

CZEŚĆ ELEKTRYCZNA

SPIS TREŚCI:

I. Dokumentacja techniczna.

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Zasilanie i projektowane złącza kablowo-licznikowe.
4. Zasilanie szafy sterowniczej pompowni.
 - 4.1. Szafa zasilająco-sterownicza – warunki.
 - 4.2. Zasilanie odbiorników pompowni.
 - 4.3. Instalacja alarmowa.
5. Ochrona odgromowa i od porażeń prądem elektrycznym.
6. Obliczenia techniczne.
 - a) Zapotrzebowanie mocy.
 - b) Dobór zabezpieczeń.
 - c) Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej.
8. Uwagi końcowe.

II. Dokumentacja prawna.

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

IV. Zestawienie materiałów.

V. Rysunki i schematy

I. Dokumentacja techniczna :

1. Podstawa opracowania :

- a) Umowa na wykonanie projektu .
- b) Warunki techniczne zasilania wydane przez ENION S.A. Rejon Dystrybucji Kęty.
- c) Przeanalizowanie i uzgodnienie z Inwestorem zakresu robót;
- d) PN, wytyczne, katalogi, zarządzenia,

2. Zakres opracowania :

W zakres niniejszego opracowania wchodzi zasilanie w energię elektryczną przepompowni ścieków z projektowanych złączy kablowo-pomiarowych i pomiarowych ENION S.A. Rejon Dystrybucji Kęty zabudowanych w ogrodzeniu pompowni i na projektowanych słupach linii nN do szafek zasilająco sterujących w Bujakowie.

3. Zasilanie oraz projektowane złącze kablowo - licznikowe.

Projektowane przyłącza kablowe do pompowni nr P-1, P-2, P-3 wraz z projektowanymi złączami kablowo-licznikowymi wolnostojącymi zostaną zaprojektowane i wykonane przez ENION S.A. w granicy ogrodzona pompowni. Na powyższy zakres robót ENION S.A. opracuje dokumentację techniczno prawną oraz wykona własnym kosztem i staraniem zasilanie pompowni w ramach umowy przyłączeniowej, którą inwestor podpisze po uzyskaniu pozwolenia na budowę przedmiotowego zadania. Na planach zagospodarowania pokazano trasy projektowanych przyłączy niskiego napięcia oraz lokalizację wolnostojących złączy kablowo-licznikowych i licznikowych zgodnie z wydanymi przez ENION S.A. warunkami technicznymi przyłączenia.

4. Zasilanie szafy sterowniczej pompowni.

Dla zasilania pompowni z projektowanych złączy kablowo-licznikowych wolnostojących wyprowadzić kable typu YKY 4(5)x10mm² dł. 21, 18 i 5mb, którymi zasilić szafy zasilająco-sterujące SZS a następnie kablem zgodnie z Dokumentacją Techniczno – Ruchową pompy (kable dostarczone wraz z pompami). Połączenie wewnętrzne szafy zasilająco-sterującej pozwala na podłączenie agregatu prądotwórczego przewoźnego w przypadku awarii zasilania podstawowego (przełącznik 1-0-2). Usytuowanie szafy sterowniczej przewidziano w pobliżu zainstalowania pomp pompowni jak pokazano na załączonych planach zagospodarowania.

Prace ziemne związane z wykopem pod projektowany kabel prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego w pobliżu urządzeń podziemnych. Kabel układać na głębokości 0,7m, na 10 cm warstwie piasku w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury, następnie przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą ziemi bez kamieni oraz folią z tworzywa sztucznego szerokości co najmniej 20 cm koloru niebieskiego gr. 0,5 mm oraz przykryć warstwą rodzimego gruntu. Kabel w miejscu przy przejściu pod ogrodzeniem chronić rurami ochronnymi Φ 110mm. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej swej długości w trwałe oznaczniki wykonane np. z ołowiu rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg N SEP-E-004. Rury ochronne należy zakonserwować a końce zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do nich opadów atmosferycznych i zanieczyszczeń. Przy wyjściu kabla z rury ochronnej pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m. Trasę kabla, zapasy i długość pokazano na rys. nr 1. Ułożenie kabla wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Równolegle z kablem od złącza kablowego ułożyć płaskownik ocynkowany Fe/Zn 30x4mm. Uziemieniu podlega przewód ochronno-neutralny PE w szafach SZS dla instalacji. Rezystancja uziemienia przewodu PE powinna być nie większa niż 10 Ω dla układu sieci TT oraz dla zastosowanego wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo prądowego I Δ N 0,03A i ograniczników przepięć.

