielkich obiektów o statystycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na postawie doświadczeń i jakościowych badań geologicznych takich jak: punkt c) powyższego Rozporządzenia wskazuje wykopy, które są zbliżone do warunków w jakich będą budowane w/w obiekty.
Dla obiektu budowlanego pierwszej kategorii geotechnicznej warunki posadowienia obiektu ustalono w szczególności w oparciu o obserwację geodezyjną zachowania się obiektów sąsiednich dotyczących podłoża badanego terenu i jego otoczenia oraz innych lokalnych zależności korelacyjnych - § 5 i § 6 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012r. w

sprawie ustalenia geologicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 27-04-2012r. poz.463).

1.3 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

a) **zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości , jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych –** obiektem budowlanym są: elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt., elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV zatem powyższą inwestycję nie obowiązuje ją ten podpunkt.

b) **emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju , ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się** – projektowane elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt., elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV nie emitują zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych, nie emitują również zapachów.

c) **rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów** – projektowane elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt., elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV nie wytwarzają odpadów.

d) **właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu rozprzestrzeniania się** - projektowane elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt., elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV nie będą emitowały hałasu, nie będą emitowały wibracji i promieniowania oraz innych zakłóceń.

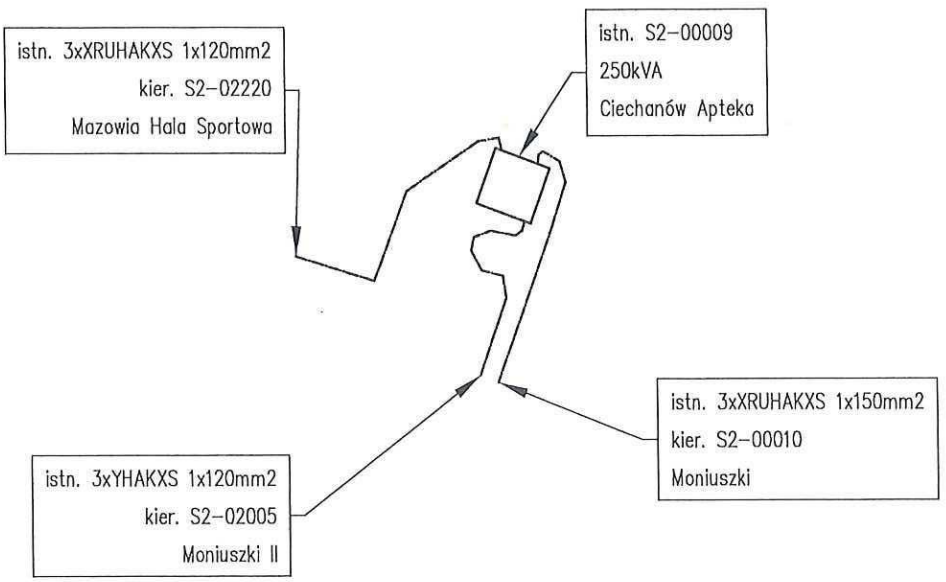
e) **wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne** - projektowane elektroenergetyczne sieci kablowe średniego napięcia 15kV, wnętrzowa stacja transformatorowa SN/nn typu STLmb-3,6 - 1szt., elektroenergetyczne sieci kablowe niskiego napięcia 0,4kV nie wpłyną na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i gruntowe.

Po wykonaniu prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. W trasie projektowanej sieci nie ma drzew, w związku z tym nie zachodzi potrzeba wycinki drzew. Inwestycja nie wpłynie na gospodarkę wód powierzchniowych i podziemnych.

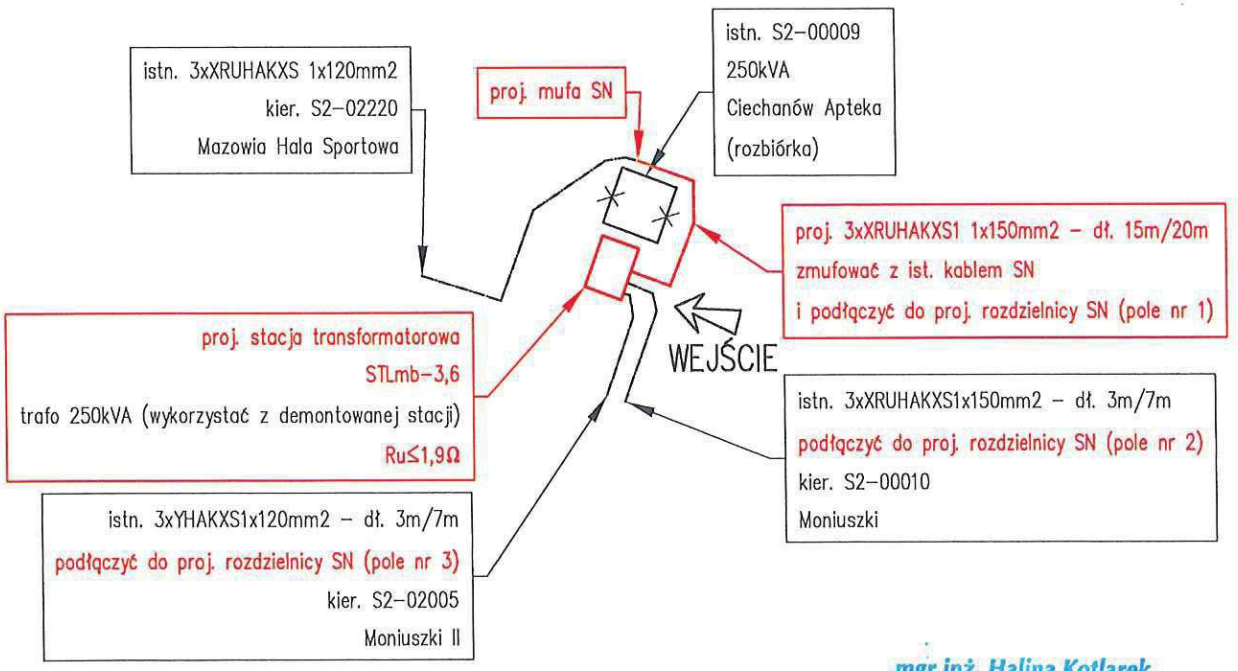
Zastosowane w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania funkcjonalne i techniczne [ułożenie kabli do głębokości 0,8 m, ponadto zastosowano kable i stację transformatorową i jej wyposażenie z materiałów niepalnych] eliminują wpływ obiektów budowlanych na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

