

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO
TOM 3

Inwestor	ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O. O. 41-800 ZABRZE UL. WOLNOŚCI 215				
Nazwa zamierzenia Budowlanego	Budowa linii kablowej SN dla Studni nr 3 w Świętoszowicach wraz z rozbudową rozdzielnic SN				
Adres i kategoria Obiektu budowlanego	ULICA MIKULCZYCKA W ŚWIĘTOSZOWICACH GM. ZBROSŁAWICE				
Pozostałe dane adresowe	Jednostka ewidencyjna 241309_2 ; obręb 0016 Świętoszowice; działki nr: 97/54, 110/51, 109/51, 100/54, 61				
Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer Uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data Opracowania	Podpis
Projektant	inż. Arkadiusz Strzodka	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr SLK/1301/POOE/06	Branża elektryczna	1 grudnia 2022r.	
Sprawdzający	inż. Adam Kozik	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr SLK/0429/OWOE/04	Branża elektryczna	1 grudnia 2022r.	

SPIS TREŚCI

- I Dokumenty dołączone do projektu
 - 1. Zakres rzeczowy inwestycji
 - 2. Kopia warunków przyłączenia do sieci
 - 3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- II. Część Opisowa
 - 1. Podstawa opracowania
 - 2. Przedmiot i zakres opracowania
 - 3. Opis techniczny
 - 4. Obliczenia techniczne
 - 5. Zestawienie materiałów
- III. Część Rysunkowa
 - 00_0 Orientacja
 - 01_1 Plan zagospodarowania terenu
 - 02_0 Układanie kabli SN w wykopie otwartym
 - 03_1 Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji nr GLGPY97 „STUDNIA 3”
 - 03_2 Plan uziemienia i instalacji w stacji nr GLGPY97 „STUDNIA 3”
 - 03_3 Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji SUW Grzybowice
 - 03_4 Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji „STUDNIA 2”
 - 04_1 Schemat ideowy stacji „STUDNIA 3”- stan obecny
 - 04_2 Schemat ideowy stacji „STUDNIA 3”- stan projektowany
 - 05_0 Elewacja projektowanej rozdzielnicy SN SN ZPWiK
 - 06_0 Schemat ideowy sieci elektroenergetycznej SN ZPWiK
 - 07_0 Tablica licznikowa- elewacja
 - 08_0 schemat montażowy pośredniego układu pomiarowo- rozliczeniowego energii elektrycznej

Zakres rzeczowy inwestycji:

1) Sieć kablowa SN:

- Budowa linii kablowej SN 3x XRUHAKXS 1x120/25mm² : (trasa) 385 m
- Wykonanie przewiertów pod drogami rurami o średnicy 160 mm – łączna długość 48m
- Zabudowa rur osłonowych 160 mm – łączna długość 112 m

2) Rozbudowa rozdzielnicy SN:

- Zabudowa 3 pól SN w układzie LPSS
- dostosowanie istniejącego kanału kablowego pod zabudowę projektowanej rozdzielnicy SN

3) Układ rozliczeniowo- pomiarowy energii elektrycznej:

- Zabudowa przekładników prądowych oraz napięciowych
- Zabudowa tablicy licznikowej z licznikiem elektronicznym

4) Zabudowa układu do kompensacji mocy biernej :

- Zabudowa baterii kondensatorów

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14A, 44-102 Gliwice

Adres do korespondencji:
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Przedsiębiorstwo ASK Projekt
Arkadiusz Strzodka
41-819 Zabrze,
ul. Franciszkańska 25a/2.
Polska



1046113955

Nr wątku: 22-12-0037070-03
Teczka: TD0188515
Data: 09.01.2023
Sprawa: Uzgodnienie PT: AP/9311_B
Nr barkod: 1046113955
Kontakt: Potocki Adam
Telefon: 32 303-21-81
E-mail: Adam.Potocki@tauron-dystrybucja.pl

Dotyczy: Uzgodnienia Projektu Technicznego w zakresie budowy pośredniego układu pomiarowo rozliczeniowego energii elektrycznej Zabrzeńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. „STUDNIA 3” w Świątoszowicach przy ul. Mikulczycka dz. nr 97/54; 110/51; 111/51. WP/116197/202/O11R01.

W odpowiedzi na Państwa pismo z załączoną w/w dokumentacją informujemy, że po dokonaniu sprawdzenia zgodności rozwiązań projektu z wymogami TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w zakresie układów pomiarowo – rozliczeniowych, akceptujemy przedstawione rozwiązania techniczne do realizacji z poniższymi informacjami i uwagami:

1. Przedmiotowy układ klasyfikuje się do kategorii B2. Opiniowany zakres dotyczy wyłącznie pośredniego układu pomiarowo rozliczeniowego energii elektrycznej 20 kV.
2. Poza przepisami z zakresu przedmiotu uzgodnień obowiązującymi dotychczas, przypominamy, że układy pomiarowe muszą spełniać kryteria opisane treścią zawartą w Dz.U. z dn. 08.04.2022 r. – Poz. 788 - Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dn. 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego.
3. Przypominamy, że należy również:
 - a. zabezpieczyć komplet zapasowych bezpieczników – rezerwa do pola pomiarowego, (o czym nadmieniał opracowanie),
 - b. wszystkie elementy toru zasilającego, „przed” pomiarem rozliczeniowym np.: pokrywy listew zaciskowych przekładników, pole liniowe, pomiarowe, napęd odłącznika pola pomiarowego oraz tablicę licznikową i zabudowane na niej aparaty i urządzenia, należy „osłonić” i przystosować do oplombowania.
 - c. Rozdzielnię SN ; pomieszczenia z tablicą licznikową wyposażać w jednokreskowy schemat zasilania (np. zaalaminowany).
4. Układ pomiarowy na czas przyjazdu brygady pomiarowej należy przygotować do sprawdzenia technicznego w stanie beznapięciowym, tak żeby monter uzyskał swobodny dostęp do tabliczek znamionowych przekładników pomiarowych oraz ich zacisków posiadając pełną zdolność do manipulacji w obwodach pomiarowych w trakcie sprawdzenia układu. Ma to znaczenie zwłaszcza w rozdzielnicach małogabarytowych, gdzie dostęp do tabliczek i zacisków przekładników po zakończonym montażu często jest niemożliwy lub mocno utrudniony.
5. Taryfę rozliczeń należy potwierdzić nie później jak na etapie realizacji umowy (i przed zgłoszeniem układu do sprawdzenia), o której mowa w dalszej części naszego pisma.
6. Przedstawiciel wnioskującego o sprawdzenie winien wykazać podczas sprawdzenia pełnomocnictwo Inwestora (w tym zakresie) i pieczęć firmową, co jest warunkiem wydania kopii protokołu sprawdzenia przedmiotowego układu rozliczeniowego oraz przekazać brygadzie pomiarowej kserokopie świadectw dopuszczających do eksploatacji przekładników pomiarowych.

AP/9311_B

7. Podczas sprawdzenia układu pomiarowego należy przekazać brygadzie pomiarowej kserokopie świadectw zabudowanych przekładników napięciowych.
8. Układy pomiarowo – rozliczeniowe muszą spełniać aktualne przepisy, wymagania TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach oraz standardy określone przez Wydział Pomiarów.
9. Uzgodnienie nie obejmuje swoim zakresem linii zasilających, automatyki, zabezpieczeń, ochrony odgromowej, przeciwprzepięciowej, ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, uziemień, p.poz. oraz instalacji wewnętrznych. Uzgodnienia takie należy dokonać odrębnym i stosownym do danego zakresu trybem.
10. Uzgodnienie nie jest uzgodnieniem w zakresie budowlanym.

Wybrane dane techniczne układu pomiarowego:

- abonencki / wytwórcy / bilansujący / inny,
- ~~ze stratami transformacji~~ / bez strat transformacji,
- moc przyłączeniowa: 180 kW ($\cos \varphi = 0,93$),
- moc umowna: 180 kW,
- moc minimalna: 69 kW kW ($I_n=0,2$; $\cos \varphi = 1$),
- projektowane przekładniki prądowe: 10/5 A/A; kl.0,2S; 5VA;
- przekładniki napięciowe: 20 $\sqrt{3}$ /0,1 $\sqrt{3}$ 1 kV/kV ; kl.0,2; 0+10 VA .

Sprawdzenie to nie zwalnia Inwestora od obowiązku stosowania norm, przepisów budowy i bezpieczeństwa oraz aktualnych standardów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Realizacja projektu po upływie 12 miesięcy od daty niniejszego uzgodnienia wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań do wymogów obowiązujących w dniu aktualizacji.

Dostarczony egzemplarz dokumentacji pozostaje w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Gotowość układów pomiarowo-rozliczeniowych do sprawdzenia technicznego należy zgłosić pisemnie do Biura Doradców Klientów Biznesowych TAURON Obsługa Klienta Sp. z o.o. (Katowice, ul. Widok 19, tel. 32 606 06 11 z załączoną kopią niniejszego uzgodnienia oraz kompletem druków stosownych do zawarcia umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej.

Jak może się Pan/Pani/Państwo z nami skontaktować

Może Pan/Pani/Państwo skontaktować się z nami na jeden z poniższych sposobów:

- listownie, na adres: Skrytka pocztowa nr 2708 , 40-337 Katowice
- elektronicznie, na adres: info@tauron-dystrybucja.pl
- telefonicznie, pod numerem: 32 606 0 616.

Prosimy, by w korespondencji, powołał się Pan/Pani/Państwo na nr pisma uzgadniające z sygnaturą sprawy.

Z poważaniem,

Adam Potocki

Pełnomocnik TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Gliwicach

Kopia: - TDO11 – ODP

Umowa nr UP/116197/2021/O11R01

o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

TAURON Dystrybucja S.A.

30 GRU. 2021

pomiędzy:

Przyłączany Podmiot:	TAURON Dystrybucja:
ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. NIP: 6480000278 Adres: ul. Wolności 215, 41-800 Zabrze Telefon: Wpisana do KRS prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Gliwicach, X Wydział Gospodarczy KRS KRS: 0000043723 REGON: 272730182 reprezentowane przez: a) Damian Pieter – Członek Zarządu / Dyrektor ds. Technicznych, b) Marcin Radoń – Prokurent	TAURON Dystrybucja S.A. Adres: ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków, Adres korespondencyjny: Oddział Gliwice / Wydział Przyłączeń, 44-102 Gliwice ul. Portowa 14a Wpisana do KRS prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia XI Wydział Gospodarczy KRS: 0000073321; NIP: 6110202860; REGON: 230179216; kapitał zakładowy: 560 489 734,52 zł; kapitał wpłacony: 560 489 734,52 zł; Infolinia: 32 606 0 616 e-mail: info@tauron-dystrybucja.pl TAURON Dystrybucja S.A. jest „dużym przedsiębiorcą” w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych.

zwanych również dalej **Stronami**, została zawarta Umowa następującej treści:

§ 1

- Przedmiotem Umowy jest przyłączenie do sieci dystrybucyjnej **TAURON Dystrybucja** obiektu: studnia głębinowa, zwanego dalej Obiektem, który jest zlokalizowany w miejscowości: 42-675 Świętoszowice, dz. nr 97/54; 110/51; 111/51 z mocą przyłączeniową: 180,0 kW, przy planowanym poborze energii elektrycznej w ilości kWh rocznie, zaliczonym do III grupy przyłączeniowej.
- Umowa niniejsza zostaje zawarta na podstawie warunków przyłączenia z dnia: 2021-10-27 znak: WP/116197/2021/O11R01, stanowiących załącznik do niniejszej Umowy, zwanych dalej Warunkami przyłączenia.
- Miejsce lokalizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego zostało określone w ust. II pkt 5 Warunków przyłączenia.
- Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych między **TAURON Dystrybucja** i **Przyłączanym Podmiotem** zostało określone odrębnie dla poszczególnych przyłączy w ust. II pkt 1 Warunków przyłączenia.
- Zakres niezbędnych prac dla przyłączenia obiektu opisanego w ust. 1, wynikający z Warunków przyłączenia, obejmuje:
 - Po stronie **TAURON Dystrybucja**: prace określone w ust. I pkt 4 lit. (a i b) Warunków przyłączenia,
 - Po stronie **Przyłączanego Podmiotu**: prace określone w ust. I pkt 5 i pkt 6 lit. (b) Warunków przyłączenia oraz zabudowę układów pomiarowych zgodnie z ust. II pkt 2 do 26 Warunków przyłączenia .
- Przyłączany Podmiot** oświadcza, że posiada tytuł prawny do korzystania z Obiektu, oraz, że do dnia zawarcia niniejszej Umowy nie nastąpiły żadne zmiany w tytule prawnym w stosunku do stanu ujawnionego w dokumencie przedłożonym wraz z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia. Ponadto, **Przyłączany Podmiot** oświadcza, że nadmieniony tytuł prawny upoważnia go do dokonania czynności prawnych związanych z przyłączeniem Obiektu do sieci **TAURON Dystrybucja**, o których mowa w §2.
- Przyłączany Podmiot** oświadcza, że posiada/nie posiada (skreślić niepotrzebne) status dużego przedsiębiorcy w rozumieniu Ustawy z dnia 8 marca 2013 r. o przeciwdziałaniu nadmiernym opóźnieniom w transakcjach handlowych.

4. W przypadku przekroczenia terminu wskazanego w ust. 1 lub terminów wskazanych w Harmonogramie przyłączenia, **TAURON Dystrybucja** wezwie **Przyłączany Podmiot** na piśmie, wyznaczając dodatkowy termin do wykonania obowiązków wynikających z niniejszej Umowy, z zagrożeniem, że po jego bezskutecznym upływie będzie uprawniony do odstąpienia od Umowy. W takiej sytuacji termin realizacji przyłączenia może ulec przesunięciu odpowiednio o czas wyznaczony na realizację obowiązków, o których mowa w § 2 oraz o czas uzasadniony możliwościami organizacyjnymi **TAURON Dystrybucja** w związku ze zmienionym harmonogramem prac, a zwłaszcza w związku z koniecznością wykonania innych umów o przyłączenie w terminie.
5. **Strony** akceptują, iż termin realizacji przyłączenia, wskazany w ust. 1, oraz terminy określone w Harmonogramie przyłączenia, zostały określone przy założeniu, że uzyskanie tytułu prawnego upoważniającego do wejścia na nieruchomość osoby trzeciej i prowadzenia prac, których wykonanie warunkuje realizację przyłączenia, nie będzie wymagało wdrożenia postępowań administracyjnych, sądowo-administracyjnych lub cywilnych (w tym, zmierzających do uregulowania stanu prawnego nieruchomości).
6. W przypadku zaistnienia potrzeby wdrożenia postępowań administracyjnych, sądowo-administracyjnych lub cywilnych, o których mowa w ust. 5, a w szczególności w przypadku braku zgody właścicieli lub użytkowników wieczystych nieruchomości – na ustanowienie na rzecz **TAURON Dystrybucja** służebności przesyłu na nieruchomościach (które to służebności są konieczne w celu realizacji przyłączenia) – w zakresie niezbędnym do przyłączenia instalacji **Przyłączanego Podmiotu**, pomimo proponowania przez **TAURON Dystrybucja** wynagrodzenia z tytułu ustanowienia odpłatnej służebności przesyłu na warunkach rynkowych, termin realizacji przyłączenia ustalony w ust. 1, z uwzględnieniem ust. 3 oraz ust. 4, ulegnie przesunięciu o czas trwania tego postępowania, przy czym **TAURON Dystrybucja** doloży należytej staranności w celu jak najszybszego zakończenia postępowania.
7. Termin realizacji przyłączenia może ulec przesunięciu o okres, w którym realizacja przyłączenia nie będzie możliwa albo będzie istotnie utrudniona wskutek działania siły wyższej, rozumianej jako zdarzenie nagłe, nieprzewidywalne i niezależne od woli **Stron**, któremu nie można było się przeciwstawić. O wystąpieniu okoliczności, wskazanych w ust. 5 lub ust. 6, **TAURON Dystrybucja** zobowiązany jest niezwłocznie zawiadomić **Przyłączany Podmiot** na piśmie ze wskazaniem prognozowanego okresu, o jaki realizacja przyłączenia może ulec przesunięciu.
8. O zakończeniu postępowań, o których mowa w ust. 5 lub ust. 6, **TAURON Dystrybucja** zobowiązany jest niezwłocznie zawiadomić **Przyłączany Podmiot** na piśmie, ze wskazaniem nowego terminu realizacji przyłączenia.
9. Umowa stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych, na zasadach określonych w niniejszej Umowie.