4. Szafa zasilająco-sterownicza – warunki.

Projektuje się zabudowę szafy zasilająco-sterującej (wymagania ogólne dla wszystkich szaf wg projektów typowych) wyposażonej w:

- obudowa z tworzyw sztucznych zamykana na klucz - stopień ochrony IP 65 do zabudowy na zewnątrz
- podstawa (wspornik) szafy
- sterowanie w trybie automatycznym oparte na sterowniku przemysłowym
- sygnał sterujący - sonda hydrostatyczna + dwa regulatory pływakowe
- licznik godzin pracy pomp (dla każdej pompy osobny, realizowane w sterowniku PLC)
- zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem
- kontrola kolejności i symetrii faz zasilania
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej
- zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy
- sygnalizacja świetlna i dźwiękowa stanów alarmowych
- gniazdo 230 V
- grzałka z termostatem
- połączenia wyrównawcze

Szafa posiadać winna wewnętrzną tablicę synoptyczną na której umieszczone są:

- przełącznik trybu pracy RĘCZNA-WYŁĄCZONA-AUTOMATYCZNA
- gniazdo do podłączenia agregatu + przełącznik sieć-agregat
- wyprowadzone styki bezpotencjałowe sygnalizacji pompowni
- wyłącznik główny
- lampki kontrolne:
 - zasilanie i kolejność faz poprawna (zielona)
 - praca pompy (zielona- dla każdej pompy osobna)
 - awaria - w przypadku jakiegokolwiek stanu alarmowego w przepompowni (czerwona)
 - awaria - zabezpieczenie pomp (czerwona dla każdej z pomp osobna) Automatyka sterująca zapewnia naprzemienne załączanie się pomp, a w przypadku dużego napływu cieczy obie pompy pracują jednocześnie.

Wyposażenie dodatkowe:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe oraz fotokomórkę wraz z przełącznikiem praca ręczna-automatyczna oświetlenia terenu.:

5. Zasilanie odbiorników pompowni

Z szafy sterowniczej zaprojektowano zasilanie pomp pompowni za pomocą kabli dostarczanych wraz z pompami. Zaprojektowano jedną oprawę oświetlenia zewnętrznego na słupie parkowym stalowym zapalaną za pomocą przełącznika zmierzchowego i/lub ręcznie, zamontowanych w szafce SZS, zasilaną kablem typu YKY 3x2,5mm² dł. około 4-6m. Dla potrzeb drobnych remontów i konserwacji przewidziano w szafie sterowniczej gniazda 400V, 230V i 24V.

6. Instalacja alarmowa

Sygnał alarmowy lokalny i przesyłany ewentualnie drogą radiową GPS - zapewnia szafa sterownicza.

7. Ochrona odgromowa i od porażeń prądem elektrycznym.

Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TT – wyłączniki ochronne przeciwporażeniowe.

W związku z brakiem możliwości uzyskania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej w stosunku do bezpieczników w stacji trafo. należy zastosować złącza w obudowie z tworzywa sztucznego.