STAN ISTNIEJĄCY



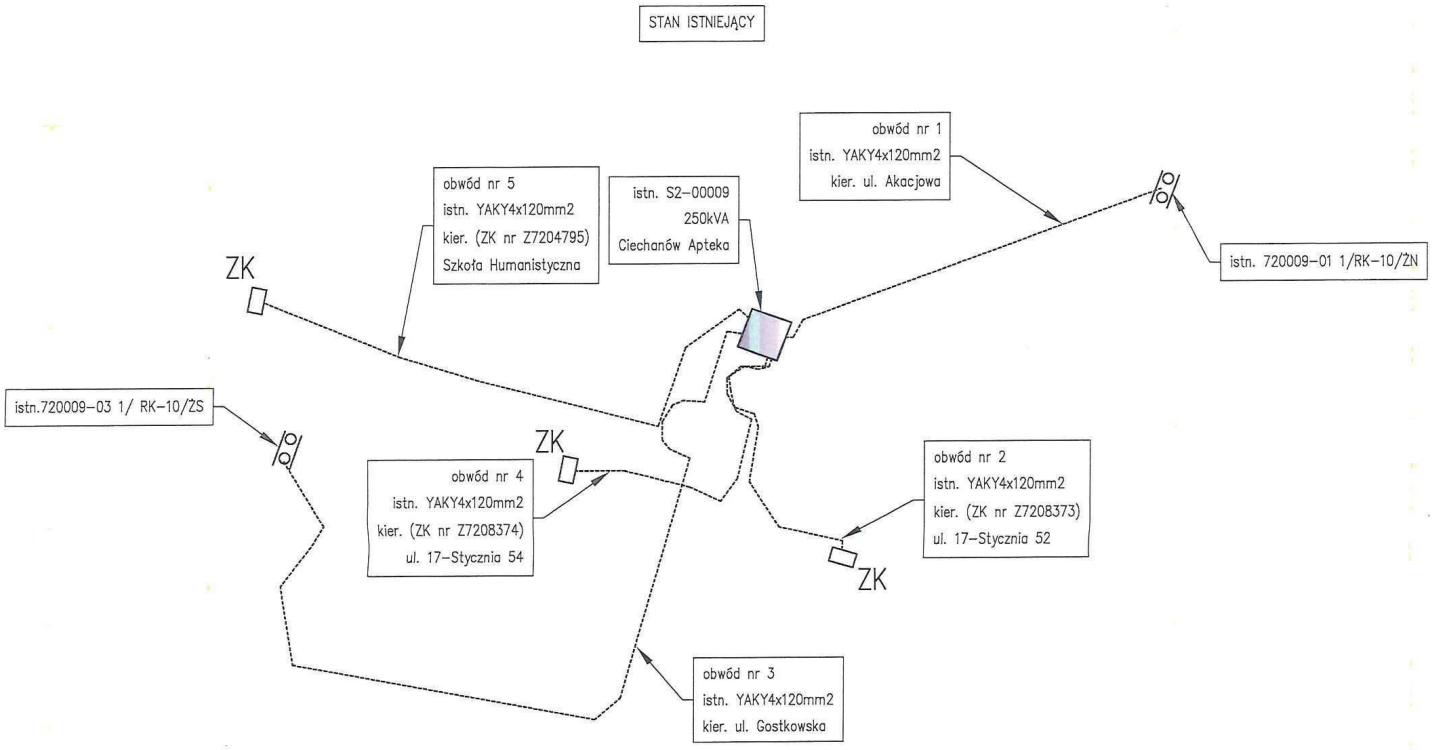
STAN PROJEKTOWANY

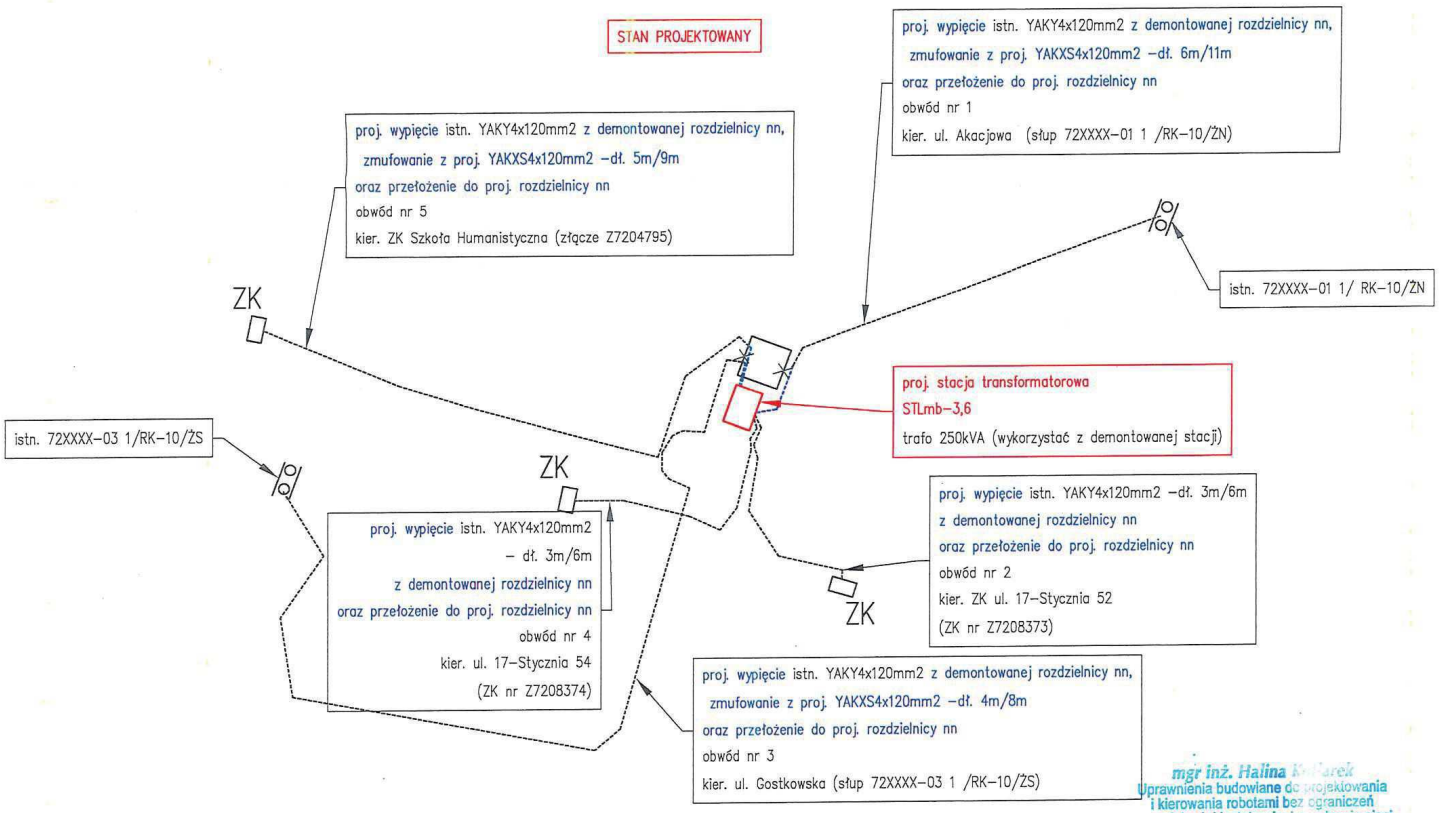


mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 05-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-235	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt5 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
	Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA SN		Branża: elektryczna
			Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	marzec 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		

Nr rysunku: E-02





mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 08-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-235	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 105, 09-400 Płock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt5 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SNinn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0.4 kV			
	Tytuł rysunku: SCHEMAT ZASILANIA nn			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
	Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	marzec 2026	Nr rysunku: E-03
	Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2 z demontowanej rozdzielnicy nn,
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 5m/9m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 5
kier. ZK Szkoła Humanistyczna (złącze Z7204795)

proj. wypięcie istn. YAKY4x120mm2
z demontowanej rozdzielnicy nn
zmufowanie z proj. YAKXS4x120mm2 –dł. 4m/8m
oraz przełożenie do proj. rozdzielnicy nn
obwód nr 3
kier. ul. Gostkowska (słup72XXXX–03 1 /RK–10/ŻS)

proj. poszerzenie kanału kablowego
proj. 2xSRS110
w kanale – dł. 1m
dla potrzeb: obwód nr 3
kier. ul. Gostkowska (słup 72XXXX–03 1 /RK–10/ŻS)
oraz obwód nr 5
kier. Szkoła Humanistyczna (złącze Z7204795)

