

WYCIĄG Z DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

III. Podstawa opracowania

- 1- Podstawą opracowania projektu budowlano-wykonawczego jest Umowa zawarta pomiędzy Urzędem Gminy Kozy a firmą "ALI-Pro" Bielsko – Biała
 - PT Kanalizacja sanitarna w rejonie ul. Pasiaki ul Jaworowej i Malinowej w Kozach
 - plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 – akt. 2007r.
 - ustalenia z Inwestorem
 - uzgodnienia branżowe
 - wizja w terenie
 - warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia nr WP/R1/123550/08 z dn. 11.06.2008 wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała
 - obowiązujące przepisy i normy.
- 2- Zakres opracowania:
 - zabudowa złącza bezpiecznikowego ZK-0 na słupie ,
 - wykonanie odcinka linii YAKY 4x25 mm² dł 10m z zabudową złącza kablowo-licznikowego typu ZKP-1/1P/F.
 - budowa wlv linii kablowej YKY 5x10mm² – relacji złącze licznikowe- panel sterowniczy pompowni
 - montaż oprawy oświetlenia zewnętrznego
 - montaż panelu sterowniczego pompowni
- 3- Dane energetyczne obiektu:
 - warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia nr WP/R1/123550/08 wydane przez Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała
 - zasilanie: stacja transf. 15/0,4kV o mocy 160kVA nr 10646 , Kozy Chlewnia obw. nr 1 [10646-R001-001]
 - moc przyłączeniowa dla obiektu: 14 kW (zabezpieczenie przedlicznikowe 25A)
 - układ pomiarowy : bezpośredni 3-faz., grupa taryfowa,
 - typ linii zasilającej : kabel YAKY 4x25 mm² długość 14 mb,
 - sieć zasilająca w układzie sieciowym TT
 - dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania , wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy,

UWAGA

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Inwestor winien podpisać z Rejonem Dystrybucji Bielsko - Biała umowę przyłączeniową .

Oryginały map dla celów projektowych , protokół i mapa ZUDP załączone są do Projektu Budowlanego kanalizacji sanitarnej.

IV. Opis techniczny

-1- Zasilanie pompowni

Na zlokalizowanym na działce/ dz.nr 102/3 / słupie napowietrznej linii energetycznej NN w układzie płaskim należy zbudować bezpieczniki słupowe BNu 63 oraz odgromniki 4xGZO 0,66.Z bezpieczników wyprowadzić odgałęzienie kablowe kablem YAKY 4x16 mm² do zbudowanego na w granicy działki złącza kablowego. ZK-1 z skrzynką licznikową zbudowaną nad złączem kablowym / plan sytuacyjny przyłącza /. Ze złącza pomiarowego wyprowadzić linię kablową YKY 4x10mm² do do panelu sterowniczego pompowni.

W części przyziemnej słupa należy prowadzić kabel w rurze instalacyjnej osłonowej SV75 na gł. 0,5m w głąb ziemi i 2 m ponad ziemię. Wyprowadzenie na słup uszczelnić przed zaciekami wody./ połączenie kabla ziemnego z linią wykonać wg Albumu linii napowietrznych Elprojekt Poznań t.I

Trasa kabla zasilającego złącze licznikowe w całości leży na działce nr 102/3.Całkowita długość linii kablowej 10 m.

Od złącza kablowo- licznikowego wykonana jest wewnętrzna linia zasilająca kablem YKY 5x10mm² do panelu sterowniczego pompowni zlokalizowanego na pokrywie pompowni, kabel ułożyć w rurze osłonowej DVK75.. Kabel zasilający pompownię od złącza pomiarowego stanowi własność Inwestora

-2- Złącze kablowo – licznikowe.

Złącze kablowo licznikowe typu ZKP-1/1P/F (prod. INCOBEX lub równoważne) ustawione jest na fundamencie FT-1 w linii ogrodzenia pompowni z dostępem od zewnątrz. Składa się z złącza kablowego ZK1 i skrzynki licznikowej zbudowanej nad nim /rys nr 3/. Drzwiczki złącza wyposażać w typowy zamek energetyczny baskwilowy oraz tabliczkę numeracyjną i ostrzegawczą . W skrzynce licznikowej zbudowany jest bezpośredni 3-fazowy układ pomiarowy energii elektrycznej dla jednego odbiorcy licznikiem energii czynnej C – 52 400/230V i zabezpieczenie przedlicznikowe S313C 25A

Złącze licznikowe przystosować do :

- plombowania części przed układem pomiarowym / zabezpieczenie przed licznikowe zaciski prądowe na listwie LZ /
- zamykania zamkiem baskwilowym typu HS, przystosowanym do założenia wkładki systemowej jednostronnej systemu „Master-key”
- zbudować zacisk ochronny „PE”

Projektowane złącze pomiarowe prod. „INCOBEX” wykonane jest w obudowie z poliestru termoutwardzalnego, niepalnej w klasie ochrony IP 44 i posiada atest.