§ 4

1. Wysokość opłaty za przyłączenie oraz zasady jej wyznaczania określa załącznik do niniejszej Umowy „Kalkulacja opłaty za przyłączenie”.
2. Opłatę za przyłączenie do sieci ustala się w oparciu o „Taryfę **TAURON Dystrybucja S.A.**” aktualną na dzień zawarcia Umowy oraz stawki podatku od towarów i usług aktualne na dzień zawarcia Umowy. W razie zmiany stawek podatku od towarów i usług - wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie odpowiedniej zmianie.
3. **Przyłączany Podmiot** wniesie opłatę za przyłączenie na podstawie faktury VAT wystawionej przez **TAURON Dystrybucja**. Faktura VAT zostanie wystawiona na podstawie protokołu odbioru po wykonaniu prac określonych w §1 ust. 5 pkt. 5.1.
4. Za datę sprzedaży dla opłaty za przyłączenie uznaje się datę sporządzenia protokołu odbioru prac, określonych w §1 ust. 5 pkt. 5.1.
5. Należność należy regulować na konto bankowe wskazane na fakturze w terminie 30 dni od daty wystawienia faktury.
6. Za datę zapłaty uznaje się datę uznania rachunku bankowego **TAURON Dystrybucja**.
7. **TAURON Dystrybucja** oświadcza, że rachunek bankowy, który zostanie wskazany na fakturze dla celów rozliczeń w ramach wykonania Umowy, jest (albo najpóźniej w chwili wystawienia faktury będzie) zawarty – jako numer rachunku rozliczeniowego **TAURON Dystrybucja** wskazany w zgłoszeniu identyfikacyjnym lub zgłoszeniu aktualizacyjnym i potwierdzony przy wykorzystaniu STIR w rozumieniu Ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Ordynacja podatkowa – w wykazie podmiotów zarejestrowanych jako podatnicy VAT, prowadzonym w postaci elektronicznej przez Szefa Krajowej Administracji Skarbowej („biała lista podatników VAT”).
8. Aktualna taryfa zatwierdzana jest przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki i publikowana w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki. Taryfa dostępna jest na stronie internetowej www.auron-dystrybucja.pl.
9. W przypadkach i na zasadach prawem przewidzianych **TAURON Dystrybucja** ma prawo do naliczenia i dochodzenia odsetek ustawowych.

§ 5

1. **TAURON Dystrybucja** jako jako osobę odpowiedzialną za koordynowania przedsięwzięć związanych z realizacją Umowy wyznacza: Piotr Katryniok telefon: 508-006-122 e-mail: piotr.katryniok@tauron-dystrybucja.pl a osobę uprawnioną do negocjacji zapisów Umowy o przyłączenie wyznacza: Janusza Kosmała telefon: 32-30-35-241, e-mail: janusz.kosmala@tauron-dystrybucja.pl
2. Ze strony **Przyłączanego Podmiotu** upoważnionym/ą do udzielania i otrzymywania informacji dotyczących realizacji przedmiotu Umowy jest Mateusz Cieślak nr telefonu 880 521 161

§ 6

1. Przewidywany termin zawarcia przez **Przyłączany Podmiot** umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej lub umowy kompleksowej określa się na 14 dni od daty realizacji przedmiotu Umowy, określonej w §3 ust. 1.

na piśmie i wyznaczenia **Przylączanemu Podmiotowi** dodatkowego co najmniej 14-dniowego terminu do wykonania obowiązku,

- 2.5. **Przylączany Podmiot** z powodu niedochowania należytej staranności nie wykona w terminie prac określonych w §1 ust. 5 pkt 5.2, pomimo uprzedniego wezwania go do wykonania tych prac na piśmie i wyznaczenia **Przylączanemu Podmiotowi** dodatkowego co najmniej 14-dniowego terminu do wykonania tych prac.
3. Uprawnienie do odstąpienia od Umowy **TAURON Dystrybucja** może wykonać w ciągu 6 (sześciu) miesięcy od dnia powzięcia wiedzy o wystąpieniu zdarzenia uprawniającego do złożenia oświadczenia o odstąpieniu od Umowy – nie później jednak, niż do upływu 6 (sześciu) lat od dnia zawarcia niniejszej umowy.
4. **Przylączany Podmiot** może od Umowy odstąpić, z powodu rezygnacji z przyłączenia do sieci dystrybucyjnej Obiektu - do dnia realizacji przyłączenia obiektu, określonego w § 3 ust. 1.
5. **Przylączany Podmiot** ma prawo do odstąpienia od Umowy, jeśli **TAURON Dystrybucja** z powodu niedochowania należytej staranności nie wykonuje zobowiązań wynikających z Umowy w terminie, pomimo bezskutecznego upływu wyznaczonego **TAURON Dystrybucja** co najmniej 14-dniowego dodatkowego terminu na wykonanie zobowiązania.
6. Odstąpienie od Umowy wymaga zachowania formy pisemnej pod rygorem nieważności.
7. Skutki odstąpienia reguluje Kodeks Cywilny. Jednakże w wypadku odstąpienia od Umowy dokonanego zarówno przez **TAURON Dystrybucja** jak i przez **Przylączany Podmiot** z innych przyczyn niż przyczyna określona w ust. 5 - **Przylączany Podmiot** zobowiązany będzie do zwrotu wydatków poniesionych przez **TAURON Dystrybucja** na realizację prac i czynności określonych w § 1 ust. 5. Z kolei **TAURON Dystrybucja** zwróci **Przylączanemu Podmiotowi** wniesioną opłatę za przyłączenie określoną w §4 Umowy. W takim wypadku **TAURON Dystrybucja** ureguluje należność **Przylączanego Podmiotu** z tytułu zwrotu opłaty za przyłączenie w formie potrącenia z wierzytelnością **TAURON Dystrybucja** z tytułu zwrotu wydatków - bez konieczności składania w tym zakresie odrębnego oświadczenia o potrąceniu. Jeżeli wydatki są niższe od uiszczanej opłaty za przyłączenie - **TAURON Dystrybucja** zwróci **Przylączanemu Podmiotowi** różnicę.

§ 10

1. Umowa obowiązuje do dnia wykonania wynikających z niej obowiązków, z wyłączeniem postanowień § 1 ust. 1, 3 i 4, lub jej rozwiązania lub odstąpienia od niej, z zastrzeżeniem, że postanowienia regulujące skutki odstąpienia od Umowy - obowiązują pomimo odstąpienia od Umowy.
2. W zakresie postanowień § 1 ust. 1, 3 i 4 Umowa obowiązuje do dnia odłączenia obiektu, o którym mowa w §1 ust 1, od sieci **TAURON Dystrybucja** lub do czasu zrealizowania innej umowy o przyłączenie dla obiektu określonego w § 1 ust. 1.
3. Umowa może zostać rozwiązana w każdym czasie za porozumieniem **Stron**. Jeżeli rozwiązanie Umowy za porozumieniem ma nastąpić po dniu poniesienia przez którąkolwiek ze **Stron** wydatków na realizację przedmiotu Umowy w całości lub w części, w porozumieniu **Strony** określą zasady rozliczenia tych wydatków.

§ 11

Strony Umowy zobowiązują się do współpracy w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania niniejszej Umowy, a w tym niezwłocznego, wzajemnego informowania się w formie pisemnej o:

- a) wszelkich istotnych zmianach okoliczności związanych z realizacją Umowy,
- b) wystąpieniu przeszkód w realizacji przedmiotu Umowy, o czasie ich trwania i przewidywanych skutkach,
- c) zmianie danych adresowych i kontaktowych.

§ 12

1. **Przylączany Podmiot** nieodwołalnie i bezwarunkowo zobowiązuje się do zachowania w ścisłej tajemnicy Informacji Poufnych w rozumieniu niniejszego paragrafu oraz zobowiązuje się traktować je i chronić jak tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 roku o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.
2. Przez Informacje Poufne należy rozumieć wszelkie informacje (w tym przekazane lub pozyskane w formie ustnej, pisemnej, elektronicznej i każdej innej) związane z Umową (w tym także sam fakt jej zawarcia), uzyskane w trakcie negocjacji warunków Umowy, w trakcie postępowań mających na celu zawarcie Umowy oraz w trakcie jej realizacji, bez względu na to, czy zostały one udostępnione **Przylączanemu Podmiotowi** w związku z zawarciem lub wykonywaniem Umowy, czy też zostały pozyskane przy tej okazji w inny sposób, w szczególności informacje o charakterze finansowym, gospodarczym, ekonomicznym, prawnym, technicznym, organizacyjnym, handlowym, administracyjnym, marketingowym, w tym dotyczące **TAURON Dystrybucja**, a także innych podmiotów, w szczególności tych, z którymi **TAURON Dystrybucja** pozostaje w stosunku dominacji lub zależności oraz, z którymi jest powiązany kapitałowo lub umownie (Informacje Poufne).
3. **Przylączany Podmiot** nie może bez uprzedniej pisemnej zgody **TAURON Dystrybucja** ujawniać, upubliczniać, przekazywać ani w inny sposób udostępniać osobom trzecim lub wykorzystywać do celów innych niż realizacja Umowy, jakichkolwiek Informacji Poufnych.
4. Zobowiązanie do zachowania poufności nie ma zastosowania do Informacji Poufnych:
 - 4.1. które są dostępne **Przylączanemu Podmiotowi** przed ich ujawnieniem **Przylączanemu Podmiotowi** przez **TAURON Dystrybucja**;
 - 4.2. które zostały uzyskane z wyraźnym wyłączeniem przez **TAURON Dystrybucja** zobowiązania **Przylączanego Podmiotu** do zachowania poufności;
 - 4.3. które zostały uzyskane od osoby trzeciej, która uprawniona jest do udzielenia takich informacji;
 - 4.4. których ujawnienie wymagane jest na podstawie bezwzględnie obowiązujących przepisów prawa lub na podstawie żądania uprawnionych władz;
 - 4.5. które stanowią informacje powszechnie znane.
5. W zakresie niezbędnym do realizacji Umowy, **Przylączany Podmiot** może ujawniać Informacje Poufne swoim pracownikom lub osobom, którymi posługuje się przy wykonywaniu Umowy, pod warunkiem, że przed jakimkolwiek takim

Kalkulacja opłaty za przyłączenie

1. Podstawa prawna naliczenia opłaty za przyłączenie: Ustawa Prawo energetyczne art. 7 ust 8.
2. Dane techniczne przyjęte do wyznaczenia opłaty za przyłączenie:

Moc przyłączeniowa Istniejąca – P_d [kW]	Moc przyłączeniowa – P_p [kW]
0,0	180,0

3. Metodyka wyznaczenia opłaty za przyłączenie

Opłatę za przyłączenie do sieci ustala się na podstawie 25% rzeczywistych nakładów poniesionych na realizację budowy lub wymiany lub przebudowy przyłącza.

$$O_{P \text{ TARYFA}} = N_{rz} * 25\%$$

O_p – opłata za przyłączenie

N_{rz} – rzeczywiste nakłady poniesione na budowę lub wymianę lub przebudowę dotychczasowego przyłącza, ustalone po zakończeniu prac w sieci dystrybucyjnej

W nakładach o których mowa powyżej uwzględnia się wydatki ponoszone na wykonanie prac projektowych i geodezyjnych, uzgadnianie dokumentacji, uzyskanie pozwoleń na budowę, zakup materiałów do budowy odcinków sieci służących do przyłączania podmiotów do sieci z uwzględnieniem długości tych odcinków, roboty budowlano-montażowe wraz z nadzorem, wykonanie niezbędnych prób, a także koszty uzyskania praw do nieruchomości oraz zajęcia terenu, niezbędnych do budowy lub eksploatacji urządzeń

4. Szacowana opłata za przyłączenie wynosi: $O_{P \text{ TARYFA}} = 5000,0$ zł [netto] Ostateczna kwota opłaty za przyłączenie zostanie ustalona po zakończeniu prac związanych z przyłączeniem.
5. Wysokość opłaty za przyłączenie może ulec zmianie w przypadku zmiany którejkolwiek z danych określonych w pkt. 3 niniejszej kalkulacji lub rzeczywistych nakładów poniesionych na budowę lub wymianę lub przebudowę przyłącza. W takim przypadku TAURON Dystrybucja przed wystawieniem faktury przekaże **Przyłączanemu Podmiotowi** nową Kalkulację opłaty za przyłączenie uwzględniającą zaistniałe zmiany.
6. Należność należy regulować na konto bankowe wskazane na fakturze w terminie 30 dni od daty wystawienia faktury. **TAURON Dystrybucja** dostarczy **Przyłączanemu Podmiotowi** fakturę nie później niż 7 dni przed terminem płatności oznaczonym na fakturze. W przypadku gdy termin określony w zdaniu poprzednim nie zostanie zachowany, **TAURON Dystrybucja** na wniosek **Przyłączanego Podmiotu** odstąpi od naliczania odsetek za opóźnienie w płatności.

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Skrytka pocztowa nr 2708
40-337 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Gliwice, 2021-10-27

Nr warunków: WP/116197/2021/O11R01

ZPWiK SP. Z O.O.
ul. Wolności 215
41-800 ZABRZE

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

ZABRZAŃSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
ul. Wolności 215
41-800 ZABRZE

Obiekt:

studnia głębinowa

Adres przyłączanego obiektu:

42-675 Świętoszowice
numery działek: 97/54; 110/51; 111/51

W odpowiedzi na złożony wniosek z **poniedziałek, 13 września 2021 r.** o ustalenie warunków przyłączenia, na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki oraz koncesji udzielonej przez Prezesa URE, zapewniamy dostawę energii elektrycznej na niżej podanych warunkach.

Obiekt został zakwalifikowany do III grupy przyłączeniowej

I. WARUNKI TECHNICZNE

1. Wyrażamy zgodę na dostawę mocy:

dla przyłącza nr 1 (zasilanie podstawowe) w wysokości 180 kW

pod warunkiem dotrzymania zobowiązań zawartych w umowie o przyłączenie.

Deklarowana przez wnioskodawcę wielkość minimalnej mocy wymaganej dla zabezpieczenia osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej (tzw. "moc bezpieczna") dla obiektu wynosi: --- kW.

Jednocześnie OSD informuje, iż Odbiorca jest zobowiązany do stosowania się do wprowadzonych ograniczeń opartych na rzeczywistej a nie wyżej deklarowanej mocy bezpiecznej (tj. do mocy, której zapewnienie jest niezbędne aby nie wystąpiły skutki określone w § 3 ust. 4 rozporządzenia z dnia 23 lipca 2007 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu wprowadzania ograniczeń w sprzedaży paliw stałych oraz w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej lub ciepła) i w konsekwencji Odbiorca zobowiązany jest do niezwłocznego informowania OSD o okolicznościach powodujących zmianę powyższej mocy bezpiecznej celem aktualizacji planu ograniczeń. Organem uprawnionym do kontroli stosowania się do ograniczeń w odniesieniu do dostarczanej sieci energii elektrycznej - jest Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, z mocy art. 11 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.

2. Instalacja odbiorcza powinna być zgodna z obowiązującymi normami i przepisami oraz dostosowana do współpracy z siecią elektroenergetyczną. W szczególności powinna być wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje. Przyłączane do sieci elektroenergetycznej urządzenia, instalacje i sieci muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji i sieci przed uszkodzeniami na wypadek awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu energii.