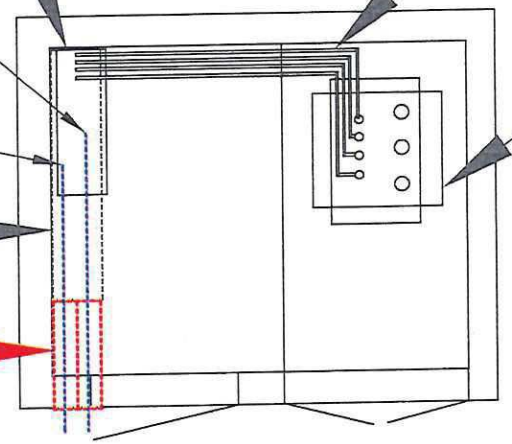
rozdzielnica typu RN (rozbiórka)

kanał kablowy

S2-00009 Ciechanów Apteka
typu WST 20/400

most kablowy nN (rozbiórka)

trafo 250kVA (rozbiórka)



mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

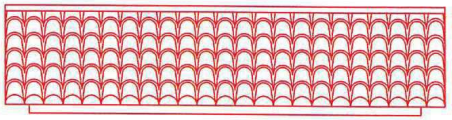
PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-235	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 05-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. W GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: WIDOK ISTNIEJĄCEJ STACJI TRAFO		Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

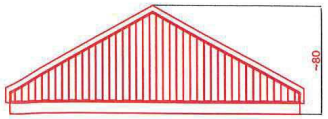
Nr rysunku: E-04

Wybór wariantu dachu

Dach w wariancie 2. - dwuspadowy

Dach dwuspadowy o nachyleniu 30°,
o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy.
Pokrycie: Blachodachówka, blacha trapezowa.

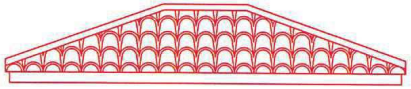


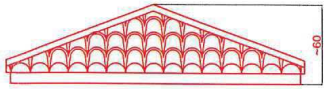


Wybór dachu, wariant 2. ☐

Dach w wariancie 1. - czterospadowy

Dach kopertowy czterospadowy o nachyleniu 19°,
o konstrukcji metalowej, nakładany na dach betonowy.
Pokrycie: Blachodachówka, blacha trapezowa.





Wybór dachu, ☐

Dach w wariancie 0 - betonowy, dwuspadowy

Wariant podstawowy, dach betonowy malowany.





Wybór dachu, wariant 0 ☑

Stacja transformatorowa typu:

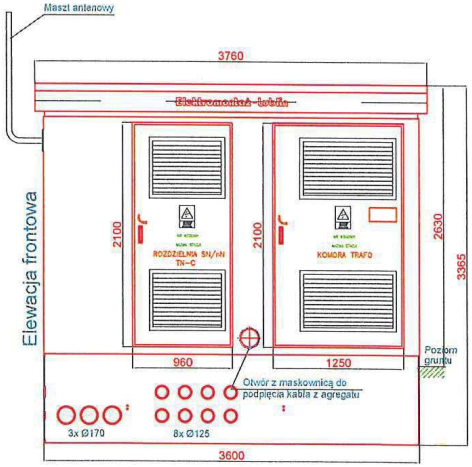
STLmb-3,6

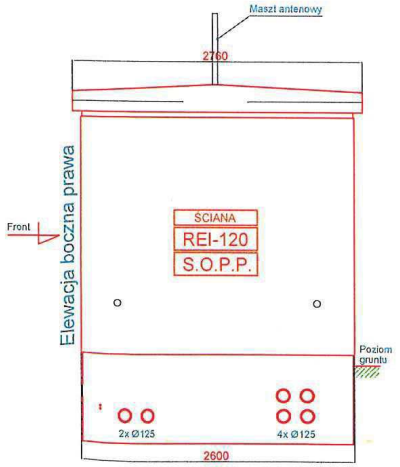
Wybór kolorystyki

Ściany	RAL7035
Stolarka	RAL7039
Dach	RAL7039

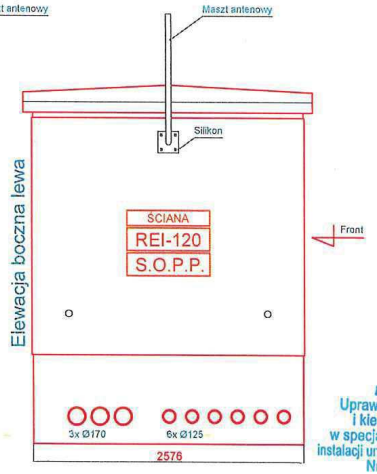
Wybór drzwi

Funkcja		Do przedziału rozdzielnic	Do komory transformatora
Wykonanie	Aluminiowe		
	Stalowe	✓	
Kierunek otwierania	Prawe	✓	✓
	Lewe		



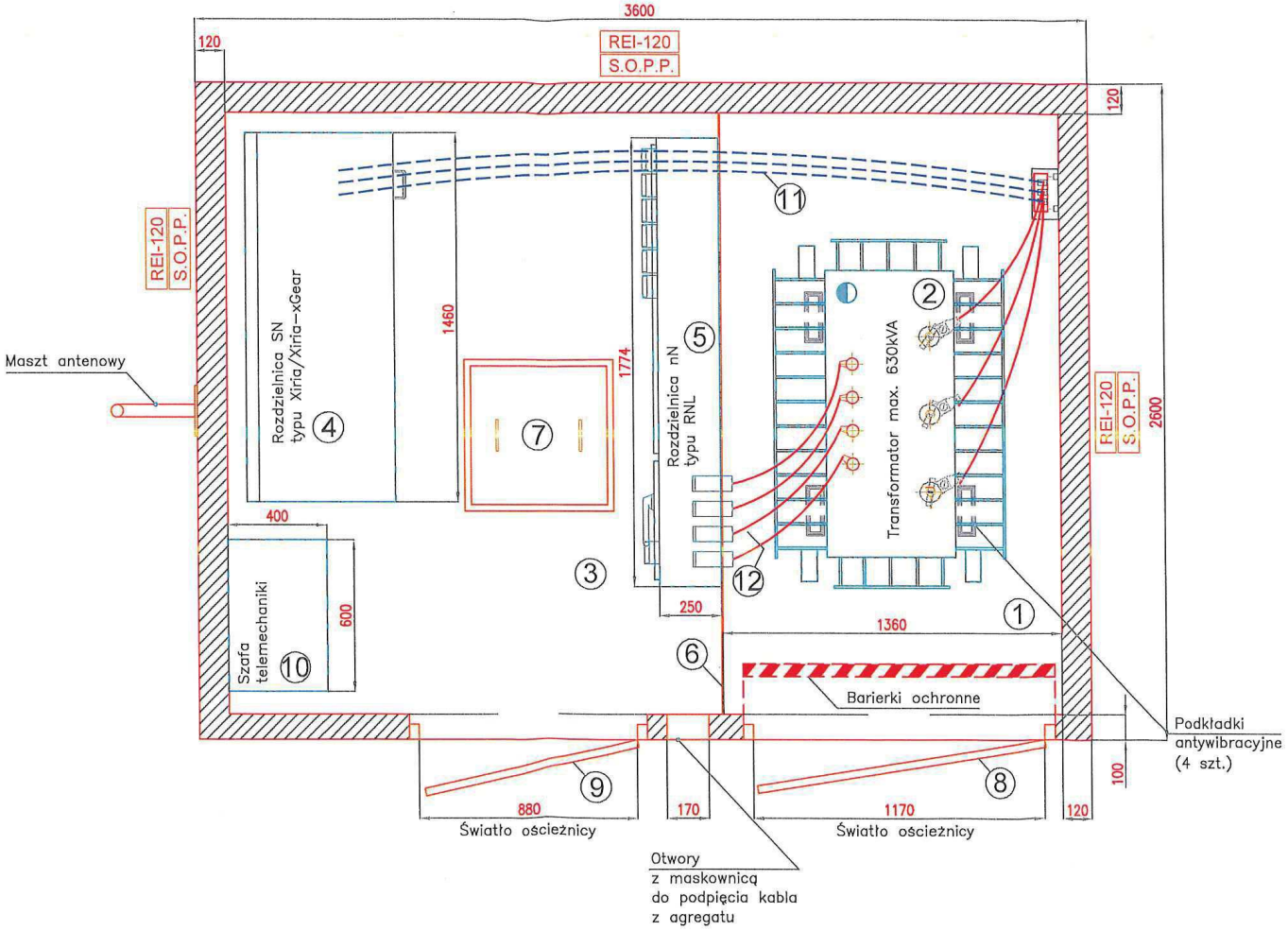






mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 608-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt: 6 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Elewacje stacji.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
				Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	05
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			