Zacisk PE w szafce SZS należy uziemić za pomocą płaskownika ocynkowanego FeZn 30x4mm ułożonej na dnie rowu kablowego w rodzimym gruncie przed nasypem piasku dla potrzeb linii kablowej. Dodatkowo wokół pompowni wykonać uziom otokowy z płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 30x4mm. Rezystancja uziemienia punktu PE nie powinna przekroczyć $R < 10 \Omega$ (uziom wspólny z uziemieniem do ograniczników przepięć). Z uziemionego punktu PE wyprowadzić przewód PE wraz z kablem zasilającym pompy oraz oświetlenie terenu. Zapewni to 3 i 5-cio przewodowe zasilanie urządzeń. Po wykonaniu należy pomiarami zweryfikować parametry rezystancji uziemienia.

Na słupach, z których wyprowadzone zostaną przyłącza należy zabudować ograniczniki przepięć (ich konieczność określi ENION S.A.)

W szafach SZS zabudować ograniczniki przepięć lub inny o podobnych parametrach klasy B+C.

Szczegóły rozwiązań technicznych zostaną przedstawione są w projekcie typowym szafy SZS.

8. Obliczenia techniczne :

a/ Zapotrzebowanie mocy :

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz

Zapotrzebowanie mocy dla poszczególnych pompowni zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia:

Pompownia P-1

$P_z = 9,0 \text{ kW}$

$P_m = 9,0 \text{ kW}$

Pompownia P-2

$P_z = 14,0 \text{ kW}$

$P_m = 14,0 \text{ kW}$

Pompownia P-3

$P_z = 7,0 \text{ kW}$

$P_m = 7,0 \text{ kW}$

b/ Dobór zabezpieczeń :

Pompownia P-1

$$I_m = \frac{P_m}{U_p \times \cos \gamma} = \frac{9000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 13,98 \text{ A}$$

Przyjmuję bezpieczniki przedlicznikowe

Pompownia P-2

$$I_m = \frac{P_m}{U_p \times \cos \gamma} = \frac{14000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 21,75 A$$

Przyjmuję bezpieczniki przedlicznikowe

Pompownia P-3

$$I_m = \frac{P_m}{U_p \times \cos \gamma} = \frac{7000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 10,9 A$$

Przyjmuję bezpieczniki przedlicznikowe

c/ Ochrona przeciwporażeniowa:

W projektowanej instalacji, jako urządzenia ochronne zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym 30 mA. Wymagana rezystancja uziomu i przewodów ochronnych części przewodzących dostępnych połączonych z przewodem PE w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA winna wynosić:

$$R_u \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N} \times 1,2} = \frac{50}{0,03 \times 1,2} = 1388,9 \Omega$$

Natomiast dla określonych warunków środowiskowych wymagana rezystancja uziomu i przewodów ochronnych części przewodzących dostępnych połączonych z przewodem PE w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo - prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA winna wynosić:

$$R_u \leq \frac{U_L}{I_{\Delta N} \times 1,2} = \frac{25}{0,03 \times 1,2} = 694,4 \Omega$$

Skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej można uważać za zachowaną, jeżeli rezystancja uziomu i przewodów ochronnych obwodów zabezpieczonych wyłącznikiem o prądzie różnicowym 30 mA będzie mniejsza lub równa 694,4 Ω .

Całość instalacji ochronnej winna spełniać wymogi PN-IEC-60364-4-41.

9. Uwagi końcowe.

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w ENION S.A. RD Kęty zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Przed zasypianiem kabli zgłosić do odbioru robót zanikowych w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Po ułożeniu linii kablowej należy dokonać pomiarów:
 - ◆ sprawdzić ciągłość żył kabli oraz zgodności faz przy użyciu przyrządu o napięciu 24 V,
 - ◆ rezystancji izolacji kabla,
 - ◆ rezystancji uziemienia przewodu PE,
- Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego przez ENION S.A. RD Kęty linie zasilającą nn przedkładając dokumentację powykonawczą.

- f) Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy, katalogi, zasady BHP oraz niniejszy projekt.