Zainstalowane urządzenia, instalacje i sieci nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej lub instalacji innych odbiorców przyłączonych do tej sieci. Dopuszczalne poziomy odkształceń parametrów znamionowych sieci określa Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (dalej: IRIESD). Podmiot Przyłączany zobowiązany jest minimalizować wpływ odbiorników niespokojnych na sieć dystrybucyjną a tym samym na inne podmioty przyłączone do tej sieci przez stosowanie urządzeń separujących, miękkiego rozruchu, itp. Ochronę przeciwporażeniową i przepięciową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej:
Dla przyłącza nr 1: rozdzielnica SN w stacji nr P216
4. Dla zapewnienia dostawy do wnioskowanego obiektu wymaganej ilości energii elektrycznej wymagane jest zrealizowanie następujących prac, związanych z siecią elektroenergetyczną TAURON Dystrybucja S.A.:
 - a) w zakresie przyłącza: - **zabudować pole wyłącznikowe w stacji nr P216 - 1 szt.,**
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: - **wymienić istn. stację wieżową nr P216 na nową z 4-półową rozd. SN w układzie TLLW, z której ułożyć odcinek linii kablowej typu XRUHAKXS 3x1x120/25 do miejsca murowania przy słupie SN nr GLG15308 z istn. kablem SN (tego samego typu) kierunku odłącznik nr PL490, z nowej stacji ułożyć odcinki linii kablowych nN o przekroju 4x120 do zasilania istn. obwodów nN, przy stacji zabudować zestaw kablowo-pomiarowy, z którego zasilić szafkę oświetleniową i wykonać połączenie odcinkiem kablowym o przekroju 4x35 do istn. obwodu oświetleniowego.**
5. Dla zapewnienia dostawy do wnioskowanego obiektu wymaganej ilości energii elektrycznej wymagane jest zrealizowanie następującego zakresu prac przez Podmiot Przyłączany, związanych z instalacją odbiorcy:
 - **budowa linii kablowej SN od miejsca dostarczenia energii w stacji nr P216 do stacji transformatorowej Podmiotu Przyłączanego**
 - **budowa stacji transformatorowej z jednostką o mocy wg potrzeb i przekładni 20/0,4kV**
 - **budowa instalacji zasilającej niskiego napięcia wg potrzeb**
6. Realizacja niniejszych warunków w zakresie dokumentacji wymaga:
 - a) w części TAURON Dystrybucja S.A.: **opracowania pełnej dokumentacji sieci elektroenergetycznej do miejsca dostarczania energii,**
 - b) w części Podmiotu Przyłączanego: **nie wymagana przez TAURON Dystrybucja S.A. za wyjątkiem dokumentacji dotyczącej układu pomiarowego (szczegóły pkt. II niniejszych warunków)**
7. Przyłączenie do sieci będzie możliwe oraz uzgodnieniu szczegółowej Instrukcji Współpracy Ruchowej (IWR). IWR określa zasady współpracy ruchowo-eksploatacyjnej pomiędzy Przyłączonym Podmiotem i TAURON Dystrybucja S.A. Wzór IWR jest dostępny u Operatora Sieci Dystrybucyjnej, w Wydziale Ruchu.
8. Parametry techniczne zasilania:
Dla przyłącza nr 1 (zasilanie podstawowe):
moc zwarciova 244,38 MVA przy czasie $t = 0$ w punkcie zasilania tj. GPZ Pyskowice
czas nastawień zabezpieczeń 3 sek. + spz w cyklu WZWZW (w GPZ);
prąd pojemnościowy sieci $I_{c1}=112,93$ A, $I_{c2}=69,76$ A
sieć SN pracuje jako kompensowana, z automatyką dekompensacji
długość linii SN od punktu zasilania do miejsca przyłączenia wynosi:
linia napowietrzna SN AFL 70mm² – długość ok. 8600 m
linia kablowa SN Al. 120mm² – długość ok. 300 m
9. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki. Zapisy dotyczące standardów technicznych pracy sieci dystrybucyjnej oraz parametry jakościowe energii elektrycznej i standardy jakościowe obsługi użytkowników systemu znajdują się w IRIESD. Są one obowiązujące, jeżeli strony nie ustalą innych na etapie spisywania umowy na sprzedaż energii elektrycznej i świadczenie usług przesyłowych oraz na etapie uzgadniania instrukcji współpracy instalacji odbiorczej z siecią elektroenergetyczną.
10. Przy realizacji układu zasilania stosowane będą rozwiązania techniczne zgodne ze standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Zapisy odnośnie wymaganych parametrów urządzeń oraz szczegóły dotyczące eksploatacji znajdują się w IRIESD.
11. W zakresie automatyki zabezpieczeniowej i sieciowej związanej ze współpracą z siecią elektroenergetyczną, w instalacji odbiorczej należy przewidzieć:
W przypadku posiadania innego, niezależnego zasilania (np. agregatu prądotwórczego) należy zastosować automatykę zabezpieczającą, która uniemożliwi przypadkowe i niezamierzone podanie napięcia zwrotnego z instalacji Przyłączanego Podmiotu na sieć TAURON Dystrybucja S.A.
12. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:
 - a) Czas trwania jednorazowej przerwy, tj.: całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 32 godz.
 - dla przerwy nieplanowanej – 24 godz.

- b) Łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj.: całkowitych, jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
- dla przerw planowanych – 64 godz.
- dla przerw nieplanowanych – 72 godz.

II. WARUNKI ROZLICZANIA ZA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ:

1. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
Dla przyłącza nr 1: zaciski prądowe na wyjściu kabla z rozdzielni SN w stacji nr P216
Granica eksploatacji jest miejsce dostarczania energii elektrycznej.
2. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej przewidzieć na napięciu **20 kV**, w układzie **trójfazowym, pośrednim**. Przekładniki pomiarowe należy zabudować w części SN będącej własnością lub w eksploatacji podmiotu przyłączanego.
3. Układy pomiarowo - rozliczeniowe energii elektrycznej muszą spełniać postanowienia zawarte w **Dz. U. nr 93 z dn. 29.05.2007 r. poz. 623: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 04 maja 2007 r. „w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego”** z późniejszymi zmianami oraz aktualnej IRIESD. Dodatkowe informacje techniczne można pozyskać również w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja Oddział Gliwice.
4. Należy przewidzieć zastosowanie wyłącznie układów pomiarowych połączonych w układzie pełnej gwiazdy tj. wyposażonych w przekładniki pomiarowe w każdej z trzech faz poszczególnych przyłączy oraz trójustrójowych liczników energii elektrycznej.
5. Tablice licznikowe należy zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu ruchu elektrycznego. Pomieszczenie, w którym zabudowana zostanie tablica licznikowa należy wyposażać w gniazdo sieciowe 230 V AC, oświetlenie oraz ogrzewanie zapewniające wymaganą wilgotność względną w tym pomieszczeniu, tj. < 80%, 25 st. C (bez obraszania). Pomieszczenie to nie może być dostępne dla osób postronnych, a jego lokalizacja powinna umożliwiać nieskrępowany dostęp dla służb TAURON Dystrybucja S.A.
6. Tablice licznikowe należy wykonać jako dwudzielne, gdzie na górnej uchylnej bocznej części należy zabudować liczniki energii elektrycznej wraz z urządzeniami zdalnej transmisji danych, a na ich dolnej stałej części należy zabudować listwy kontrolno - pomiarowe oraz pozostałą aparaturę (listwy zaciskowe obwodów pomocniczych itp.). Płyty nośne tablic licznikowych, należy wykonać z materiału izolacyjnego posiadającego właściwości niepalne. W pośrednich układach pomiarowych należy stosować modułowe listwy kontrolno - pomiarowe (np. typu PxC-SKA04 produkcji firmy Phoenix Contact Sp. z o.o., listwy typu LPW 847-566 produkcji firmy WAGO ELWAG Sp. z o.o. lub równoważne). W zależności od możliwości technicznych tablice licznikowe zaleca się zlokalizować w wydzielonym pomieszczeniu nN.
7. W układach pomiarowych należy zastosować czterokwadrantowe, elektroniczne liczniki energii elektrycznej umożliwiające zdalną transmisję danych pomiarowych z wyjścia / wyjść cyfrowych poprzez łącza GPRS do systemu akwizycji danych pomiarowych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Protokół transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej musi być kompatybilny z systemem akwizycji danych pomiarowych w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.
8. Kartę SIM do urządzeń transmisji danych pomiarowych GPRS dostarczy TAURON Dystrybucja S.A. Koszty połączeń do licznika energii elektrycznej ponosi TAURON Dystrybucja S.A. Pozostałe urządzenia i elementy układu pomiarowego w myśl przywołanego wyżej Rozporządzenie Ministra Gospodarki (granica własności) zapewnia Podmiot Przyłączany.
9. W przypadku zlokalizowania układu pomiarowego w pomieszczeniu z ograniczonym zasięgiem sygnału GSM/GPRS należy wykonać odpowiednią instalację antenową zapewniającą łączność do sieci telefonii komórkowej właściwego operatora.
10. Urządzenia pomiarowe muszą spełniać kryteria kategorii do jakiej się klasyfikują zgodnie z treścią IRIESD.
11. Przekładnia przekładników prądowych układu rozliczeniowego musi być dostosowana do rzeczywistego, deklarowanego obciążenia maksymalnego i nie może być większa od wynikającej z przyznanej wartości mocy przyłączeniowej. Zaleca się zastosowanie przekładników klasy dokładności 05S; 0,2 lub 0,2S. Klasa dokładności przekładników prądowych oraz napięciowych nie może być gorsza niż wymagana w IRIESD.
12. Przekładniki prądowe i napięciowe (SN) muszą być wyposażone w dodatkowo zabezpieczoną - zgodnie ze standardem TAURON Dystrybucja S.A., tabliczką znamionową oraz trwale wygrawerowaną w obudowie przekładnika przekładnią.

13. Przekładniki prądowe należy instalować przed przekładnikami napięciowymi patrząc od strony zasilania.
14. Współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) przekładników prądowych w układach pomiarowo - rozliczeniowych musi być równy 5.
15. Obciążenie strony wtórnej (rdzeni / uzwojeń) przekładników pomiarowych musi zawierać się między 25%, a 100% ich wartości mocy nominalne [VA].
16. W sieciach z izolowanym punktem zerowym transformatora należy zastosować przekładniki napięciowe z dodatkowym uzwojeniem (otwarty trójkąt) i podłączonym do niego atestowanym urządzeniem do tłumienia zjawiska ferorezonansu.
17. Przekładniki prądowe muszą spełniać warunki zwarciove dla miejsca ich zabudowy.
18. Wtórne obwody prądowe i napięciowe należy prowadzić (dla rozwiązań wewnętrznych bez stosowania rur ochronnych) odrębnymi kablami z zacisków przekładników pomiarowych bezpośrednio do listew kontrolno – pomiarowych zabudowanych na tablicach licznikowych (bez listew i elementów pośredniczących). Obwody wtórne należy prowadzić kablem sterowniczym typu: YKSY w przypadku prowadzenia ich po elewacji tego samego pomieszczenia, YKSYFty w przypadku prowadzenia ich poprzez przejścia przez ściany, kanałami kablowymi, itp. Końcówki kabli należy osłonić i przystosować do plombowania w sposób uniemożliwiający dostęp do poszczególnych żył. Należy dążyć do zminimalizowania długości wtórnych obwodów pomiarowych.
19. Połączenia napięciowych oraz prądowych obwodów pomiarowych pomiędzy listwą kontrolno – pomiarową a zaciskami licznika energii elektrycznej należy wykonać przewodem o żyłach jednorodnej DY w izolacji 750V. Należy dążyć do zminimalizowania długości wtórnych obwodów pomiarowych.
20. Na całej długości kabli w odstępach dwumetrowych należy stosować trwałe oznaczenia identyfikujące typ i przeznaczenie obwodu. Końcówki kabli należy osłonić i przystosować do plombowania w sposób uniemożliwiający dostęp do poszczególnych żył.
21. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia / uzwojenia pomiarowego, jako dociążenie należy stosować atestowane rezystory dociążające instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania. Rezystory dociążające należy montować możliwie blisko przekładników pomiarowych. Dociążenie przekładników napięciowych należy zrealizować w tzw. układzie rozproszonym w układzie gwiazdowym.
22. W przypadku konieczności zastosowania przekładników pomiarowych wielordzeniowych/ wielouzwojeniowych, należy przewidzieć rdzenie/uzwojenia dedykowane wyłącznie do realizacji pomiaru rozliczeniowego.
23. Wszystkie dostępne elementy toru zasilania oraz układu pomiarowego należy osłonić i przystosować do plombowania.
24. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej powinien spełniać wymagania techniczne i funkcjonalne dla układów pomiarowo-rozliczeniowych energii elektrycznej instalowanych na obszarze działania TAURON Dystrybucja S.A. opisane m.in. w IRIESD. Szczegóły rozwiązań możliwe są do telefonicznego skonsultowania w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice.
25. Projekt Techniczny pomiaru energii elektrycznej przed realizacją układu należy uzgodnić w formie pisemnej w Wydziale Pomiarów TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice. Projekt Techniczny wraz z pełnomocnictwem Inwestora składany jest w jednym egzemplarzu i pozostaje w TAURON Dystrybucja S.A. Opracowanie powinno zawierać wyłącznie założenia niezbędne do przedstawienia układu zasilania, realizacji w zakresie budowy i funkcjonalności pomiaru energii elektrycznej oraz informacje dotyczące projektowanych rozwiązań dla akwizycji danych pomiarowych.
26. Współczynnik mocy ($\cos \varphi$) mierzony w punktach pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej w każdej ze stref rozliczeniowych musi zawierać się w przedziale $0 \leq \cos \varphi \leq 0,4$ chyba, że zapisy Umowy Dystrybucyjnej będą stanowiły inaczej.
27. Odbiorcę obowiązują odpowiednie zarządzenia dotyczące poboru mocy i energii elektrycznej w godzinach szczytu energetycznego.
28. Odsprzedaż energii elektrycznej innym podmiotom gospodarczym może odbywać się jedynie na zasadach określonych w Ustawie z dn. 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Rozdz. 5, Art. 32).

III. WARUNKI EKONOMICZNO – FINANSOWE

1. Podstawą zrealizowania układu zasilania, dla umożliwienia dostawy energii elektrycznej do obiektu, będzie wywiązanie się przez Podmiot Przyłączany z zobowiązań zawartych w podpisanej umowie o przyłączenie, będącej integralną częścią niniejszego dokumentu - której projekt dołączono do niniejszego dokumentu.
2. Rozpoczęcie dostawy energii elektrycznej nastąpi po spisaniu umowy o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej - po zrealizowaniu układu zasilania i dokonaniu wzajemnych rozliczeń.

IV. DANE OGÓLNE

1. Podmiot Przyłączany zobowiązany jest do bezzwłocznego zawiadomienia TAURON Dystrybucja S.A. o wszelkich zaistniałych zmianach w terminach, w planie realizacji inwestycji, lokalizacji, itp.
2. Podmiot Przyłączany zobowiązany jest do udostępnienia części obiektu /wraz z gruntem/ dla realizacji układu zasilania, oraz dla prowadzenia eksploatacji sieci pozostającej na majątku TAURON Dystrybucja S.A.
3. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie dwóch lat od daty ich doręczenia jeśli w tym czasie nie zostanie zrealizowany układ zasilania na podstawie umowy o przyłączenie i nie zostanie zawarta umowa o sprzedaż energii elektrycznej i świadczenie usług przesyłowych na przyszłe okresy lub nie został złożony i pozytywnie załatwiony wniosek o przedłużenie terminu ich ważności.
4. Do momentu podpisania umowy o przyłączenie niniejsze warunki przyłączenia nie powodują żadnych sankcji prawnych w stosunku do wnioskodawcy i w stosunku do autora niniejszego dokumentu.
5. Niniejszy dokument AKTUALIZUJE warunki i inne postanowienia w tej sprawie wydane przed datą niniejszego pisma.

V. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązująca w TAURON Dystrybucja S.A. dostępna jest w jego siedzibie lub na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl
2. Szczegóły w zakresie rozwiązań dotyczących układu pomiarowego można uzgadniać w Wydziale Pomiarów.