Legenda

1). Komora transformatora;

2). Transformator;

3). Przedział obsługi;

4). Rozdzielnica SN;

5). Rozdzielnica nn;

6). Przegroda siatkowa;

7). Właz do fundamentu;

8). Drzwi do komory transformatora;

9). Drzwi do przedziału obsługi;

10). Szafa telemechaniki;

11). Kable SN;

12). Kable nN.

Uwaga

Maksymalne wymiary transformatora:

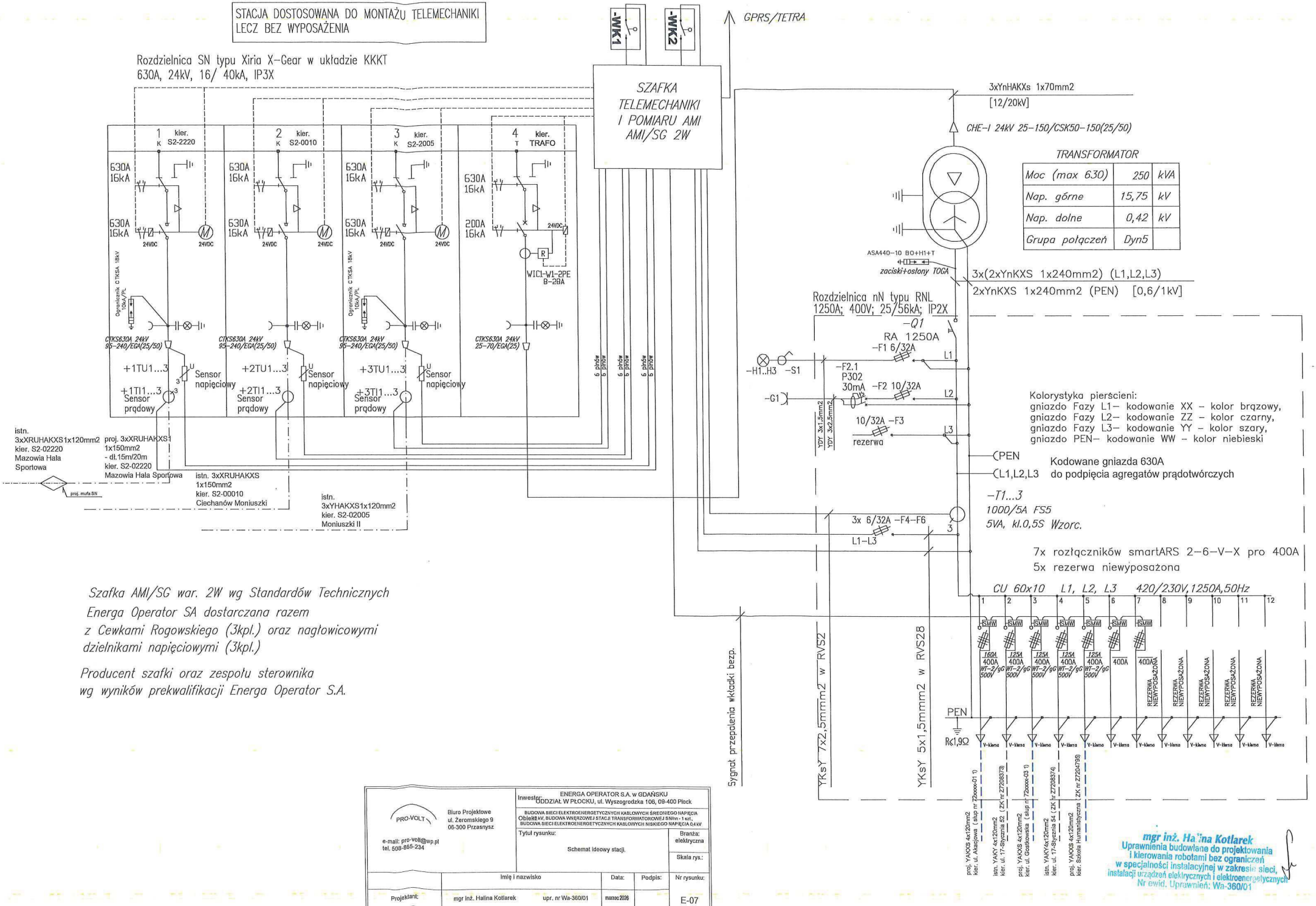
1650 x 980 x 1900 [mm]

(dł. x szer. x wys.)

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Widok z góry - rozmieszczenie urządzeń			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
				Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	E-06
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

STACJA DOSTOSOWANA DO MONTAŻU TELEMECHANIKI
LECZ BEZ WYPOSAŻENIA



Szafka AMI/SG war. 2W wg Standardów Technicznych Energa Operator SA dostarczana razem z Cewkami Rogowskiego (3kpl.) oraz nagłowicowymi dzielnikami napięciowymi (3kpl.)

Producent szafki oraz zespołu sterownika wg wyników prekwalifikacji Energa Operator S.A.

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508-855-234

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘTRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SNWn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

Tytuł rysunku: Schemat ideowy stacji.

Branża: elektryczna

Skala rys.:

	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	marzec 2026		E-07
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek				