II. Dokumentacja prawna :

1. Warunki techniczne zasilania wydane zostały przez ENION S.A. Rejon Dystrybucji Kęty.

3. Uzgodnienia branżowe :

- w dokumentacji pompowni

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót :

- ↳ wykopy dla ułożenia odcinka kabla ziemnego oraz szafy zasilająco sterującej
- ↳ montaż i posadowienie słupa oświetlenia terenu
- ↳ podpięcie wybudowanego odcinka linii do istniejącej sieci energetycznej

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia niskiego napięcia;
- drogi gminne i dojazdowe;
- uzbrojenie podziemne;

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- linia niskiego napięcia;
- drogi gminne i dojazdowe;
- uzbrojenie podziemne;

Przewidywane zagrożenia:

Podczas prac związanych z budową odcinka linii kablowej mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym, oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linia niskiego napięcia). Przy montażu przewodów energetycznych istnieje możliwość upadku z wysokości ok. 3-5m.

Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego – dźwig i podnośnik PHM.

Sposób prowadzenia instruktażu

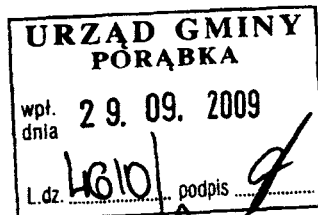
Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.

- a) wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne - linię napowietrzną n.n
- b) wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „nie załączać”
- c) odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- d) egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

IV. Zestawienie podstawowych materiałów:

Lp.	Nazwa materiałów	Jedn	Ilość
1.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi, w izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1 kV, typu YKY 4x10mm ²	m	44
2.	Końcówki kablowe do zaprasowania typu K10	szt.	24
3.	Szafa zasilająca sterująca z kablem zasilającym i fundamentem	kpl.	3
4.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi, w izolacji i powłoce polwinitowej 0,6/1 kV, typu YKY 3x2,5mm ²	m	18
5.	Słup parkowy z fundamentem 4,5m	kpl.	3
6.	Oprawa oświetleniowa 70W	kpl.	3
7.	Lampa wysokoprężna	szt.	3
8.	Tabliczka bezpiecznikowa do słupa oświetlenia	szt.	3
9.	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m	21
10.	Fundament słupa oświetlenia	kpl.	3
11.	Piasek	m ³	4,96
12.	Folia kablowa z PCV niebieska grubości 0,5mm szerokości 0,2m	m ²	22
13.	Opaski kablowe	szt.	8
14.	Płaskownik Fe/Zn 30x4	m	150



REJON DYSTRYBUCJI KĘTY
ul. Mickiewicza 13, 32-650 Kęty
tel. 033 847 56 00, fax 033 847 57 02

Kęty, dn. 2009-09-22

Nasz znak: BE/RD5/ZS/MG/1587/2009

Gmina Porąbka

Porąbka ul. Krakowska 3
43-353 PORĄBKA

Nr warunków: WP/R5/513236/09

Dotyczy: realizacja warunków przyłączenia nr WP/R5/513236/09

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu 2009-07-10, uzupełniony dnia 2009-09-14, w załączeniu przesyłamy *Warunki przyłączenia* obiektu do sieci niskiego napięcia ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej – Beskidzka Energetyka oraz projekt *Umowy o przyłączenie*.

Jednocześnie informujemy, że:

1. Zakres robót określony w *Warunkach przyłączenia*, do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, zostanie zrealizowany przez Beskidzką Energetykę po podpisaniu *Umowy o przyłączenie*.
2. W celu podpisania *Umowy o przyłączenie* Wnioskodawca proszony jest o skontaktowanie się z naszym Rejonem Dystrybucji, a także o dostarczenie:
 - a) aktualnego odpisu z Krajowego Rejestru Sądowego lub aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
 - b) projektu zagospodarowania działki lub terenu wg wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133),
 - c) kserokopii decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu lub zgłoszenia budowy (o ile jest wymagane),
 - d) kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla trasy linii do miejsca przyłączenia do sieci nN, pozyskaną z państwowych zasobów geodezyjnych lub kartograficznych nie wcześniej niż 3 miesiące przed podpisaniem *Umowy o przyłączenie*,
 - e) wypisu z rejestru gruntów i wyrys z mapy ewidencyjnej gruntów dla jak wyżej,
 - f) oświadczeń (zgód) właścicieli działek (nieruchomości) na lokalizację projektowanych urządzeń (druk Beskidzkiej Energetyki),
 - g) dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do korzystania z obiektu, w którym używane będą przyłączane urządzenia, instalacje i sieci, w przypadku, jeżeli dostarczony z wnioskiem uległ zmianie.Podpisanie *Umowy o przyłączenie* możliwe jest w dni robocze, od poniedziałku do piątku, w godzinach między 7³⁰ a 14³⁰. Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie z nami terminu jej podpisania.
3. Wysokość opłaty za przyłączenie wyniesie 1 228,50 zł + VAT wyliczony według obowiązującej stawki, dla mocy przyłączeniowej 9 kW.
Wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie zmianie, jeżeli w dniu zawarcia *Umowy o przyłączenie* obowiązywać będą inne zasady lub stawki opłat za przyłączenie, określone w Taryfie aktualnej w dniu zawarcia umowy.

Załączniki:

Załącznik nr 1 - Warunki przyłączenia

K/o:

1 x RD5

Petronofocnik
ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej
Beskidzka Energetyka
mgr inż. Józef Bulka

Kęty, dn. 2009-09-22

ENION Spółka Akcyjna
Oddział w Bielsku-Białym - Beskidzka Energetyka
Rejon Dystrybucji Kęty
32-050 Kęty, ul. Mickiewicza 13
NIP 676-000-12-25 REGON 350613-00000
tel. 033 647 56 00, fax 033 647 57 02

**Porąbka ul. Krakowska 3
43-353 PORĄBKA**

Nr warunków: WP/R5/513236/09

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt: pompownia ścieków P1
adres przyłączanego obiektu: Bujaków ul. Polna
gmina: Porąbka
p.gr.: 2471/3

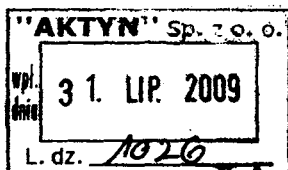
Odpowiadając na wniosek złożony w dniu **2009-07-10** (uzupełniony dnia 2009-09-14), informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci ENION S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej **9 kW**, na poniższych warunkach.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN Kobiernice [50331-R001-O04] zasilany ze stacji transformatorowej Kobiernice Baściki [50331] z transformatorem o mocy 160 kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu - miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: z wolnostojącego złącza kablowego nr 5232 wybudować przyłącze kablowe YAKY 4x35 mm² (dł.~ 90 m), które zakończyć złączem kablowym zabudowanym obok pompowni. Na lub obok złącza kablowego zabudować szafkę pomiarową.
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: _____
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: wybudować linię odbiorczą, o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy szafką pomiarową, a miejscem poboru energii elektrycznej
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa na lub obok złącza kablowego.Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 16 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: szafka pomiarowa.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: .
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2011-09-22.

II. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



REJON DYSTRYBUCJI KĘTY
ul. Mickiewicza 13, 32-650 Kęty
tel. 033 847 56 00, fax 033 847 57 02

Kęty, dn. 2009-07-27

Nasz znak: BE/RD5/ZS/M/1588/2009

Gmina Porąbka

Porąbka ul. Krakowska 3
43-363 PORĄBKA

Nr warunków: WP/R5/513237/09

Dotyczy: realizacja warunków przyłączenia nr WP/R5/513237/09

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu 2009-07-10, uzupełniony dnia 2009-07-24, w załączeniu przesyłamy *Warunki przyłączenia* obiektu do sieci niskiego napięcia ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej – Beskidzka Energetyka oraz projekt *Umowy o przyłączenie*.