WP opracował: Krzysztof Jarek

WP zatwierdził: Grzegorz Syrek

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik

Janusz Kosmala

Kopia: a/a

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami do art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 07 lipiec 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt techniczny pt.:

Budowa linii kablowej SN dla Studni nr 3 w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielnicy SN

ULICA MIKULCZYCKA W ŚWIĘTOSZOWICACH GM. ZBROSŁAWICE

Jednostka ewidencyjna 241309_2 ; obręb 0016 Świątoszowice; działki nr: 97/54, 110/51, 109/51, 100/54, 61

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Sporządzony: **01 grudnia 2022r.**

Inwestor:

Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.

41-800 Zabrze ul. Wolności 215

Projektant:

/pieczęć i podpis/

1.0 Podstawa Opracowania

Niniejsza dokumentacja została opracowana na zlecenie Zabrzeńskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w oparciu o warunki przyłączenia do sieci wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice, dane katalogowe zastosowanego osprzętu będące w standardzie ZPWiK oraz TAURON Dystrybucja S.A. oraz obowiązujące normy i przepisy.

Podstawą prawną opracowania jest:

- zlecenie Inwestora.

Dane katalogowe zastosowanego w niniejszej dokumentacji projektowej osprzętu są w standardzie ZPWiK oraz TAURON Dystrybucja S.A. oraz są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów nie gorszych niż zastosowanych w niniejszej dokumentacji projektowej, zgodnych z przyjętymi Standardami. W przypadku zmiany typu zastosowanych materiałów, Wykonawca zobligowany jest do opracowania aneksu do projektu oraz do zatwierdzenia zmiany w ZPWiK

2.0 Przedmiot i zakres opracowania

Zgodnie z wytycznymi wydanymi przez Inwestora niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę ziemnej linii kablowej SN relacji stacja TAURON nr GLGP216- stacja ZPWiK nr GLGPY97 „STUDNIA 3”

- rozbudowę rozdzielnicy SN o pole liniowe, pomiarowe oraz sprężłowe SN

- budowę pośredniego układu pomiarowo- rozliczeniowego energii elektrycznej

Wnioskowana moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 180kW i zrealizowana będzie z przyłącza elektroenergetycznego SN o napięciu zasilania 20kV

Miejscem dostarczenia i odbioru energii elektrycznej oraz jednocześnie granicą własności urządzeń zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej będą zaciski prądowe na wyjściu kabla z rozdzielni w stacji GLGP216.

Uwaga:

Zakres prac objęty niniejszym opracowaniem projektowym dotyczy punktu I.5. a (w zakresie układu pomiarowo- rozliczeniowego energii elektrycznej) oraz II.2 warunków przyłączenia do sieci TAURON Dystrybucja S.A. nr WP/116197/2021/O11R01.

Pozostałe punkty niniejszych warunków przyłączenia do sieci objęte są oddzielnym opracowaniem projektowym

Projektowana Inwestycja na terenie Gminy Zbrosławice obejmująca działki: 97/54, 110/51, 109/51, 100/54, 61 Jednostka ewidencyjna 241309_2 Zbrosławice; obręb 0016 Świątoszowice będzie objęta wnioskiem o pozwolenie na budowę skierowanym do Starosty Powiatu Tarnogórskiego.

3.0 Opis Techniczny

Stan Istniejący

Stacja transformatorowa „STUDNIA 3” została posadowiona na działce własności Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. na terenie gminy Zbrostawice w miejscowości Świątoszowice przy ulicy Mikulczyckiej. Stacja została wybudowana jako stacja wolnostojąca murowana. Stacja zawiera trzy pomieszczenia tj. pomieszczenie rozdzielni SN, pomieszczenie rozdzielni nN pomieszczenie- komorę transformatora.

Rozdzielnia SN typu ROTOBLOK SF zawiera pole liniowe zasilające, pole transformatorowe oraz pole liniowe rezerwowe.

Z pola liniowego nr 1 wyprowadzono kabel HAKFta 3x120mm² do stacji transformatorowej „Studnia 2”.

W komorze transformatora zabudowano transformator 20/0,4kV o mocy 160kVA.

Parametry sieci zasilającej z GPZ Pyskowice:

Moc zwarcia $S_{zw1}=244,38\text{MVA}$, w rozdzielni 20kV 4

Pojemnościowy prąd ziemnozwarciowy $I_{c1}= 112,93\text{A}$

Pojemnościowy prąd ziemnozwarciowy $I_{c2}= 69,76\text{A}$

Sumaryczny pojemnościowy prąd zwarcia $I_c = 182,69\text{A}$

Czas nastawy zabezpieczeń ziemnozwarciowych $t_z=3,0\text{s} + \text{SPZ}$ w cyklu WZWZW (w GPZ)

Sieć zasilająca pracuje jako kompensowana, z automatyką dekompensacji i składa się z kabla AL. 120 o długości ok. 300m oraz linii napowietrznej SN AFL 70mm² o długości ok 8600m

Stan projektowany

Zasilanie obiektu – STUDNIA 3 (stacja transformatorowa o nr GLGPY97)

W celu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej obiektu studni głębinowej „STUDNIA 3” o mocy przyłączeniowej 180kW, projektuje się budowę ziemnej linii elektroenergetycznej SN. Od miejsca przyłączenia tj. stacji TAURON nr GLGP216 do stacji transformatorowej „STUDNIA 3”

Z pola nr 4 stacji transformatorowej GLGP216 TAURON Dystrybucja S.A. projektuje się wyprowadzić kabel ziemny 3x XRUHAKXs 1x120mm² do pomieszczenia stacji transformatorowej o numerze GLGPY97 usytuowanej na terenie obiektu „STUDNIA 3”.

Projektowany kabel należy wprowadzić do projektowanej części rozdzielnicy SN podlegającej w niniejszym opracowaniu rozbudowie (pole nr 6)

Sposób ułożenia projektowane linie kablowe SN

Projektowaną ziemną linię kablową SN należy układać w wykopie na głębokości poniżej 0,8m (głębokość mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla) w 20 cm warstwie piasku. Kabel należy układać linią falistą. Na kablu, co 10 m, należy założyć trwałe oznaczniki z następującą treścią: typ i przekrój, rok ułożenia, właściciel, relacja. W miejscu kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi kable należy zabezpieczyć rurą QRK Flex ϕ 160mm a w miejscu przejścia pod drogą dojazdową, przy stosowaniu przewiertów lub przycisków, zastosować rury osłonowe QRG ϕ 160. Na końcach rur osłonowych należy stosować dławice czopowe EK186/160. Prace w pobliżu urządzeń

wykonać pod nadzorem użytkowników branżowych. Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-0004. Trasę linii kablowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

Stan Projektowany- rozbudowa rozdzielnicy SN w stacji GLGPY97

W stacji **GLGPY97** projektuje się rozbudować istniejącą rozdzielnicę SN o 3 pola SN oraz wyposażać w układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej.

Istniejąca rozdzielnica typu ROTOBLOK SF zawiera pole liniowe, pole transformatorowe oraz pole rezerwy, przy czym pole rezerwy należy zdemontować (w celu zwiększenia miejsca pod montaż nowej części rozdzielnicy SN). Pole rezerwy należy zdemontować.

W miejscu pola rezerwy oraz w pozostałej wolnej przestrzeni rozdzielni należy zabudować kolejno trzy pola tj. Pole sprzęgłowe (o szerokości 2x500m), pole pomiarowe (o szerokości 500mm), pole zasilające- liniowe (o szerokości 500mm)

- pole zasilające nr 5: liniowe SLO3: pole liniowe rozłącznikowe – pole do którego zostanie wprowadzony kabel ze stacji GLGP216 (TAURON Dystrybucja S.A.). Projektowany kabel XRUHAKXs 3x1x120mm² w stacji GLGP216 należy zakończyć głowicami CTS 630, natomiast w stacji GLGPY97 należy zastosować głowice THP-I-20-CXd1 35-150(s).

- pole nr 4: pomiarowe SP1 z rozłącznikiem. W polu pomiarowym należy zabudować przekładniki napięciowe UMZ 24-1 20/V3/0,1/V3 kV/kV kl. 0,5; 0-10VA oraz podstawy bezpiecznikowe z wkładkami topikowymi SN o nominalnym prądzie działania 0,8A. Pomiędzy polem nr 4 i polem nr 5 należy zabudować przekładniki prądowe TPU 60.11 10/5A/A kl. 0,2s; 5VA FS5 I_{th}=800I_n „C” (Dobór przekładników prądowych oraz napięciowych zostanie przedstawiony w dalszej części niniejszego opracowania)

- pole nr 3: sprzęgłowe SS1P z rozłącznikiem

W przebudowanej rozdzielnicy 20kV stacji „STUDNIA 3”, należy zabudować blokady uniemożliwiające równoległe połączenie projektowanej linii kablowej SN wyprowadzonej z stacji GLGP216 do pola nr 6 w projektowanej części rozdzielnicy SN „STUDNIA 3” z kablem istniejącym relacji rozdzielnia 20 kV STUDNIA 2 do rozdzielnicy SN stacji „STUDNIA 3”.

Projektowany kabel wyprowadzony ze stacji nr GLGP216 będzie podstawowym zasilaniem dla stacji nr GLGPY97 „STUDNIA 3”. Natomiast kabel SN z stacji „STUDNIA 2” wprowadzony do pola nr 1 stacji „STUDNIA 3”, stanowić będzie zasilanie rezerwowe obiektu.

Kompensacja mocy biernej pojemnościowej

W celu zmniejszenia poboru mocy biernej pojemnościowej (poprawy współczynnika mocy cosφ), powstającej jako stałe obciążenie o charakterze pojemnościowej w rozległej sieci kablowej SN-20kV, projektuje się w obiektach STUDNIA 2, STUDNIA 3 oraz SUW Grzybowice zabudowę baterii dławików indukcyjnych.

Projektuje się w rozdzielni nN obiektów SUW Grzybowice, STUDNIA 2 i STUDNIA 3 zabudowę baterii dławikowej do redukcji pojemności bez regulacji do kompensacji Indywidualnej. Proponuje się zastosowanie baterii dławikowej BDI z wstępnie określoną mocą 20kVar.

Dobór wartości parametrów projektowanej baterii dławików zostanie dokonany na podstawie wykonanych na obiekcie pomiarów. W załączeniu do opracowania Bateria dławików w przedziale 20kvar.

Przepust kablowy

Kabel SN przy wyprowadzaniu na zewnątrz budynku należy wykonać poprzez projektowane otwory przepustowe umieszczone w części fundamentowej. W wykonanych otworach w fundamencie o należy zamocować np. przepust APP-150/120., następnie nałożyć na kabel koszulkę termokurczliwą. Po wprowadzeniu każdego kabla należy uszczelnić go zgrzewając na nim i metalowym przepuszcie koszulkę termokurczliwą.

Kanał kablowy

Istniejący kanał kablowy w rozdzielni SN należy wydłużyć, zapewniając możliwość wprowadzenia projektowanego kabla SN do celki pola nr 6. Kanał należy wydłużyć wg planu pokazanego na rys. nr 3. Szerokość kanału pod rozdzielnią SN wynosić 510mm.

Uziemienie stacji transformatorowej

Istniejące uziemienie stacji transformatorowej należy wykorzystać przy montażu nowych pól rozdzielnic SN. W tym celu należy dokonać oględzin instalacji uziemienia oraz pomiarów rezystancji uziemień roboczych, wszystkie galwaniczne połączenia uziemień należy wyczyścić oraz zakonserwować. W pomieszczeniu stacji jest wykonana instalacja uziemiająca

Stacja posiada uziemienie ochronne i robocze podłączone do wspólnego uziomu na zewnątrz stacji. Główna magistrala uziemiająca wewnątrz stacji wykonana jest z części poziomej wykonanej z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30x4mm. W stacji do głównej magistrali podłączono następujące urządzenia i elementy stacji:

- Rozdzielnię SN – bednarką Fe/Zn 30x4mm (po rozbudowie rozdzielnicy należy uwzględnić także uziemienie nowej części rozdzielnicy)
- Rozdzielnicę nN – bednarką Fe/Zn 30x4mm,
- Korpus transformatora – bednarką Fe/Zn 30x4mm,
- Futryny, drzwi, obróbki – linką 1 x LgY 16mm²,
- Pozostałe elementy stalowe – linką - 1 x LgY 16mm².

Dla stacji STUDNIA 3 wykonano uziemienie otokowe robocze i ochronne przy zastosowaniu bednarki oraz sond pionowych typu „Erico” o długości 4,5m. Otok wyrównawczy z bednarki został ułożony w rowie o głębokości 0,5m w odległości 1m od zewnętrznej powierzchni stacji. Wzdłuż rowu kablowego ułożono bednarkę FeZn 40x5mm.

Układ Pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej

Rozdzielnica SN podlegająca rozbudowie zostanie wyposażona w układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej.

Pośredni układ pomiarowo- rozliczeniowy energii elektrycznej dla obiektu „STUDNIA 3” zostanie wykonany na napięciu 20kV poprzez zabudowanie trzech przekładników prądowych **TPU 60.11 10/5 A/A kl. 0,2s 5,0VA** pomiędzy pole zasilającym nr 6 a polem nr 5 oraz trzech przekładników napięciowych typu **UMZ 24-1 20:√3/0,1:√3 kV/kV kl. 0,2 0-10VA** w polu pomiarowym nr 5.

Tablica Licznikowa

W pomieszczeniu rozdzielni nn zlokalizowanym obok pomieszczenia rozdzielni SN, zostanie zabudowana tablica licznikowa dla pomiaru energii elektrycznej.

Dostęp do pomieszczenia będzie możliwy poprzez oddzielne drzwi, bezpośrednio z zewnątrz obiektu.

Projektuje się wykonanie tablicy licznikowej jako dwuczłonowa, z górną częścią uchylaną. Część ruchoma

tablicy zabudowana będzie na zawiasach. W dolnej części zabudowane będą wkręty przystosowane do oplombowania. Płyty nośne tablicy licznikowej wykonane będą z materiału izolacyjnego niepalnego z wykluczeniem bakielitu

Lokalizacja elektronicznego licznika pomiaru energii elektrycznej znajduje się na górnej części tablicy licznikowej.

Konstrukcja tablicy licznikowej będzie wykonana ze stalowych elementów giętych tak, by dostęp do obwodów znajdujących się za płytą nośną był niemożliwy.

Na tablicy licznikowej TL zostaną zabudowane:

- na części ruchomej –elektroniczny czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej serii ZMD 405 CT.44.0459.S2 wraz z modułem komunikacyjnym,
- na części stałej – proj. listwa kontrolno - pomiarowa LPW 847-566 WAGO

Ze względu obowiązujący system akwizycji danych pomiarowych Converge na terenie TAURON Dystrybucja S.A. zrezygnowano na zabudowę zegara synchronizacji danych.

Pomiędzy rozdzielnicą SN a listwą S-ka projektuje się wykonać obwody wtórne układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej. Projektowane połączenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów typu YKSYFtly 7x2,5 mm² dla toru prądowego oraz YKYFtly 5x1,5 mm² dla toru napięciowego, prowadząc je bezpośrednio na wewnętrznej ścianie pomieszczenia rozdzielni, za pomocą uchwytów oraz stosując tabliczki opisowe na opaskach co 2 m. Połączenia pomiędzy projektowaną listwą kontrolno – pomiarową LPW 847-566, a projektowanym licznikiem ZMD należy wykonać zgodnie z rys. nr 7 stosując przewody Dy 1,5 mm² – napięciowe i 2,5 mm² – prądowe w izolacji 750 V. Poniżej tablicy licznikowej należy zabudować podwójne natynkowe gniazdo hermetyczne 230V AC.

Na tablicy licznikowej nie można montować urządzeń nie będących elementami układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej.

Przekładniki pomiarowe powinny zawierać między innymi: dodatkowy grawer przekładni zgodny z wytycznymi TAURON Dystrybucja S.A., zabezpieczone tabliczki znamionowe oraz powinny zostać dostosowane do oplombowania osłony zacisków wtórnych.

*Projektowany układ pomiarowy będzie rozliczany w **taryfie B23 i skojarzony zostanie w układzie pełnej gwiazdy.***

Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej dla obiektu „STUDNIA 3” oparty będzie o wskazanie projektowanego licznika produkcji Landis+Gyr typu ZMD405 CT.44.0459.S2, 3 x 58/100 V, 5A kl. dokładności 0,5 z modułem komunikacyjnym CU-L52 jako liczniki podstawowym. Projektowany licznik zostanie zabudowany na tablicy licznikowej.