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

Łącznik krzywkowy

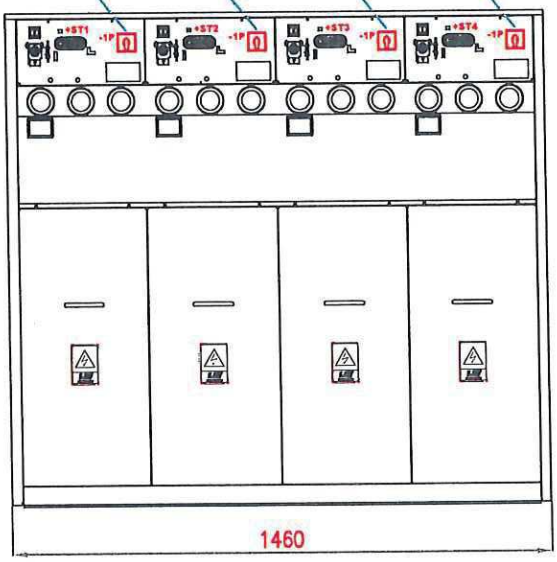
WYBÓR STEROWANIA

0 – sterow. odstawione

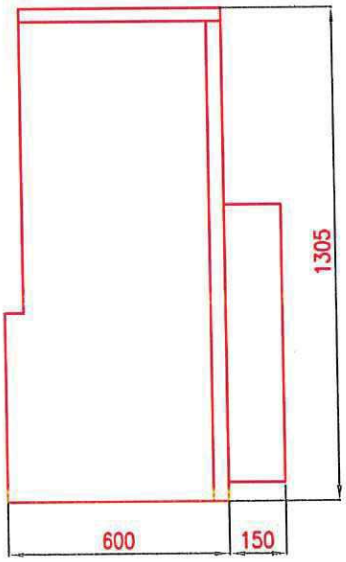
1 – sterow. lokalne

2 – sterow. zdalne

Widok frontu



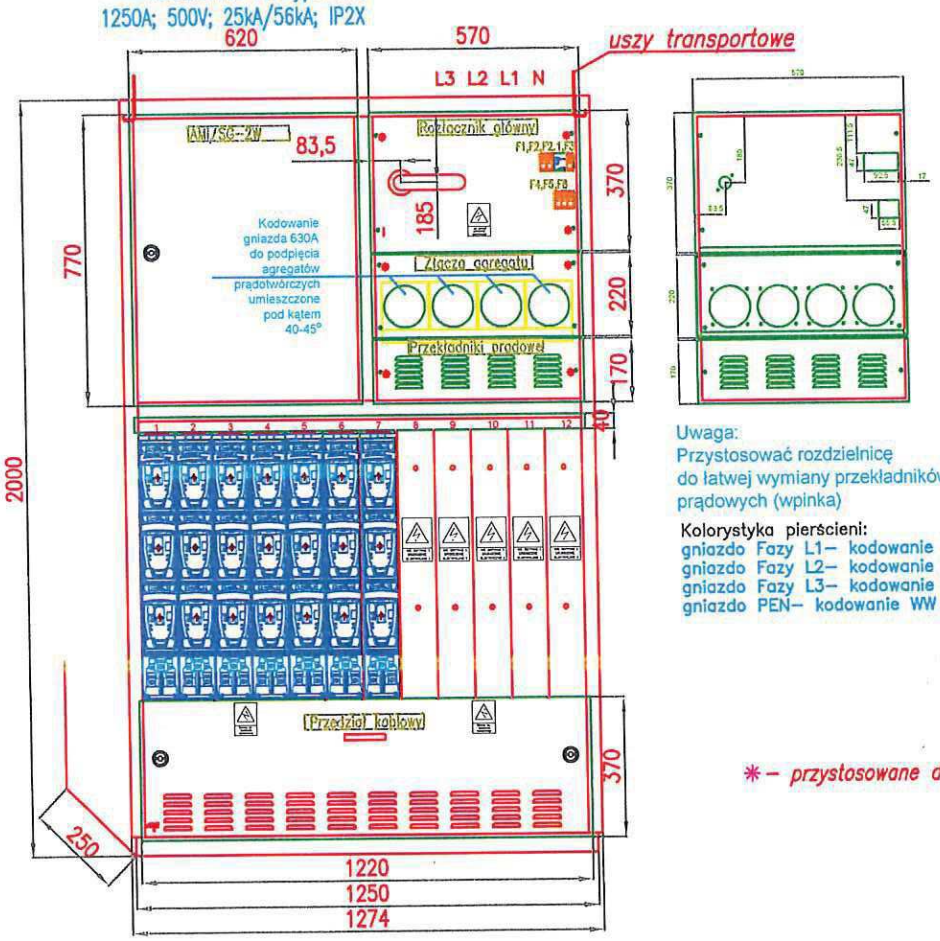
Widok z boku



mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Plock			
	Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Rozdzielnia SN typu XIRIA			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			
				Nr rysunku: E-08

Rozdzielnica nN typu RNL
1250A; 500V; 25kA/56kA; IP2X



Uwaga:
Przystosować rozdzielnicę
do łatwej wymiany przekładników
prądowych (wpinka)

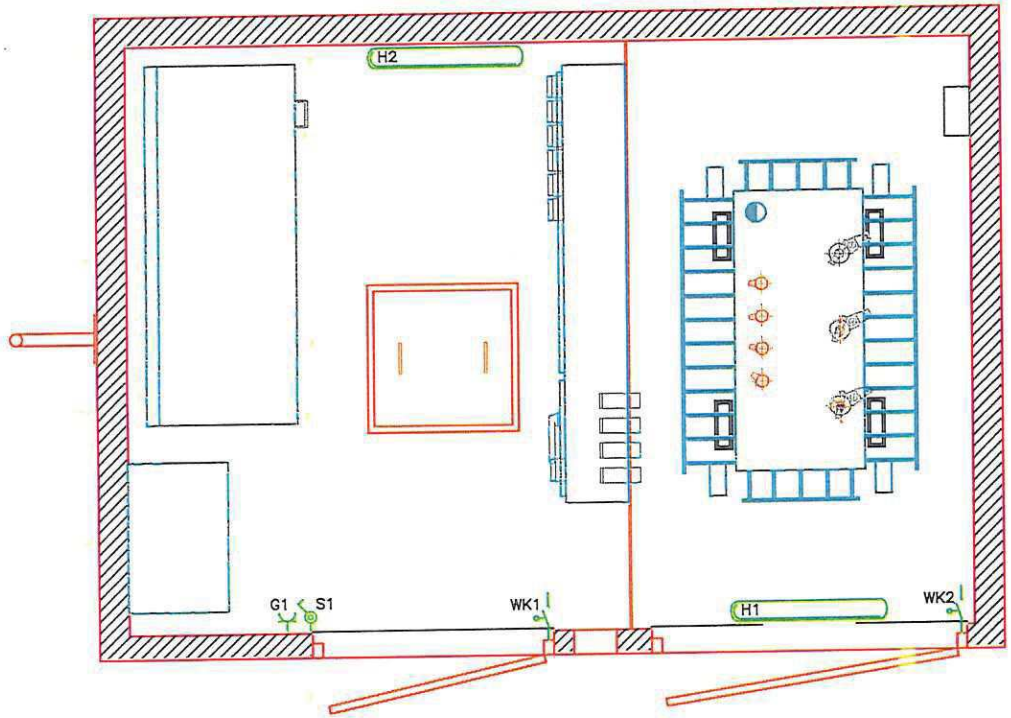
Kolorystyka pierścieni:
gniazdo Fazy L1– kodowanie XX – kolor brązowy,
gniazdo Fazy L2– kodowanie ZZ – kolor czarny,
gniazdo Fazy L3– kodowanie YY – kolor szary,
gniazdo PEN– kodowanie WW – kolor niebieski

*– przystosowane do plombowania

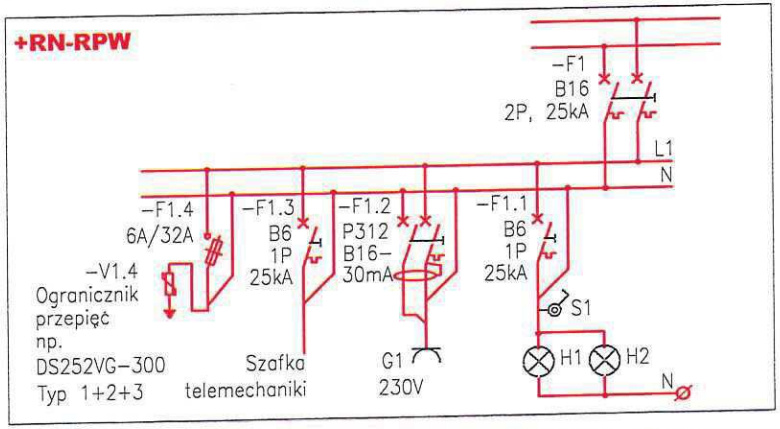
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-voll@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Plock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt: kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Widok rozdzielni nn .			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	Nr rysunku: E-09
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Plan rozmieszczenia