-3- Zasilanie rezerwowe pompowni

Zasilanie rezerwowe projektowanej pompowni P wykonane będzie z przewoźnego agregatu prądotwórczego, dowożonego w przypadku awarii zasilania podstawowego.

Przełączenie na zasilanie rezerwowe odbywać się będzie ręcznie przełącznikiem w panelu sterowniczym uniemożliwiającym podanie napięcia z agregatu na sieć energetyki. Panel sterowniczy pompowni wyposażać w wtyczkę odbiornikową 32A IP44 .

Przed oddaniem pompowni do eksploatacji użytkownik winien powiadomić Rejon Dystrybucji o możliwości zastosowania agregatu prądotwórczego.

-4- Podstawowe wytyczne przy montażu linii kablowej:

Całość prac związanych z wykonaniem linii kablowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-0525 Elektroenergetyczne i Sygnalizacyjne Linie Kablowe i normy N SEP-E004.

- kabel należy prowadzić w wykopie na gł. 0,7 m, po linii falistej, na podsypce z piasku gr. 10 cm. i po jego pokryciu piaskiem gr. 10 cm., gruntu rodzimego gr. 20 cm. przykryć folią PCV koloru niebieskiego na całej długości.
- kabel układać w temperaturze otoczenia nie mniejszej niż 0° C,
- kabel w ziemi zaopatrzyć na całej długości w oznaczniki .
- po ułożeniu linii kablowej należy :
 - sprawdzić ciągłość żył kabla oraz zgodność faz , przy użyciu przyrządu o napięciu nie przekraczającym 24 V,
 - dokonać pomiaru izolacji za pomocą megaomomierza o napięciu 2,5kV. wynik pomiaru należy uznać za dobry jeżeli oporność izolacji wynosi co najmniej 50 MΩ/km.
 - z pomiarów i sprawdzenia należy sporządzić protokół.
 - przed zasypaniem zgłosić kabel do odbioru robót zanikowych oraz Zakładzie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji.

Równolegle z kablem w tym samym wykopie ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30×4 w celu wykonania uziomu.

-5- Montaż panelu sterowniczego pompowni

Projektowana pompownia dostarczana jest przez producenta wraz z panelem sterowniczym, z którego zasilane i sterowane są pompy. Panel sterowniczy winien spełniać wytyczne dla przepompowni ścieków stosowanych w przedsiębiorstwie kanalizacyjnym, być wyposażony w system teletransmisji danych do dyspozytorni zakładu, gniazdo 24V oraz gniazda 230V i 400V. System teletransmisji danych powinien zapewniać monitoring pompowni i sygnalizować stan pracy i zaistniałe awarie urządzeń

- Stan pracy pomp
- Stan awaryjny pomp
- Przekroczony poziom awaryjny
- Poziom suchobiegu
- Sygnalizacja awarii zasilania
- Stan otwarcia drzwi w szafach z układami zasilania i sterowania
- System teletransmisji wyposażać w **awaryjne** zasilanie

Dostarczony panel sterowniczy zainstalować obok pompowni w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym oraz podłączyć do niego przewody pomp, czujników poziomu i wyłączników pływakowych wg DTR pompowni. Sterowanie pomp powinno być realizowane przez przy użyciu hydrostatycznego czujnika poziomu, natomiast sterowanie awaryjne przez wyłącznik pływakowy,

Między panelem sterowniczym, łączem licznikowym , komorą pompowni należy ułożyć rury ochronne DVK75 Arot dla kabli sterowniczych i zasilających pompy.