Transmisja danych do TAURON Dystrybucja S.A. odbywać się będzie poprzez sieć GPRS. Licznik zostanie zaprogramowany na 15min. okres uśredniania z automatycznym zamykaniem okresu obrachunkowego. Zużyta energia elektryczna rozliczana będzie zgodnie z cennikiem energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A. i deklaracją Klienta wg **taryfy B23**

4.) Obliczenia techniczne oraz dobór urządzeń

Wyznaczenie prądu zwarciovego w rozdzielni SN w stacji „STUDNIA 3”

1) GPZ Pyskowice rozdzielnia 20,0 kV; sekcja 1: Moc zwarciova $S_z=244,38$ MVA

$$Z_{kQ/20} = \frac{1,1 \times 20^2}{244,38} = 1,81 \, \Omega$$

$$X_{kQ} = 0,995 \cdot Z_{kQ} = 1,801 \, \Omega$$

$$R_{kQ} = 0,1 \cdot Z_{kQ} = 0,1801 \, \Omega$$

Linia kablowa XRUHAKXS 3x120mm² – 685m (=385+300)

Sieć napowietrzna AFL 70mm² – 8600m

$$R = R_K \cdot l = 0,180 \, \Omega$$

$$X = X_K \cdot l = 0,0685 \, \Omega$$

Sieć napowietrzna AFL 70mm² – 8600m

$$R = R_K \cdot l = 0 \, \Omega$$

$$X = X_K \cdot l = 3,44 \, \Omega$$

Prąd zwarciovy w rozdzielnicy 20 kV w stacji nr GLGPY97

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{0,36^2 + 5,311^2} = 5,32 \, \Omega$$

- prąd zwarciovy początkowy I_k'' :

$$I_k'' = \frac{c U_n}{\sqrt{3} Z} = \frac{1,1 \times 20}{\sqrt{3} \times 5,32} = 2,39 \text{ kA}$$

znamionowy krótkotrwały prąd cieplny 1-sekundowy I_{th}

$$I_{th} = I_k'' \cdot \sqrt{m + n} = 2,39 \cdot \sqrt{0,2 + 0,9} = 2,40 \text{ kA}$$

Wnioski:

Wyznaczono wartość znamionowego krótkotrwałego prądu cieplnego przy uwzględnieniu zasilania z każdego GPZ.

Powyżej określone wartości znamionowego krótkotrwałego prądu cieplnego 1 sekundowego są mniejsza niż wartość prądu I projektowanych urządzeń oraz linii kablowych SN 20,0 kV.

Przy doborze urządzeń elektroenergetycznych należy zastosować urządzenia dla których wartość znamionowego krótkotrwałego prądu cieplnego 1 sekundowego jest wyższa od 6kA.

Dobór żyły powrotnej projektowanej linii kablowej SN

Dostosowanie żyły powrotnej kabla do warunków zwarciovy w sieci SN 20kV:

$$I_{z1} > I_{k2}'' \cdot \sqrt{t_z}$$

Przyjmując tę samą wartość impedancji zwarciovej zgodnej i przeciwnej otrzymujemy:

$$I_{z1} > \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_k'' \cdot \sqrt{t_z}$$

gdzie:

I_{z1} - obciążalność zwarciova 1-sekundowa żyły powrotnej

I_{k2}'' - prąd początkowy zwarcia dwufazowego

I''_k - prąd początkowy zwarcia trójfazowego- (przyjęto największą wyliczoną wartość prądu zwarcioviego wynoszącą 2,39kA)

t_z - czas trwania zwarcia międzyfazowego wynosi 3,0s

$$I_{z1} > \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 2,39 \cdot \sqrt{3}$$

$$I_{z1} > 3,50kA$$

Należy dobrać przekrój geometryczny żyły powrotnej kabla dla której dopuszczalna wartość 1- sekundowa prądu zwarcioviego wynosi powyżej 3,5kA.

Dopuszczalna wartość 1- sekundowego prądu zwarcioviego dla żyły powrotnej o przekroju 25mm² wynosi 5,3kA. Dobiera się kabel o przekroju żyły powrotnej wynoszącej 25mm²

Sprawdzanie doboru przekładników prądowych:

Moc umowna wynosi 180kW

Napięcie zasilania $U=20kV$

Obliczenie pobieranego prądu:

$$P_{max} = \sqrt{3} \cdot U \cdot I_{max} \cdot \cos\varphi$$

$$I_{max} = \frac{P_{max}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

$$I_{max} = \frac{180000}{\sqrt{3} \cdot 20000 \cdot 0,93} = 5,6A$$

Prąd maksymalny ma wartość 5,6A.

Zakres pracy przekładników prądowych:

$$0,20 \cdot I_N < I_N < 1,2 \cdot I_N$$

(przyjęto dla przekładników prądowych klasy 0,2s zakres pracy od 0,01 do 1,2 I_N)

gdzie I_N jest prądem nominalnym przekładników prądowych.

Dla przekładników prądowych 10/5 wartość mocy wynosi:

Moc minimalna przekładników $P_{min} \approx 64kW$

Moc nominalna przekładników $P_n \approx 322kW$

Moc maksymalna przekładników $P_{max} \approx 483kW$

Zdeklarowana moc maksymalna obiektu odpowiada wartości prądu 5,6; co dla przekładni 10/5 stanowić będzie ~56% nominalnego obciążenia przekładników prądowych.

Projektowane przekładniki prądowe o przekładni 10/5 A na napięciu 20,0 kV i $\cos\varphi = 0,93$, mogą bezpiecznie przenieść moc nie większą jak 483 kW i nie powinny służyć do rozliczenia poborów mniejszych niż 64kW (20% I_N)

Zmiana mocy umownej wykraczająca poza dopuszczalny zakres prądowy przekładników wymaga powtórnego (w formie pisemnej obliczeń) doboru przekładników prądowych wraz z ich uzgodnieniem w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice – Dział Operatora Pomiarów, które na własny koszt i własnym staraniem dokonać będzie musiał Inwestor.

Sprawdzenie obciążenia przekładników prądowych

Obciążenie przekładnika prądowego w układach pomiarowo - rozliczeniowych zgodnie z pkt C. 3. 1. 10 IRIESD nie może przekraczać wartości znamionowej i nie może być niższe niż 25% mocy znamionowej przekładnika.

$$S_{pp} > S_{obc} > 25\%S_{pp}$$

gdzie: S_{pp} - znamionowa moc przekładnika prądowego

Moc tracona w przewodach:

Założenia:

$$S_{pp} = 5,0VA$$

$$I_{max} = 5A$$

$$L = 6m$$

$$s = 2,5mm^2$$

$$R_z = 0,05\Omega$$

$$R_p = \frac{l}{\gamma_{Cu} \cdot s} = \frac{6}{57 \cdot 2,5} = 0,042$$

$$\Delta S_{pp} = I_{max}^2 \cdot (2 \cdot R_p) = 5^2 \cdot \left(2 \cdot \frac{6}{57 \cdot 2,5}\right) = 2,105$$

Gdzie:

R_p - oporność przewodu

ΔS_{pp} - strata mocy na przewodach

ΔS_L - pobór mocy przez ustrój licznika (0,125VA)

γ_{Cu} - 57 [1/ Ω m] przewodność miedzi

Moc tracona na zaciskach i stykach

$$\Delta S_z = I_{max}^2 \cdot R_z = 5^2 \cdot 0,05 = 1,25VA$$

Sumaryczna moc pobierana przez wtórny obwód przekładnika prądowego

$$\Delta S_{obc} = \Delta S_p + \Delta S_z + \Delta S_L = 2,105 + 1,25 + 0,125 = 4,030VA$$

Warunek prawidłowego doboru przekładnika jest spełniony

$$S_{pp} > S_{obc} > 25\%S_{pp}$$

$$5,0 > 4,030 > 1,25$$

Wartość S_{obc} wynosi ~67% obciążenia nominalnego.

Dla zadanych warunków pracy obciążenie strony wtórnej przekładników prądowych mieści się w wymaganych granicach.

Projektuje się montaż przekładników prądowych TPU 60.11 10/5A kl. 0,2s 5,0VA I_{th} =8kA;FS 5

Sprawdzanie obciążenia przekładników napięciowych

Obciążenie przekładników napięciowych w układach pomiarowo – rozliczeniowych nie może przekraczać wartości znamionowych i nie powinno być niższe niż 25% mocy znamionowej przekładnika:

$$S_{pp} > S_{obc} > 25\% S_{pp}$$

Gdzie:

S_{pp} - znamionowa moc uzwojenia wtórnego przekładnika

S_{obc} -strata mocy w przyrządach pomiarowych

Licznik ZMD 405CT44.0459 (wersja licznika B40)

Sumaryczny pobór mocy z pomiarowych obwodów napięciowych:

Licznik podstawowy z modułem komunikacyjnym CU-L52

Zalogowany - 3,3VA

Odczyt - 5,1VA

S_{ap1} = 3,3VA (zalogowany) i S_{ap1} = 5,1VA (odczyt)

a) Układ zalogowany

$$S_{obc} = S_{ap1} + S_{ap2} = 3,3VA$$

$$0,25 \cdot 7,5VA < 3,3VA < 7,5VA$$

$$1,875VA < 3,3A < 7,5VA$$

Warunek jest spełniony

b) odczyt

$$S_{obc} = S_{ap1} + S_{ap2} = 5,1VA$$

$$0,25 \cdot 7,5VA < 5,1VA < 7,5VA$$

$$1,875VA < 5,1VA < 7,5VA$$

Warunek jest spełniony

Uwaga:

Biorąc pod uwagę własności przekładników napięciowych oraz bardzo krótki czas trwania/ dokonywania akwizycji danych (odczytów) obciążenie obwodów napięciowych uwzględniające pracę modułów komunikacyjnych jest nadmiarowym i prawdopodobnie nie uwzględnia „dolnej” granicy minimalnego obligatoryjnego obciążenia tj. wymaganego obciążenia nie mniej niż 25%. Wartości nominalnej mocy uzwojeni przekładników napięciowych, o uwzględniono dobierając przekładniki napięciowe w zakresie:

0-10VA

Warunek obciążalności obwodów napięciowych dla przekładnika UMZ 24-1 o mocy w przedziale 0-10VA jest spełniony.

Dobrano przekładniki napięciowe UMZ 24-1 20V3/0,1V 3 kV/kV kl. 0,2 0-10VA.

5.) Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.
1	Rozdzielnica SN – pole liniowe zasilające	kpl.	1	ZPUE
2	Rozdzielnica SN – pole pomiarowe	kpl.	1	ZPUE
3	Rozdzielnica SN – pole sprzęgłowe	kpl.	1	ZPUE
4	Przekładniki prądowe TPU 60.11 10/5A kl. 0,2s 5,0VA $I_{th}=8kA$;FS 5	szt.	3	ABB
5	Przekładniki napięciowe UMZ 24-1 20:√3/0,1:√3 3 kV/kV kl. 0,2 0-10VA.	szt.	3	ABB
6	Elektroniczny czterokwadrantowy licznik energii elektrycznej typu ZMD405 CT.44.0459; 3*58/100 V; 5A; klasa dokładności 0,5 (wersja licznika B40)	szt.	1	Landis + Gyr
7	Moduł komunikacyjny CU – L52	szt.	1	Landis + Gyr
8	Kabel typu YKSYFty 7 x 2,5mm ²	m	6	
9	Kabel typu YKYFty 5 x 1,5mm ²	m	8	
10	Listwa kontrolno – pomiarowa LPW 847-566	szt.	1	
11	Zasilacz UPS 500VA- zasilanie potrzeb własnych	kpl.	1	
12	Wkładka bezpiecznikowa 20kV 0,8A-rezerwa	szt.	24	
13	Podwójne gniazdo hermetyczne 230V AC (natykowe)	szt.	1	
14	Tablica licznikowa	szt.	1	
15	Kabel XRUHAKXs 1x120mm ² /25mm ²	mb	1155	
16	Głowica wewnętrzna CTS 630A	kpl.	1	
17	Głowica wewnętrzna THP-I-20-CXd1 35-150(s)	kpl.	1	
18	Folia koloru czerwonego o szer. 0,4 m i gr. 1 mm	mb	385	
19	Rura QRG EKO φ 160- przewiertny	m	48	
20	Rura QRK FLEX φ 160	m	122	
21	Dławnica czopowa EK186/160	szt.	6	
22	Dostosowanie kanału kablowego	kpl.	1	
23	Zabudowa baterii dławików BDI 20 wg na podstawie wykonanych pomiarów	kpl.	3	
24	Dostosowanie pola w rozdzielnicy nN do zabudowy baterii dławików	kpl.	3	

6.) Analiza ekonomiczna utrzymania zasilania w stacji STUDNIA 2

Stacja transformatorowa STUDNIA 2 (nr GLGPY12) została posadowiona na działce własności Zabrzeńskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.. Stacja została wybudowana jako stacja wolnostojąca murowana. Stacja zawiera trzy pomieszczenia tj. pomieszczenie zawierające rozdzielnicę SN, pomieszczenie zawierające rozdzielnicę nN oraz pomieszczenie- komorę transformatora.

W pomieszczeniu rozdzielni SN zabudowano rozdzielnicę SN (6 polową) zawierającą pole liniowe zasilające do którego wprowadzono kabel SN XUHAkXs 3x1x120mm² ze słupa SN nr 15430 (odłącznik nr PL 48), pole pomiarowe z przekładnikami napięciowymi oraz pole sprzęgłowe. Pomiędzy polem zasilającym a polem pomiarowym zabudowano przekładniki prądowe. Za polem sprzęgłowym zabudowano pole transformatorowe oraz dwa pola liniowe.

Z pola liniowego nr 2 wyprowadzono kabel HAKFta 3x120mm² do stacji transformatorowej SUW Grzybowice, z pola liniowego nr 1 wyprowadzono kabel HAKFta 3x120mm² do stacji transformatorowej Studnia 3.

W komorze transformatora zabudowano transformator 20/0,4kV o mocy 250kVA.

W układzie normalnym stacja STUDNIA 2 zasilana jest z przyłącza SN TAURON Dystrybucja S.A., poprzez sieć napowietrzną SN-20kV zasilaną z GPZ Pyskowice: linia 20kV Przezchlebie Jednostka Wojskowa

Parametry sieci zasilającej z GPZ Pyskowice:

Moc zwarciova $S_{zw1}=244,38\text{MVA}$, w rozdzielni 20kV

Pojemnościowy prąd ziemnozwarciowy $I_{c1}=112,93\text{A}$

Pojemnościowy prąd ziemnozwarciowy $I_{c2}=69,76\text{A}$

Sumaryczny pojemnościowy prąd zwarciovy $I_c = 182,69\text{A}$

Czas nastawy zabezpieczeń ziemnozwarciowych $t_z=3,0\text{s} + \text{SPZ}$ w cyklu WZWZW (w GPZ)

Sieć zasilająca pracuje jako kompensowana, z automatyką dekompensacji i składa się z kabla AL. 120 o długości ok. 300m oraz linii napowietrznej SN AFL 70mm² o długości ok 8600m

Zapewnienie ciągłości i niezawodności pracy stacji STUDNIA 2 odbywa się poprzez zasilanie rezerwowe realizowane z SUW Grzybowice (stacja GLZZ318). SUW Grzybowice posiada dwustronne zasilanie z sieci SN-20kV TAURON dystrybucja S.A. z ciągów kablowych:

- Ciąg z GPZ Grzybowice do stacji GLZZ301

- Ciąg z GPZ Grzybowice do stacji GLZZ319.

Z stacji ZPWik SUW Grzybowice została wyprowadzona ziemna linia kablowa AL. 120mm² składająca się z odcinków kabli jednożyłowych XRUHAkXs oraz w przeważającej części trasy trójżyłowych HAKFta do stacji STUDNIA 2.