Schemat

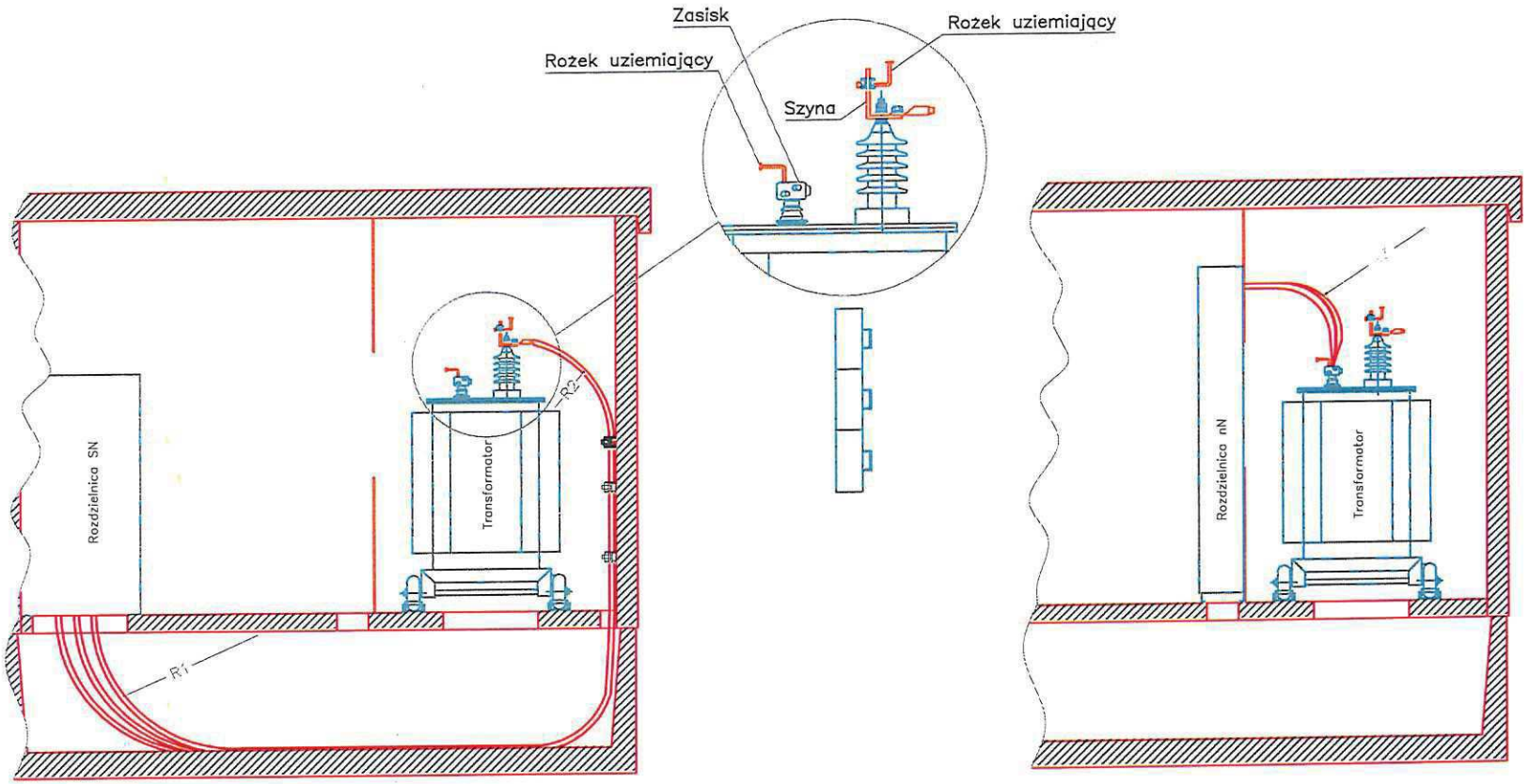


Legenda

G1	–	Gniazdo wtykowe natynkowe 230V/AC;
S1	–	Łącznik klawiszowy oświetlenia;
H1, H2	–	Oprawa oświetleniowa;
WK1	–	Włącznik krańcowy drzwi (przedział rozdzielnic);
WK2	–	Włącznik krańcowy drzwi (przedział trafo).

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych.	Branża: elektryczna	
			Skala rys.:	
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01		luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			
				Nr rysunku: E-10



Uwaga:

Dla kabla YnHAKXS 1X70mm2: R min.=453mm

Mozliwy do uzyskania max promień: R1=550mm

R2=650mm

Uwaga:

Dla kabla YnKXS 1x240mm2: R3 min.=414 mm

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508-865-234

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

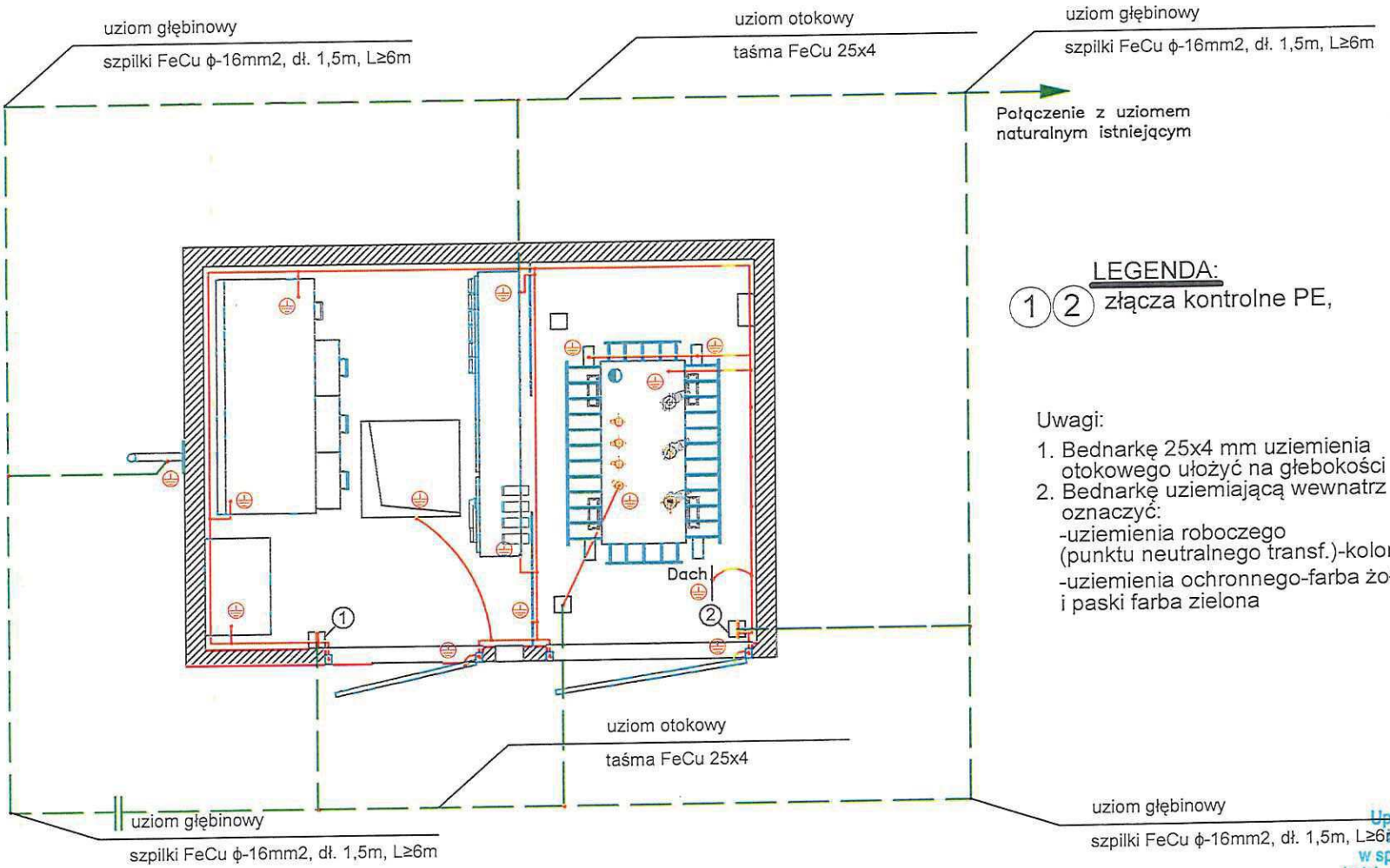
Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

Tytuł rysunku: Widok podłączenia kabli SN i nN.