W panelu sterowniczym zabudować system teletransmisji i monitoringu kontatybilny z systemem stosowanym przez Inwestora .Zastosować sterownik PCS1.C623, moduł komunikacyjny PCF.F120 prod. SAJA oraz modem GPRS GT-869./np. system stosowany przez POMIAR s.c. lub równoważny/

-6- Oświetlenie zewnętrzne

Z rezerwowego wyłącznika instalacyjnego znajdującego się w panelu pompowni należy zasilic oprawę oświetlenia zewnętrznego załączaną wyłącznikiem zmierzchowym AWZ IP65 zabudowanym na skrzynce panelu sterowniczego.

Projektuje się zabudowę słupa oświetleniowego typu S-30 z oprawą OP S-70W/ 400 .

-7- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dla projektowanej instalacji zastosowano ochronę przed porażeniem elektrycznym zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41. Instalacja będzie zasilana napięciem 400/230V z sieci energetycznej z bezpośrednio uziemionym punktem zerowym w systemie sieciowym TT. Jako środek dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji zalicznikowej przyjęto " szybkie wyłączenie zasilania " w układzie sieciowym TT oraz urządzenia II klasy ochronności (złącze pomiarowe oraz panel sterowniczy).

Zastosowano wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy - 30 mA .

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji, należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony od porażen, ciągłości przewodu ochronnego oraz stanu izolacji przewodów a wyniki zaprotokółować.

-8- Ochrona przeciwprzepięciowa

Do ochrony od przepięć atmosferycznych kabli energetycznych i instalacji odbiorczej zastosowano ograniczniki przepięć GXO-0,66/5 zabudowane na sieci ZE /słup/. W panelu sterowniczym zabudowane będą ograniczniki przepięć kl.2- 1,4kV. Do uziemienia ograniczników przepięć i przewodu ochronnego PE wykonać uziom z płaskownika FeZn 30x4.

-9- Uwagi końcowe:

- wykonawstwo zlecić do zakładu elektroinstalacyjnego uprawnionego do wykonywania robót elektromontażowych,
- roboty związane z wykonaniem i podłączeniem przyłącza ustalić z Rejonem Dystrybucji Bielsko Biała –po podpisaniu umowy przyłączeniowej.

10. Obliczenia techniczne:

Bilans mocy:

pompa 1	4,2kW	$I_n-8,8$	$I_r - 50,2A$
pompa 2	4,2 kW	$I_n-8,8$	$I_r - 50,2A$
oświetlenie	0,115 kW		
rezerwa	1,5 kW		
razem P_i /pompowni/ =	9,015kW		

Moc przyłączeniowa pompowni zgodnie z wtp wynosi $P_{pr} = 14,0$ kW, $P_{obl} 6,9$ kW

$$I_{max} = \frac{6900}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 10,7 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu licznikowym (dostępnym dla odbiorcy),
wyłącznik instalacyjny trójbiegunowy S313C 25A / 10kA wg warunków przyłączenia/
Dobry kabel zasilający od bezpieczników słupowych do złącza pomiarowego YAKY
4x25mm² o obciążalności długotrwałej 66A.
wg PN-IEC 60364-5-523: 20001-19

Spadek napięcia w przyłączy mieści się w dopuszczalnych granicach.

$$\Delta U\% = \frac{100\% P_{xl}}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 6900 \times 14}{35 \times 25 \times 400^2} = 0,09\% < 1\%$$