Ponadto pomiędzy stacjami STUDNIA 2 i STUDNIA 3 jest wykonana ziemna linia kablowa SN AL. 120mm² składająca się z odcinków kabli trójżyłowych HAKnFta.

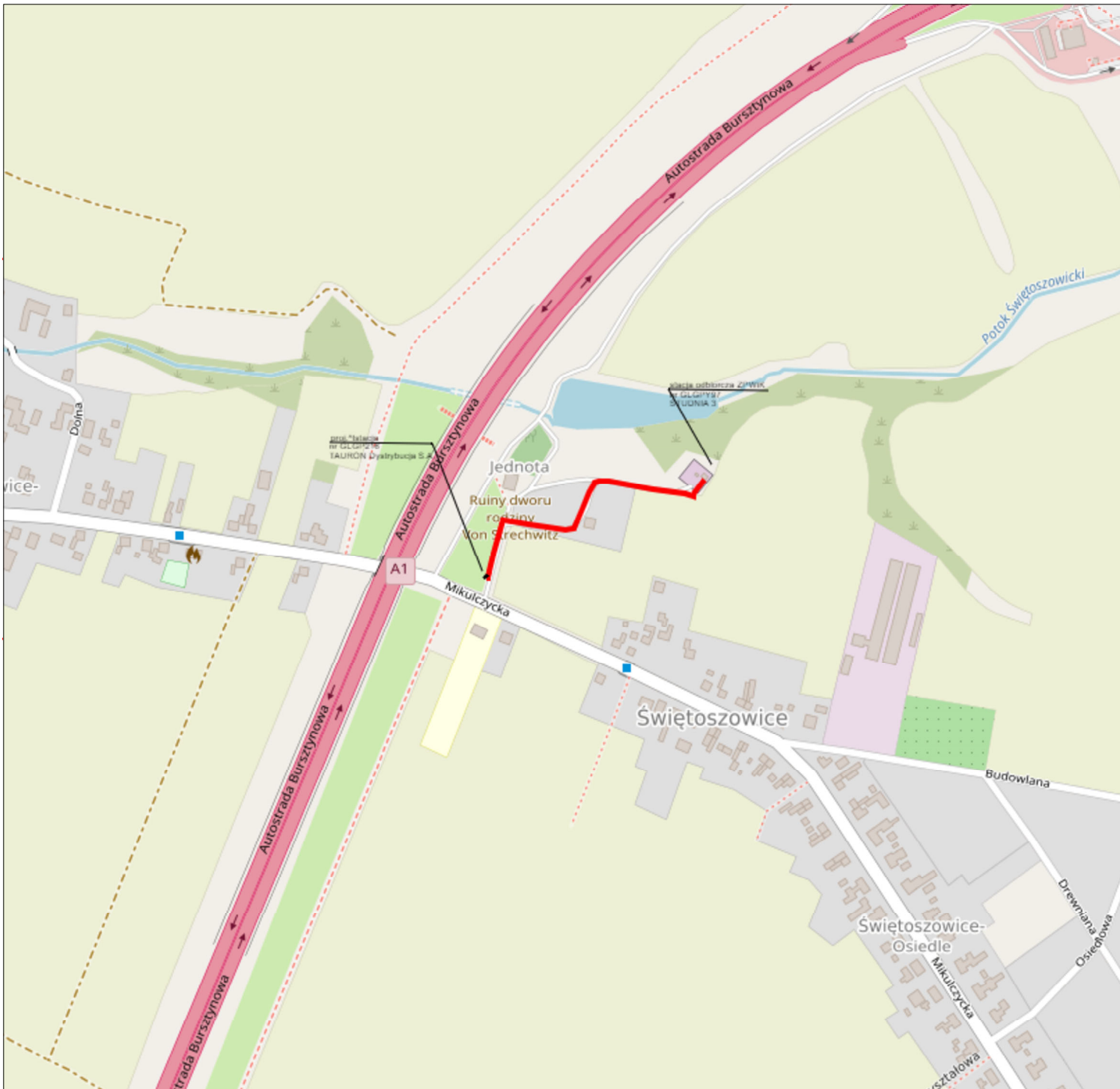
Realizacja Inwestycji budowy nowego zasilania stacji STUDNIA 3, pozwoli na znaczne zwiększenie pewności i ciągłości zasilania stacji STUDNIA 3 a także stacja STUDNIA 2.

Jednocześnie wykonanie Inwestycji rozbudowy stacji STUDNIA 3 o nowy przyłącz SN z sieci TAURON Dystrybucja S.A. spowoduje powtórzenie tego samego miejsca zasilania obiektów STUDNIA 2 i STUDNIA 3 z sieci TAURON Dystrybucja S.A. tj. z GPZ Pyskowice poprzez linię napowietrzną 20kV.

Jednoczesne utrzymanie przyłączy elektroenergetycznych SN z TAURON Dystrybucja S.A. dla stacji STUDNIA 2 i STUDNIA 3 oraz własnej ziemnej sieci elektroenergetycznej przez ZPWiK związane jest z wydatkowaniem środków finansowych.

Wobec przeprowadzenia Inwestycji objętej niniejszym opracowaniem projektowym oraz powieleniem zasilania STUDNIA 2 i STUDNIA 3 z sieci TUARON Dystrybucja S.A., zasadnym jest rezygnacja z przyłączenia do sieci SN TAURON Dystrybucja S.A. stacji STUDNIA 2.

Należy tu jednak zwrócić uwagę na stan techniczny ziemnych linii kablowych SN pomiędzy stacjami SUW Grzybowice, STUDNIA 2 i STUDNIA 3 będących własnością ZPWiK. Przy rezygnacji z przyłącza SN dla stacji STUDNIA 2, linie kablowe SN własności ZPWiK będą stanowić podstawowe zasilanie stacji STUDNIA 2. Przy dalszej eksploatacji tych kabli, zaleca się podjęcie działań mających na celu ich wymianę z jednoczesną optymalizacją tras przebiegu tych linii kablowych SN. Nowe trasy kablowe powinny przebiegać w ciągach komunikacyjnych, w miarę możliwości poza prywatnymi terenami Inwestycyjnymi.



proj. kabel SN

Przedsiębiorstwo
ASK Projekt

41-819 Zabrze
ul. Franciszkańska 25a/2

Investor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.

ul. Wolności 215
41-800 Zabrze

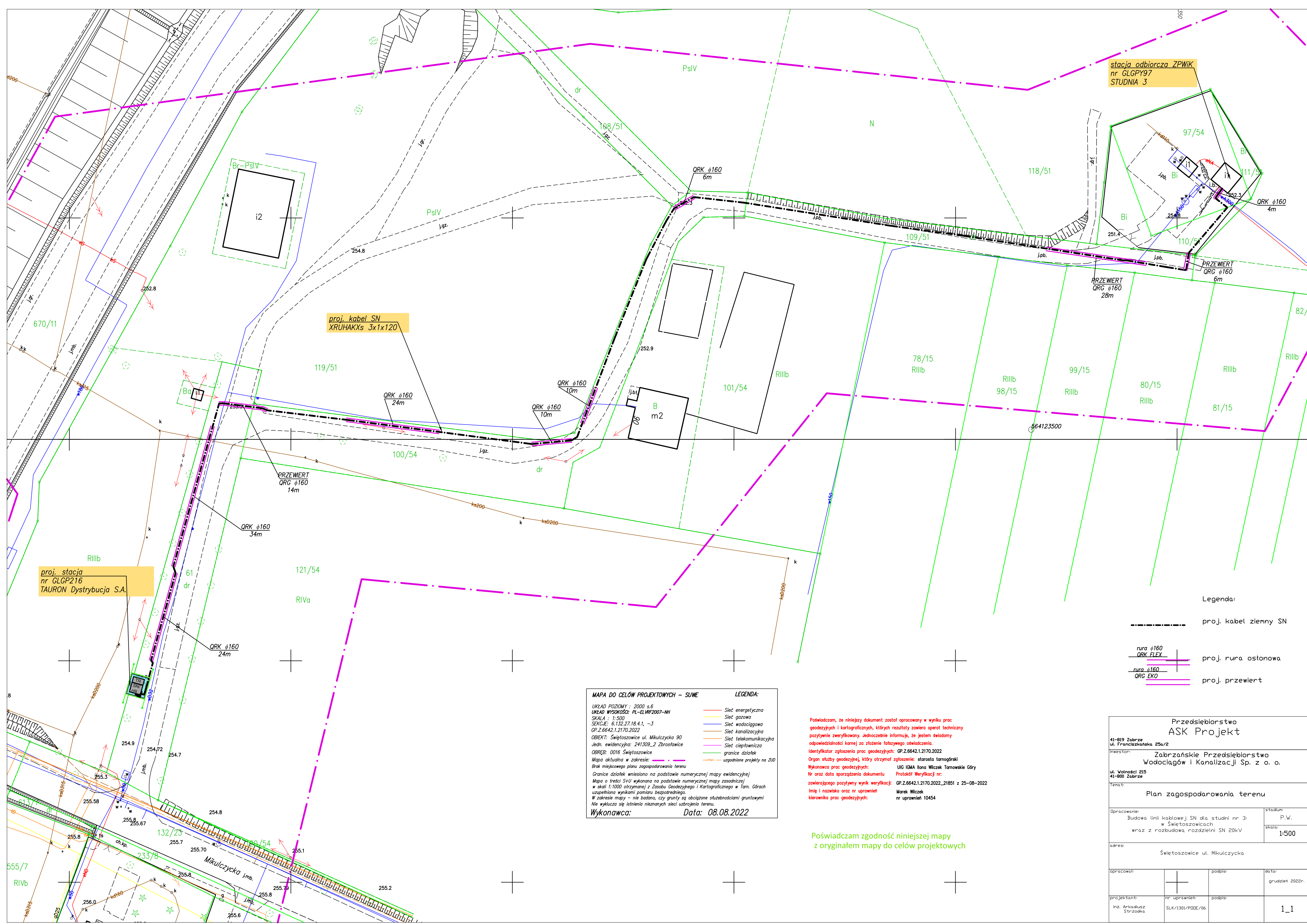
Temat: orietntacja

Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3:
w Świętoszowicach
wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV

stadium: P.W.
skala: ---

adres: Świętoszowice ul. Mikulczycka

opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	00
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/P00E/06		



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH – SUWE

UKŁAD POZIOMY : 2000 s.6
UKŁAD WYSOKOŚCI: PL-ELWRF2007-NH
SKALA : 1:500
SEKCJE: 6.132.27.18.4.1, –3
GP.Z.6642.1.2170.2022
OBIEKT: Świętoszowice ul. Mikulczycka 90
Jedn. ewidencyjna: 241309_2 Zbrosławice
OBREB: 0016 Świętoszowice
Mapa aktualna w zakresie:
Brak miejscowego planu zagospodarowania terenu
Granice działek wniesiono na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej
Mapa o treści S+U wykonana na podstawie numerycznej mapy zasadniczej
w skali 1:1000 otrzymanej z Zosobu Geodezyjnego i Kartograficznego w Tarn. Górach
uzupełniono wynikami pomiaru bezpośredniego.
W zakresie mapy – nie badano, czy grunty są obciążone służebnościami gruntowymi
Nie wyklucza się istnienia niezamierzonych sieci uzbrojenia terenu.
Wykonawca: **Data:** 08.08.2022

LEGENDA:

- Sieć energetyczna
- Sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć kanalizacyjna
- Sieć telekomunikacyjna
- Sieć ciepłownicza
- granice działek
- uzgodnione projekty na ZUD

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: GP.Z.6642.1.2170.2022

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: starosta tarnogórski

Wykonawca prac geodezyjnych: UIG IGMA Ilona Wilczek Tarnowskie Góry

Nr oraz data sporządzenia dokumentu: Protokół Weryfikacji nr: GP.Z.6642.1.2170.2022_21851 z 25-08-2022

zawierającego pozytywny wynik weryfikacji: Marek Wilczek

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień: nr uprawnień 10454

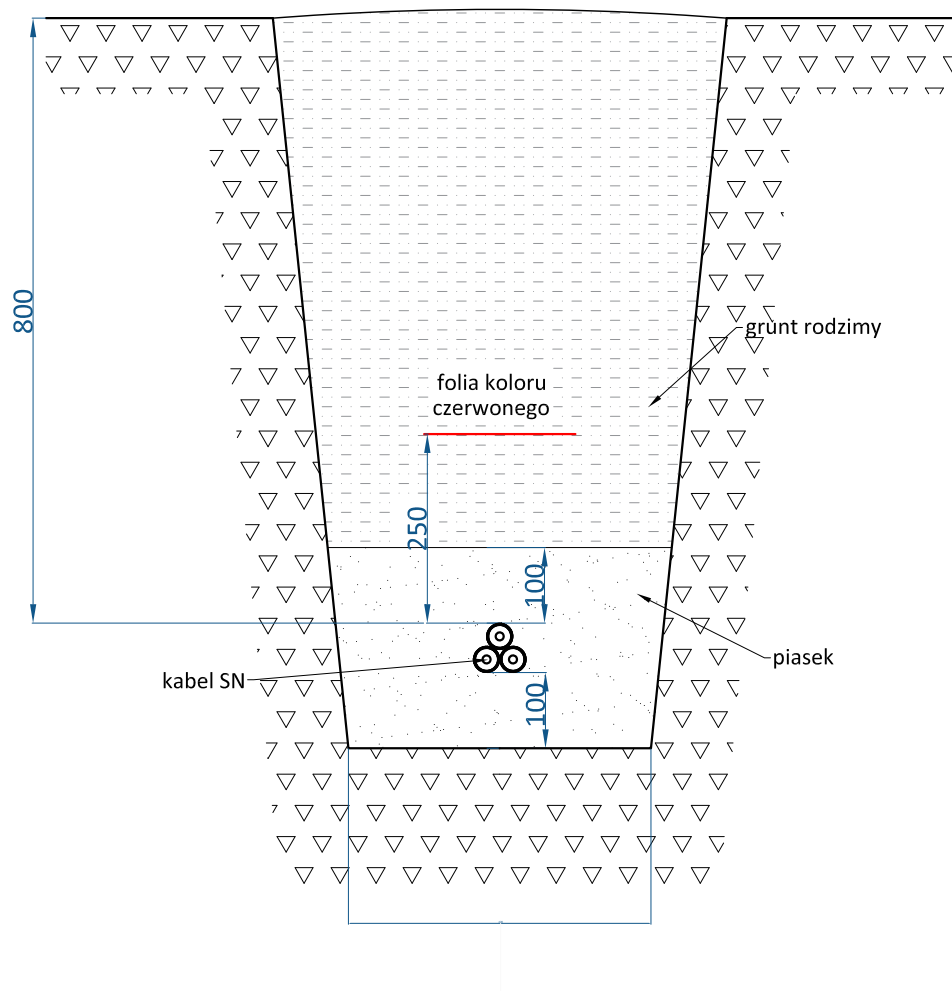
kierownika prac geodezyjnych:

Poświadczam zgodność niniejszej mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

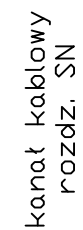
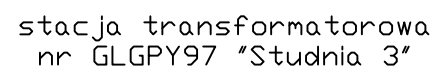
Legenda:

- proj. kabel ziemny SN
- proj. rura ostonowa
- proj. przewiert

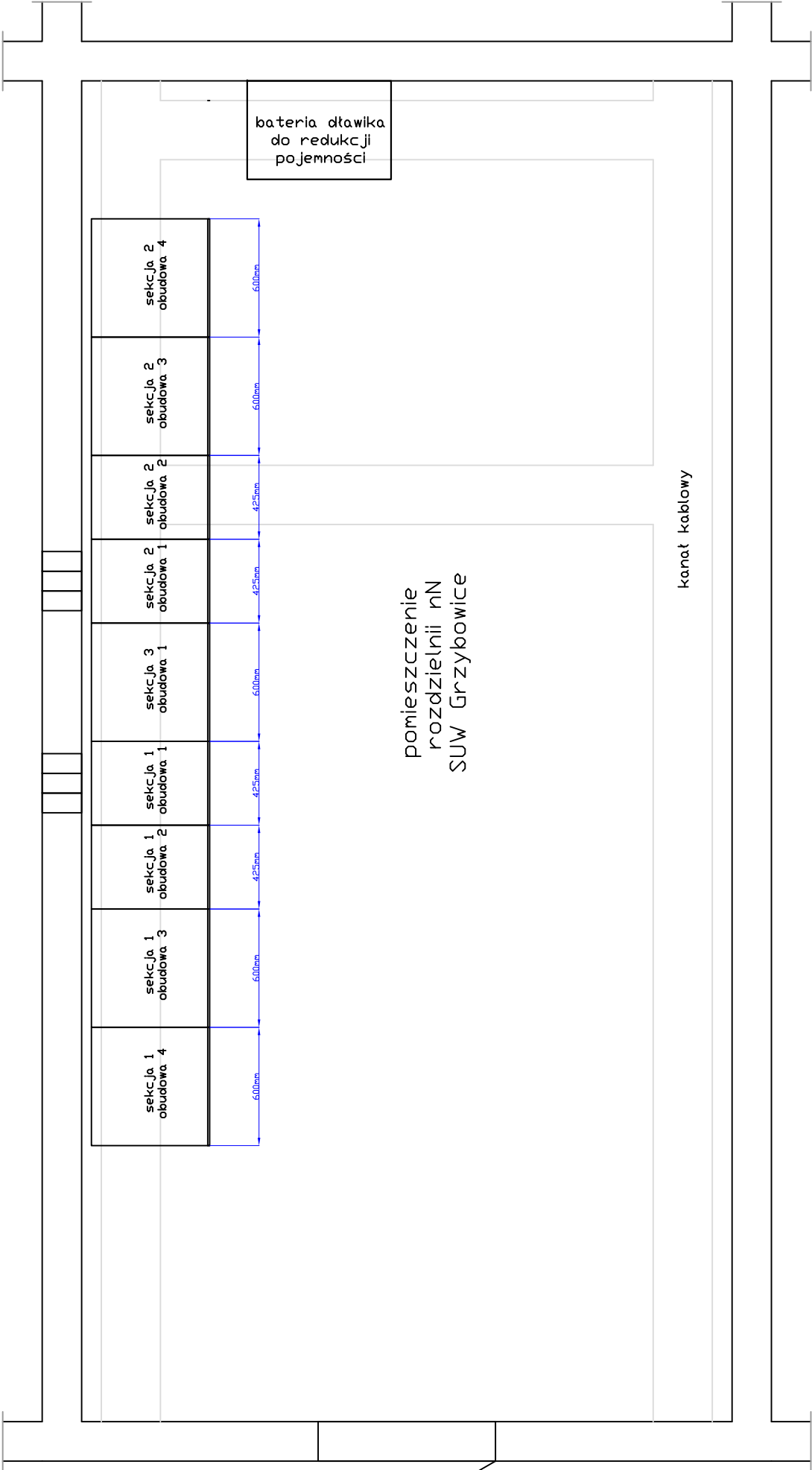
Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2 Inwestor: Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Wolności 215 41-800 Zabrze Teren: Plan zagospodarowania terenu			
Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świętoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV		stadium: P.W. skala: 1:500	
adres: Świętoszowice ul. Mikulczycka			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant: inż. Arkadiusz Strzodka	nr uprawnień: SLK/1301/PDDE/06	podpis:	1_1



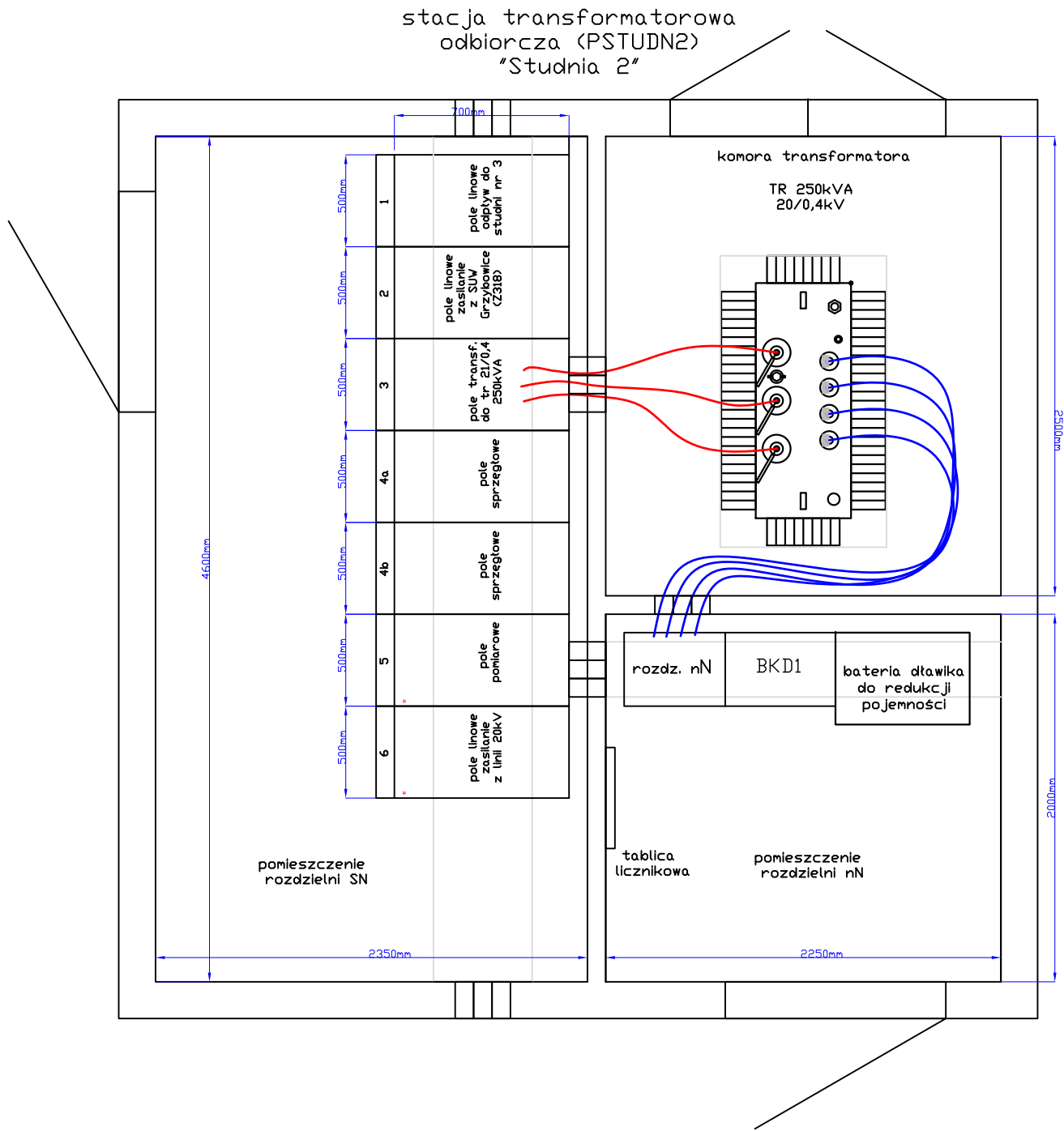
<p>Przedsiębiorstwo ASK Projekt</p> <p>41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2</p>			
<p>inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.</p> <p>ul. Wolności 215 41-800 Zabrze</p>			
<p>temat: Widok rowu kablowego przekrój poprzeczny - kabel SN</p>			
<p>opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV</p>			<p>stadium: P.W.</p>
<p>adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka</p>			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	02
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/P00E/06		



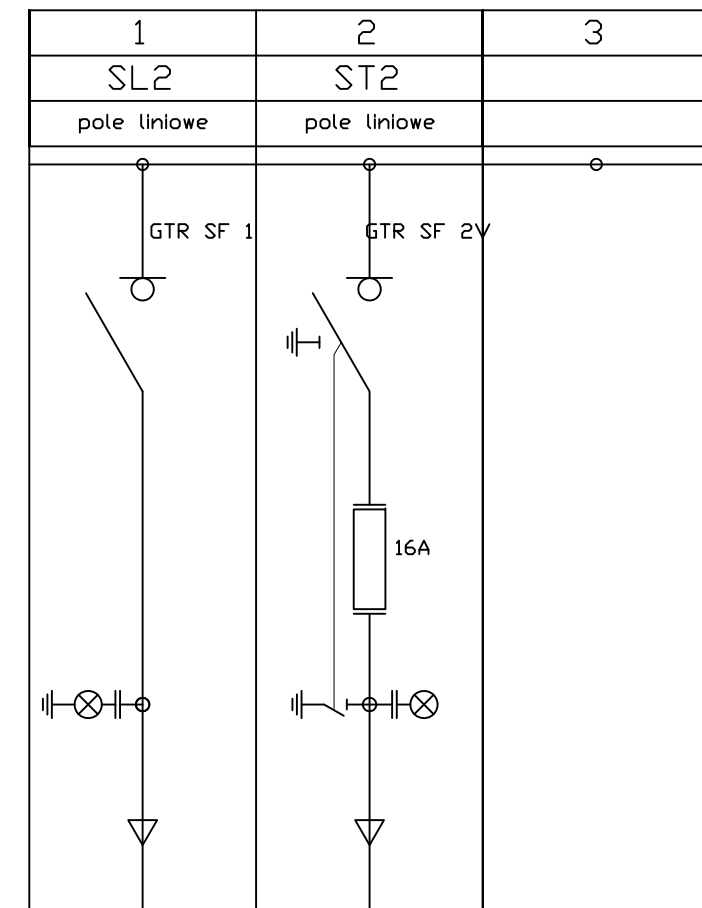
<p style="text-align: center;">Przedsiębiorstwo ASK Projekt</p> <p>41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2</p>			
<p>inwestor:</p> <p style="text-align: center;">Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.</p> <p>ul. Wolności 215 41-800 Zabrze</p>			
<p>temat:</p> <p style="text-align: center;">Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji nr GLGPY97 "Studnia 3"</p>			
<p>opracowanie:</p> <p style="text-align: center;">Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV</p>			<p>stadium:</p> <p>skala:</p>
<p>adres:</p> <p style="text-align: center;">Świątoszowice ul. Mikulczycka</p>			
opracował:		podpis:	data:
			grudzień 2022r
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/P00E/06		03_1



<div>Przedsiębiorstwo ASK Projekt</div> <div>41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2</div>			
<div>inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.</div> <div>ul. Wolności 215 41-800 Zabrze</div>			
<div>temat: Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji SUW Grzybowice</div>			
<div>opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV</div>			<div>stadium:</div>
			<div>skala:</div>
<div>adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka</div>			
<div>opracował:</div>		<div>podpis:</div>	<div>data: grudzień 2022r.</div>
<div>projektant:</div> <div>inz. Arkadiusz Strzodka</div>	<div>nr uprawnień:</div> <div>SLK/1301/PDDE/06</div>	<div>podpis:</div>	<div>03_3</div>



Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2			
Inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. ul. Wolności 215 41-800 Zabrze			
Temat: Plan rozmieszczenia urządzeń w stacji "Studnia 2"			
Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV			stadium:
			skala:
adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	03_4
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/PDDE/06		



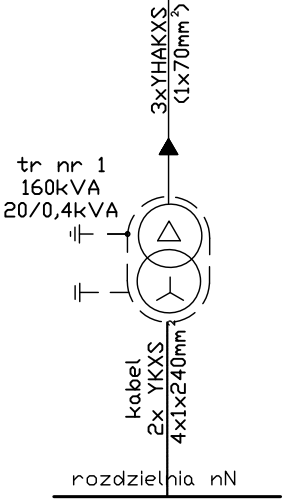
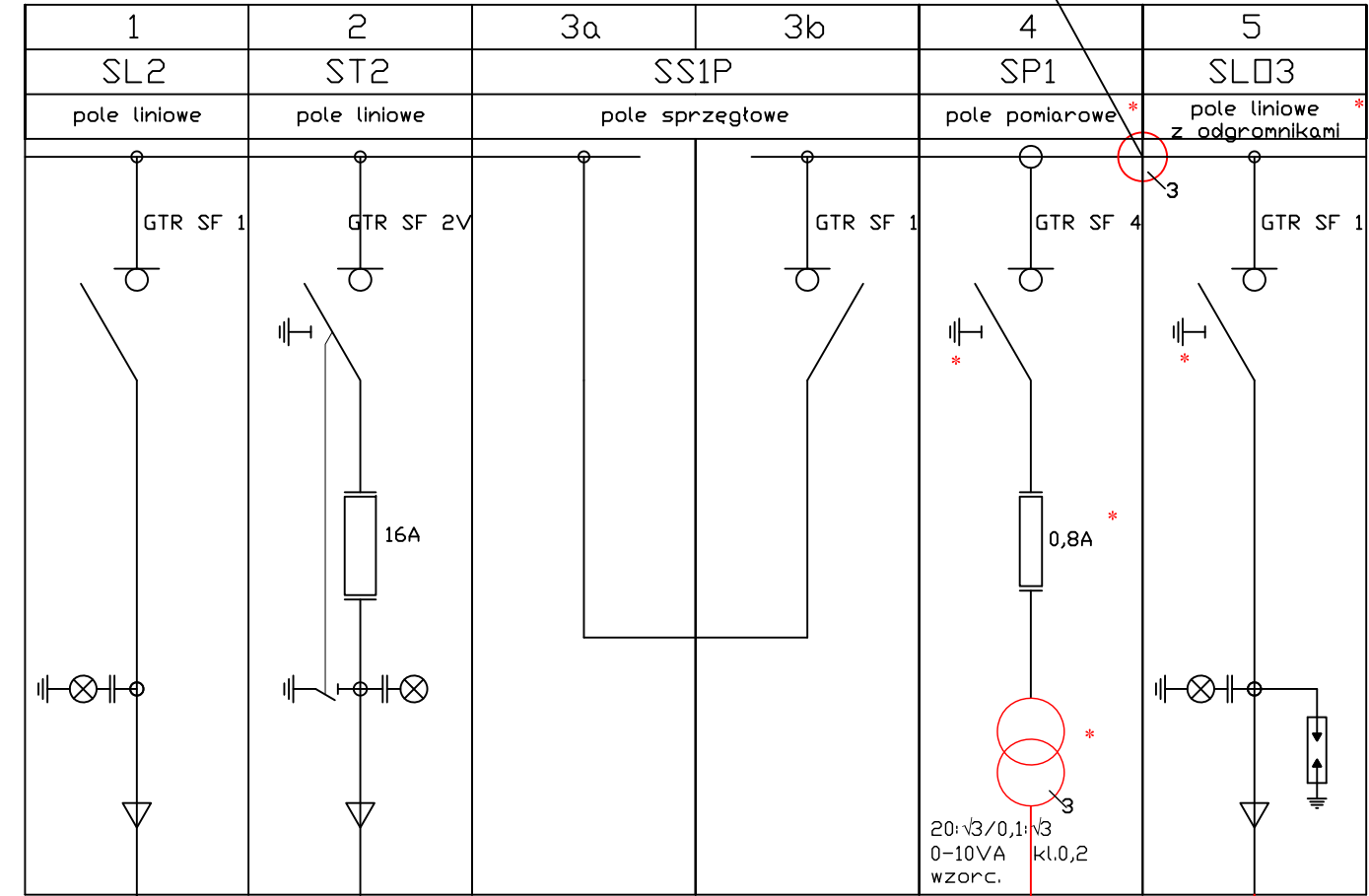
stacja transformatorowa
"STUDNIA 3"
STAN ISTNIEJĄCY

Rozdzielnica SN typu
ROTOBLOK SF
 $U_N = 24 \text{ kV}$
 $I_N = 630 \text{ A}$
 $I_{N15} = 16 \text{ kA}$
 $I_{NSZ} = 40 \text{ kA}$

<p>Przedsiębiorstwo ASK Projekt</p> <p>41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2</p>			
<p>inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.</p> <p>ul. Wolności 215 41-800 Zabrze</p>			
<p>temat: schemat ideowy stacji nr GLGPY97 "Studnia 3"</p>			
<p>opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV</p>			<p>stadium: P.W.</p>
<p>adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka</p>			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant: inż. Arkadiusz Strzodka	nr uprawnień: SLK/1301/PDOE/06	podpis:	04_1

stacja transformatorowa
odbiorcza GLGPY97 "STUDNIA 3"
STAN PROJEKTOWANY

przekładniki prądowe
typu TPU 60.11 10/5 A/A, 5,0VA
kl. 0.2s, FS5, I_{th}=800xI_n "C"
wzorc.