Branża: elektryczna

Skala rys.:

	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026		E-11
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek				



LEGENDA:

(1)(2) złącza kontrolne PE,

Uwagi:

1. Bednarkę 25x4 mm uziemienia otokowego ułożyć na głębokości 0,8 m.
2. Bednarkę uziemiającą wewnatrz stacji oznaczyć:
   -uziemienia roboczego (punktu neutralnego transf.)-kolor niebieski
   -uziemienia ochronnego-farba żołta i paski farba zielona

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

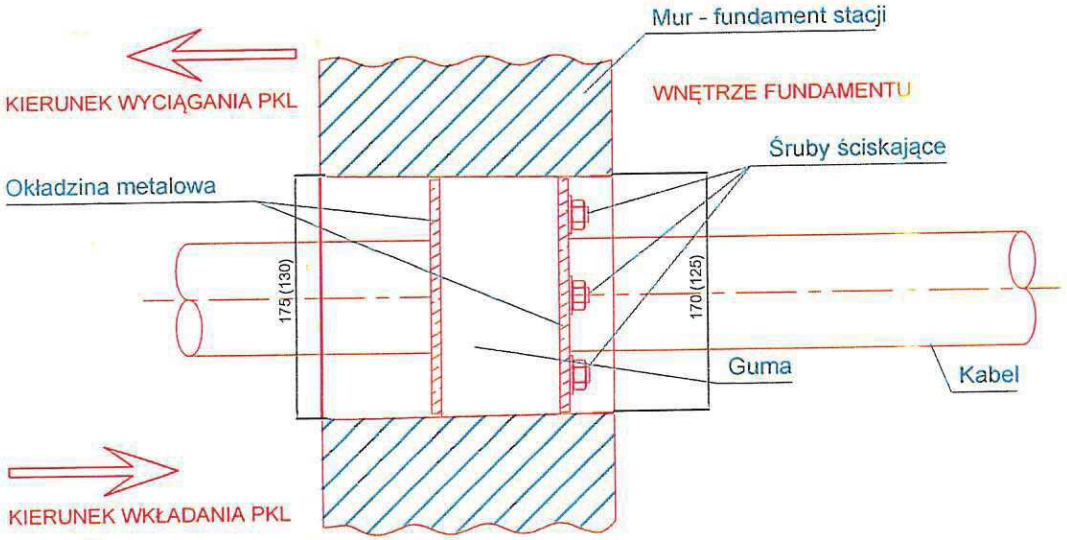
PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock		
		Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV		
		Tytuł rysunku: Uziemienie stacji.		Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: E-12

-14-

Wkład uszczelnicający typu PKL

prod. Elektromontaż-Lublin Sp. z o.o.

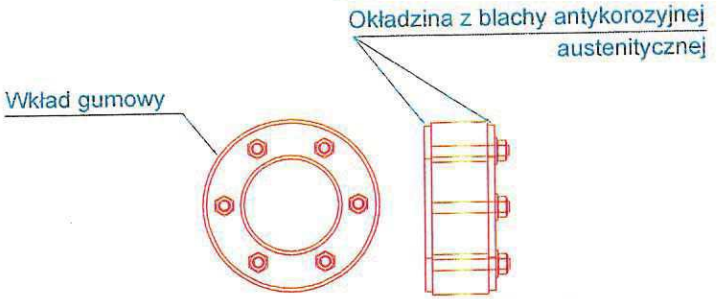


Strona nN

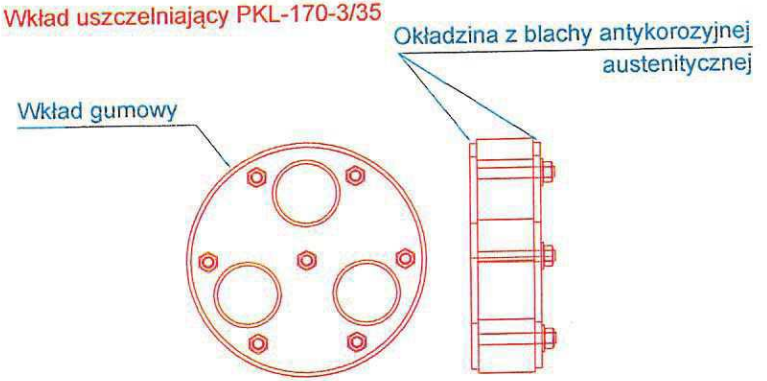
Dobór przepustów

Przepusty nN	Średnica kabla	Ilość
PKL-125-1/64	od 59 do 65 mm	.....
PKL-125-1/54	od 49 do 55 mm	.....
PKL-125-1/49	od 44 do 50 mm	.....
PKL-125-1/45	od 40 do 46 mm	...5....
PKL-125-1/40	od 38 do 42 mm	.....
PKL-125-1/36	od 31 do 37 mm	.....
PKL-125-1/30	od 25 do 31 mm	.....
PKL-125-1/23	od 19 do 25 mm	.....
PKL-125-1/19	od 14 do 20 mm	.....

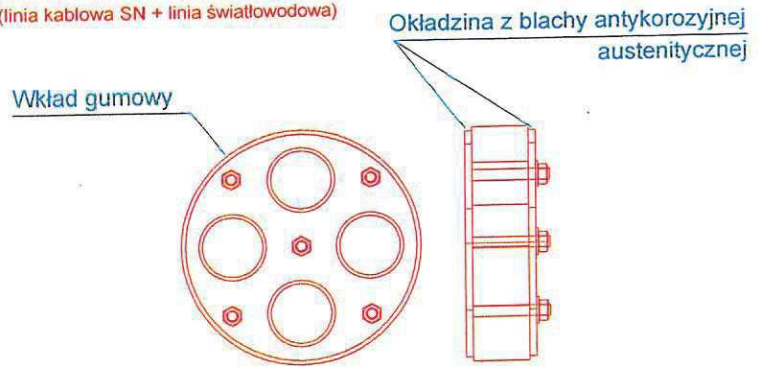
Wkład uszczelniający PKL-125-1/45



Wkład uszczelniający PKL-170-3/35



Wkład uszczelniający PKL-170-3/....+1/....
(linia kablowa SN + linia światłowodowa)



Dobór przepustów

Przepusty SN	Średnica kabla	Ilość
PKL-170-3/40	od 35 do 41 mm	.....
PKL-170-3/35	od 30 do 36 mm	3
PKL-170-3/30	od 25 do 31 mm	.....

Przepusty SN	Średnica kabla +	Średnica rury	Ilość
PKL-170-3/40 +1/40	od 35 do 41 mm	40 mm	.....
PKL-170-3/35 +1/40	od 30 do 36 mm	40 mm	.....
PKL-170-3/30 +1/40	od 25 do 31 mm	40 mm	.....