Rezystancja uziemienia ochronnego wyłącznika różnicowoprądowego

$$R_a \times I_s \leq U_l$$

U_l - napięcie bezpieczne – 25V

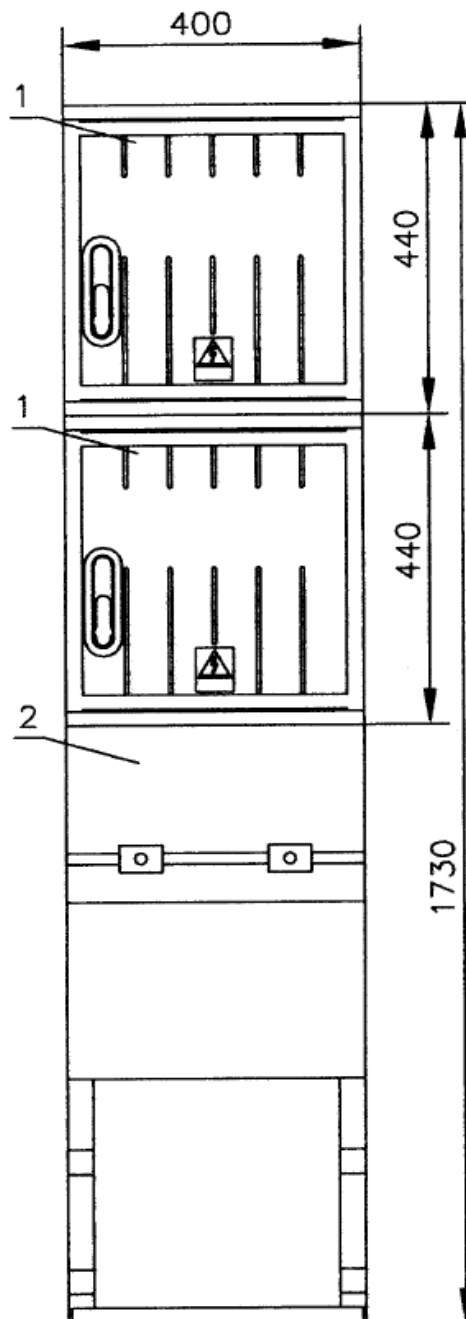
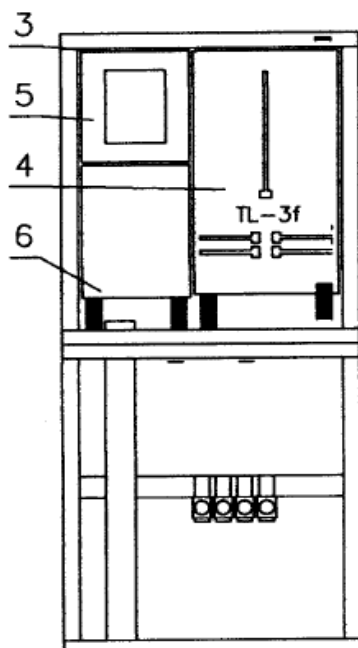
I_s – znamionowy prąd wyzwalający $\Delta I = 30$ mA.

$$R_a < \frac{25}{0,03} = 833 \text{ } \Omega$$

Wskazana jest jak najmniejsza wartość rezystancji uziemienia ochronnego.

V. Wykaz materiałów podstawowych instalacji elektrycznej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
Materiały dostawcy energii			
1	kabel YAKY 4x 16 mm ²	m	15
2	Bezpieczniki słupowe BNu63	szt	3
3	Bezpiecznik topikowy Bi Wtz 32A	szt	3
4	Ograniczniki przepięć GXO 0,66/5	szt	4
5	rura SV 75 /Arot/	m	3
6	uchwyty odstępowe ŻF 75	m	5
7	bednarka ocynkowana FeZn 30 x 4	m	15
8	uziom prętowy Ø20 dł. 3m	kpl	1
Materiały podmiotu przyłączanego			
9	złącze kablowo - pomiarowe ZKP-1/1P/F wersja „a” prod. INCOBEX -fundament pref. typ FT-1 -złącze kablowe ZK-1 -skrzynka z tablicą licznikową	szt	1
10	wyłącznik instalacyjny S313C 25A	szt	1
11	kabel YKY 4x10 mm ²	m	10
12	taśma PCV niebieska	m	10
13	piasek rzeczny	m ³	7,4
14	rura osłonowa DVK75	m	5
15	bednarka ocynkowana FeZn 30 x 4	m	30
16	uziom prętowy Ø20 dł. 3m	kpl	1
17	oprawa typu OP S-70W/ 400 ROSA	szt	1
18	żarówka WLS 70W 220V	szt	1
19	słup S-30- Ø60 Elektromontaż Rzeszów	szt	1
20	fundament F 100	szt	1
21	wyłącznik zmierzchowy AWZ IP65 F&F Pabianice	szt	1
22	przewód YKY 3x2,5 mm ²	m	10



DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji 500 V
 Znamionowe napięcie pracy 230/400 V
 Znamionowy prąd ciągły 160 A
 Stopień ochrony IP 44
 Klasa ochronności II
 Układ pracy TT

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

1	Obudowa ST 40x44	2
2	Fundament FT-40	1
3	Wspornik montażowy	6
4	Tablica licznikowa TL-3	1
5	Kanał montażowy 14	1
6	Kanał montażowy 27	1

Firma Inżynierska

ALL-PRO

Projektował:

mgr inż. Marcei Rytko
nr upr. 84/G/85

Opracował:

Marcei Rytko

Inwestycja:

Budowa kanalizacji sanitarnej w rejonie Pasiaki
ul. Jaworowa i Malinowa w Kozach

Rodzaj opracowania:

Projekt budowlano-wykonawczy
zasilania przepompowni ścieków
na dz. nr 102/3 w Kozach

Tytuł rysunku:

Złącze kablowo-pomiarowe

Data:

06.2008

Skala:

Nr zlecenia:

73-P-K-07

Nr rysunku:

3/E

123550

ENION GRUPA TAURON Spółka Akcyjna
Dzielnica Światłowód, ul. Krakowska 43
Bielsko-Biala, 43-340 KOZY
43-340 Bielsko-Biala, ul. Krakowska 43
NIP 631-000-11-11, REGON 140853363, KRS 0000000000
tel. 033 8131100, fax 033 8131102

Bielsko - Biala, dnia 2008-06-11

Urząd Gminy Kozy

Kozy ul. Krakowska 4
43-340 KOZY

Nr warunków: WP/R1/123550/08

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt:

adres przyłączanego obiektu: Kozy ul. Jaworowa
gmina: Kozy
p gr. 102/3

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu 2008-04-24 (uzupełniony dnia 2008-05-29), informujemy, że zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 14 kW na poniższych warunkach

1. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN I. nap. ul. Jaworowa, Pszczela [10640-R001-001] zasilany ze stacji transformatorowej Kozy Chlewnia [10646] z transformatorem o mocy 160 kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej - miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od bezpieczników słupowych, w kierunku instalacji Podmiotu przyłączanego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: na sieci rozd. nN zabudować bezpieczniki słupowe
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: -----
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń: instalacji z w/w bezpieczników słupowych wykonać zasilanie szafki pomiarowo-rozdzielczej
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa w granicy posesji lub na terenie odbiorcy.

Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę przed podpisaniem umowy o świadczenie usługi kompleksowej lub umowy o świadczenie usługi dystrybucji
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe)
 - a) prąd znamionowy: 25 A
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: szafka pomiarowa.
6. Dla doboru aparatury, spodziewana wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej, niż 10 kA
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej $\text{tg } \phi \leq 0,4$
8. Sieć nN pracuje w układzie TT
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2010-06-11.

II. INFORMACJE DODATKOWE

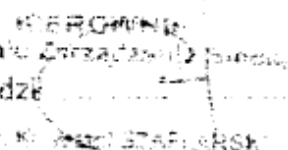
1. Instalację odbiorczą od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Odbiorcę odbiorniki nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. ENION GRUPA TAURON S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych po wcześniejszym zawarciu przez Podmiot Przyłączany umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U Nr 54 poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami).
4. Na cały zakres prac opracować **Schemat ideowy instalacji elektrycznej**
5. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Bielsko - Biala.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Odbiorniki wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, połączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci ENION GRUPA TAURON S.A.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne (Dz. U z 1997 r. Nr 54, poz. 348) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Inwestor winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Bielsko - Biala z wnioskiem o określenie warunków przebiegu tych urządzeń.
9. ENION GRUPA TAURON S.A. oświadcza, że po spełnieniu przez Podmiot Przyłączany powyższych warunków przyłączenia, a w szczególności po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewni dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we własnych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, a także winno być traktowane jako przyznanie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 6 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
10. W przypadku prowadzewanego uczestnictwa w Rynku Energii Elektrycznej należy spełnić dodatkowe warunki dotyczące układu pomiarowego zgodnie z wymaganiami technicznymi urzędów pomiarowo-rozliczeniowych dla podmiotów przyłączonych do sieci rozdzielczej ENION GRUPA TAURON S.A.
11. Warunki przyłączenia zostały określone dla **V grupy przyłączeniowej** z uwzględnieniem wymagań wynikających z obowiązującej „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej” ENION S.A.
12. Informacje dodatkowe, w zakresie zawierania umów o przyłączenie, można uzyskać pod następującymi numerami telefonów:
- Rejon Dystrybucji Bielsko-Biala: 813-16-25, 813-16-27

Przygotował: Daniel Drag

K/c:
1 x RD1



Wzrost: 180 cm, Ciężar: 75 kg, Data: 2024-03-15

WYDZIAŁ Zarządzania Siecią
Zatwierdził: 
mgr inż. Krzysztof SZAFARSKI