kabel do stacji
"Studnia 2"

proj. kabel XRUHAKXS
3x1x120/25mm²
długość 385

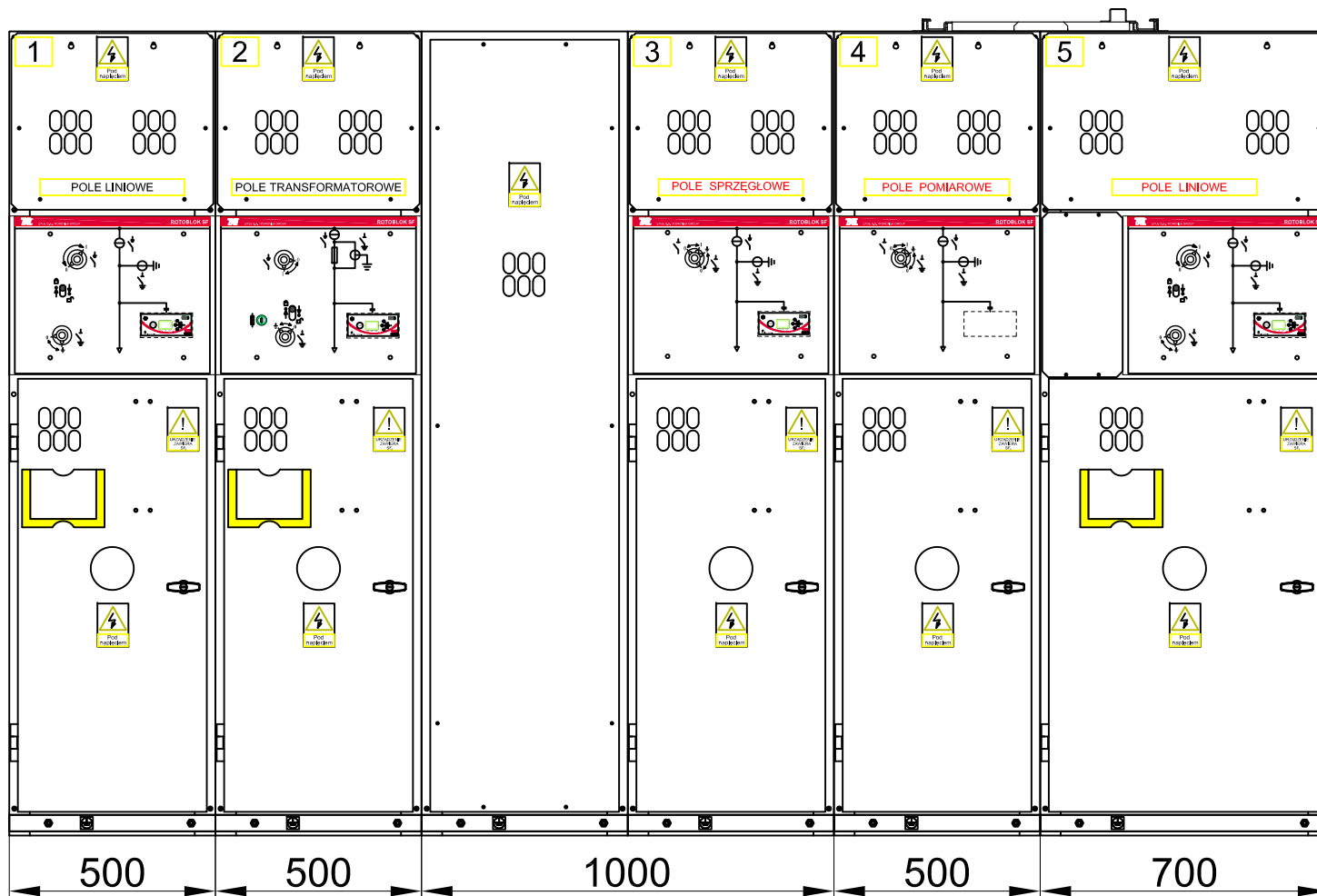
zasilanie od strony
TAURON Dystrybucja S.A.
sieć 20kV
stacja transformatorowa
GLGP216
zasilanie z GPZ Pyskowice

Rozdzielnica SN typu
ROTOBLOK SF
układ LTSSPL
U_N = 24 kV
I_N = 630 A
I_{NIs} = 16 kA
I_{Ins} = 40 kA

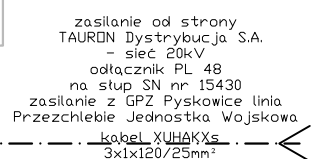
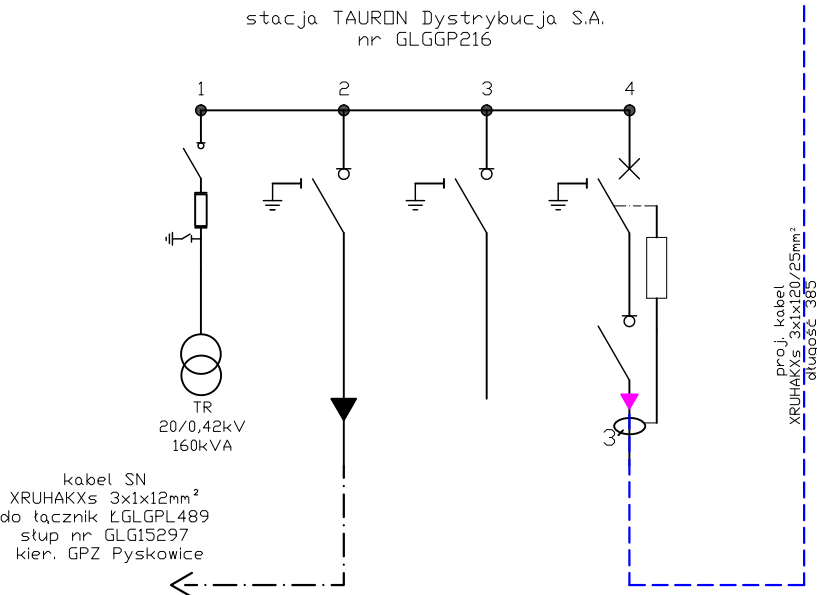
*

elementy przystosowane do
opłombowania

Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2			
Inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.			
ul. Wolności 215 41-800 Zabrze			
Temat: schemat ideowy stacji nr GLGPY97 "Studnia 3"			
Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV			Stadium:
adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka			Skala:
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant: inż. Arkadiusz Strzodka	nr uprawnień: SLK/1301/PDDE/06	podpis:	04_2



Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2			
Inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.			
ul. Wolności 215 41-800 Zabrze			
Temat: schemat ideowy stacji nr GLGPY97 "Studnia 3"			
Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV			stadium:
			skala:
adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant: inż. Arkadiusz Strzodka	nr uprawnień: SLK/1301/P00E/06	podpis:	05



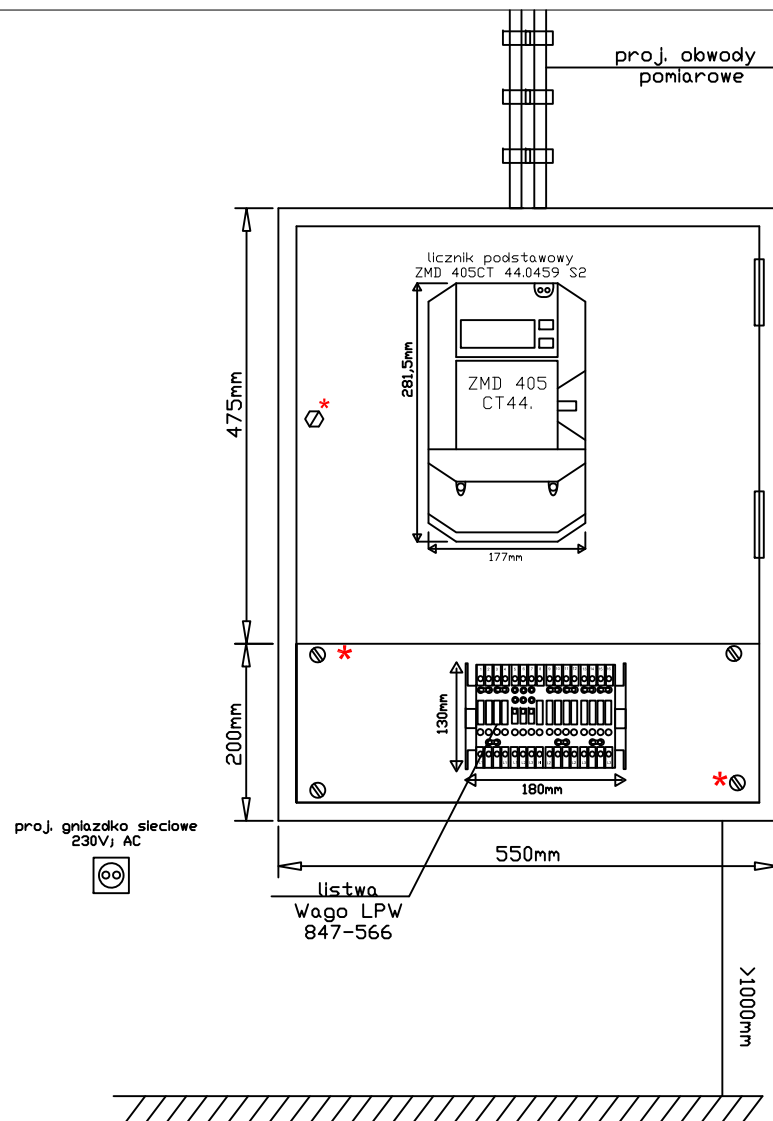
napięcie sieci: 20kV

— — — — — - proj. kabel SN w izolacji 20kV XRUHAKXS 3x1x120mm²

▼ - proj. głowica THP-I-20-CXd1 35-150(S)

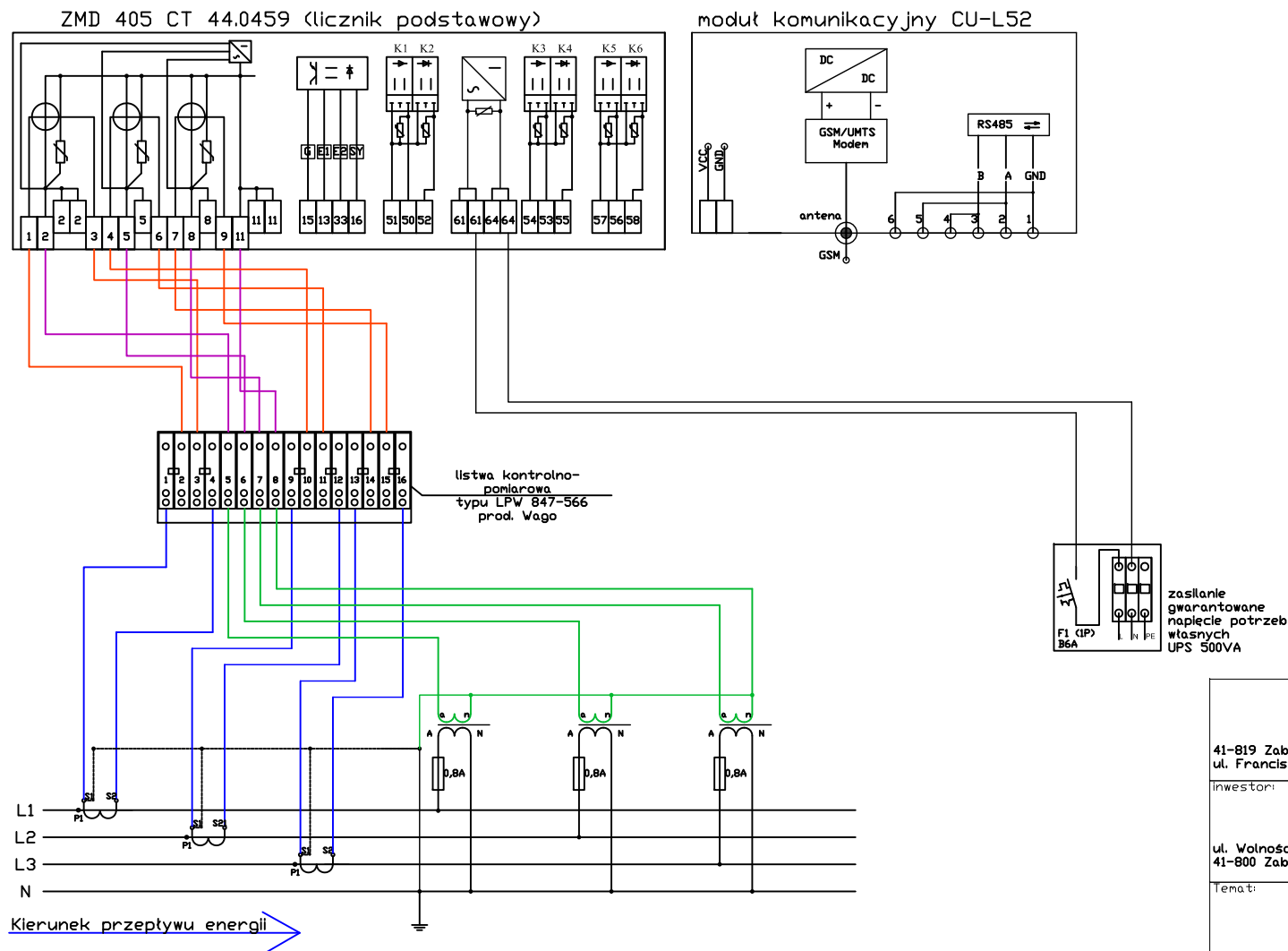
▼ - proj. głowica CTS 630

Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2			
inwestor: Zabrzańskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.			
ul. Wolności 215 41-800 Zabrze			
temat:	<i>Schemat ideowy sieci SN</i>		
Opracowanie:	Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV	stadium:	
adres:	Świątoszowice ul. Mikulczycka		
opracował:	podpis:	data:	
			grudzień 2022r.
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	
inz. Arkadiusz Strzoška	SLK/1301/PDDE/06		<i>OS</i>



* elementy przystosowane
do plombowania

Przedsiębiorstwo ASK Projekt			
41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2			
Inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.			
ul. Wolności 215 41-800 Zabrze			
Temat: Tablica Licznikowa w stacji "Studnia 3" - pośredni układ pomiarowo rozliczeniowy energii elektrycznej			
Opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV			stadium:
			skala:
adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka			
opracował:		podpis:	data: grudzień 2022r.
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	07
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/PDOE/06		



- Przewód YKYFty 5 x 1,5 mm²
- Przewód YKSYFty 7 x 2,5 mm²
- Przewód Dy 1,5 mm², w izolacji 750 V
- Przewód Dy 2,5 mm², w izolacji 750 V

typ zastosowanych przekładników:

- przekładniki prądowe (np. TPU 60.11) > 10/5 5,0VA FS 5 kl. 0,2s
- przekładniki napięciowe (np. UMZ 24-1) > 24-1 20/√3 / 0,1/√3 kl. 0,2 0-10VA

<p>Przedsiębiorstwo ASK Projekt</p> <p>41-819 Zabrze ul. Franciszkańska 25a/2</p>			
<p>inwestor: Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.</p> <p>ul. Wolności 215 41-800 Zabrze</p>			
<p>temat: schemat montażowy - pośredni układ pomiarowo rozliczeniowy energii elektrycznej</p>			
<p>opracowanie: Budowa linii kablowej SN dla studni nr 3: w Świątoszowicach wraz z rozbudową rozdzielni SN 20kV</p>			<p>stadium:</p>
<p>adres: Świątoszowice ul. Mikulczycka</p>			<p>skala:</p>
opracował:		podpis:	data:
projektant:	nr uprawnień:	podpis:	grudzień 2022r.
inż. Arkadiusz Strzodka	SLK/1301/POOE/06		08