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT
Biuro Projektowe
ul. Żeromskiego 9
06-300 Przasnysz
e-mail: pro-volt@wp.pl
tel. 508-865-234

Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU
ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

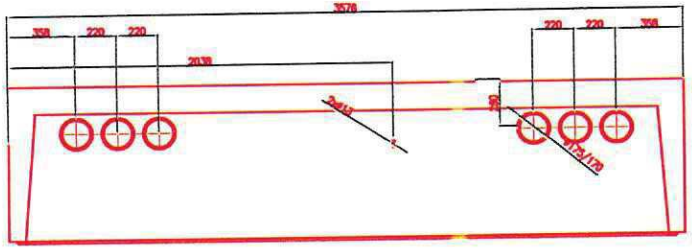
BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA
Obiekt: kV, BUDOWA WNERZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt.,
BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV

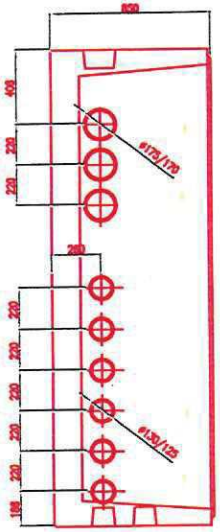
Tytuł rysunku: Uszczelnienie doprowadzeń kablowych.

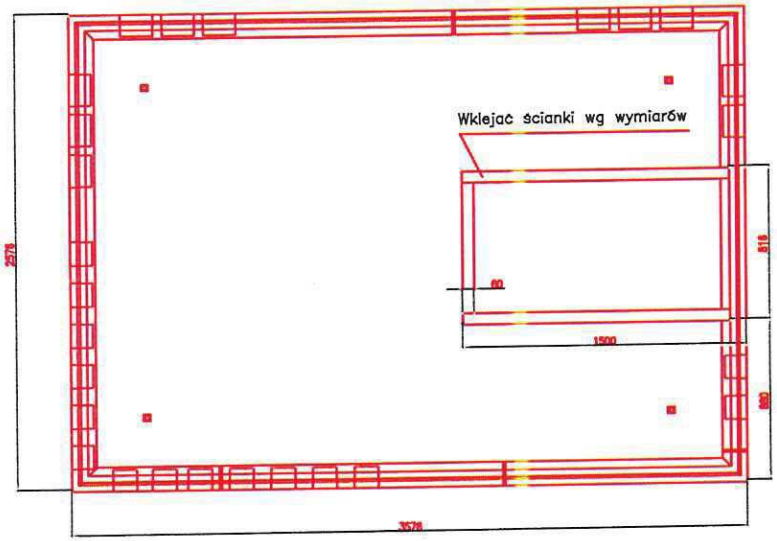
Branża: elektryczna

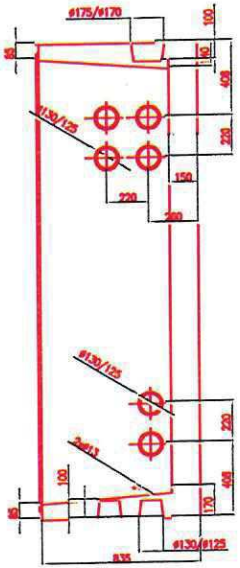
Skala rys.:

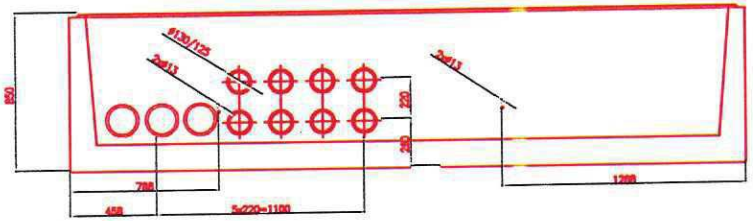
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:	Nr rysunku:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026		E-13
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek				











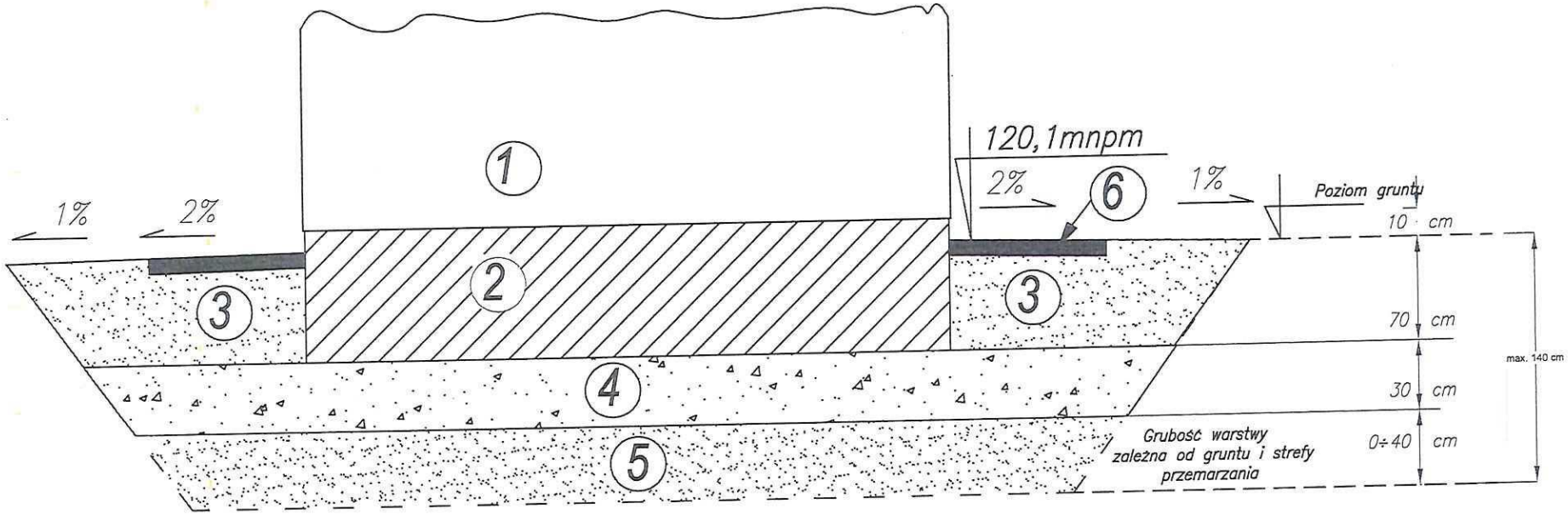
mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

Uwaga

Fundament przystosowany do podnoszenia za podłogę poprzez kotwy RD24 oraz petle transportowe.

PRO-VOLT Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock			
	BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA Obiekt kV, BUDOWA WNĘRZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV			
	Tytuł rysunku: Fundament stacji.			Branża: elektryczna
				Skala rys.:
	Imię i nazwisko		Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek	upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek			

Nr rysunku: 14



LEGENDA:

1– Budynek stacji;
2– Fundament stacji pokryty izolacją przeciwwilgociową;
3– Obsybka z grubego piasku;
4– Podsypka z grubego piasku lub żwiru o średniej gęstości większej lub równej 0,7
5– dla gruntów NIEWYSADZINOWYCH/przepuszczajacych wodę/ podsypać do głębokości strefy przemarzania w danym regionie;
– dla gruntów WYSADZINOWYCH /nieprzepuszczajacych wodę/ wymiana gruntu na piasek gruby do głębokości strefy przemarzania w danym regionie
6– Kostka betonowa ułożona na szerokość ok 50 cm wokół stacji;

mgr inż. Halina Kotlarek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. Uprawnień: Wa-360/01

PRO-VOLT e-mail: pro-volt@wp.pl tel. 508-865-234	Biuro Projektowe ul. Żeromskiego 9 06-300 Przasnysz	Inwestor: ENERGA OPERATOR S.A. w GDAŃSKU ODDZIAŁ W PŁOCKU, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock	
		Obiekt: BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 15 kV, BUDOWA WNERZOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/nn - 1 szt., BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4 kV	
		Tytuł rysunku: Posadowienie stacji.	Branża: elektryczna
			Skala rys.:
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Halina Kotlarek upr. nr Wa-360/01	luty 2026	
Opracował:	inż. Izabella Kotlarek		

Nr rysunku: 15