Jednocześnie informujemy, że:

1. Zakres robót określony w *Warunkach przyłączenia*, do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, zostanie zrealizowany przez Beskidzką Energetykę po podpisaniu *Umowy o przyłączenie*.
2. W celu podpisania *Umowy o przyłączenie* Wnioskodawca proszony jest o skontaktowanie się z naszym Rejonem Dystrybucji, a także o dostarczenie:
 - a) aktualnego odpisu z Krajowego Rejestru Sądowego lub aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
 - b) projektu zagospodarowania działki lub terenu wg wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133),
 - c) kserokopii decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu lub zgłoszenia budowy (o ile jest wymagane),
 - d) kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla trasy linii do miejsca przyłączenia do sieci nN, pozyskaną z państwowych zasobów geodezyjnych lub kartograficznych nie wcześniej niż 3 miesiące przed podpisaniem *Umowy o przyłączenie*,
 - e) wypisu z rejestru gruntów i wyrys z mapy ewidencyjnej gruntów dla jak wyżej,
 - f) oświadczeń (zgód) właścicieli działek (nieruchomości) na lokalizację projektowanych urządzeń (druk Beskidzkiej Energetyki),
 - g) dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do korzystania z obiektu, w którym używane będą przyłączane urządzenia, instalacje i sieci, w przypadku, jeżeli dostarczony z wnioskiem uległ zmianie.
3. Wysokość opłaty za przyłączenie wyniesie 1 911,00 zł + VAT wyliczony według obowiązującej stawki, dla mocy przyłączeniowej 14 kW.
Wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie zmianie, jeżeli w dniu zawarcia *Umowy o przyłączenie* obowiązywać będą inne zasady lub stawki opłat za przyłączenie, określone w Taryfie aktualnej w dniu zawarcia umowy.

Załączniki:

Zał. nr 1 - Warunki przyłączenia

K/o:

1 x RD5

Pełnomocnik
ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej
Beskidzka Energetyka
mgr inż. Józef Bułka

KRS 0000012216

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia

XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość kapitału zakładowego 253 048 507,74 zł

Wysokość kapitału wpłaconego 253 048 507,74 zł

ODDZIAŁ W BIELSKU-BIAŁEJ

Beskidzka Energetyka

ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała

ENION Spółka Akcyjna

ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków

NIP 675 000 12 25

Kęty, dn. 2009-07-27

ENION Spółka Akcyjna
Oddział w Bielsku-Białej - Beskidzka Energetyka
Rejon Dystrybucji Kęty
32-650 Kęty, ul. Mickiewicza 13
NIP 675-000-12-25 REGON: 350625576-00036
Nr warunków: WP/RS/32/27/09 tel. 033 847 57 02 fax 033 847 57 02

Gmina Porąbka

Porąbka ul. Krakowska 3
43-353 PORĄBKA

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt: pompownia ścieków P2
adres przyłączanego obiektu: Bujaków ul. Podlesie
gmina: Porąbka
p.gr.: 370

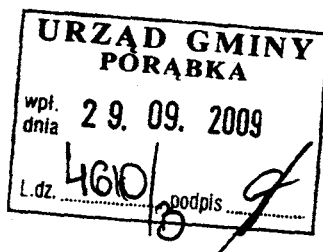
Odpowiadając na wniosek złożony w dniu **2009-07-10** (uzupełniony dnia 2009-07-24), informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci ENION S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej **14 kW**, na poniższych warunkach.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN Stawy [50566-R001-O01] zasilany ze stacji transformatorowej Bujaków Dolny [50566] z transformatorem o mocy 100 kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu - miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: wybudować przyłącze kablowe YAKY 4x35 mm² (dł.~ 95 m), które zakończyć złączem kablowym zabudowanym w granicy działki. Na lub obok złącza kablowego zabudować szafkę pomiarową.
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: _____
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: wybudować linię odbiorczą, o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy szafką pomiarową, a miejscem poboru energii elektrycznej
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa na lub obok złącza kablowego.Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: szafka pomiarowa.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TT.
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2011-07-27.

II. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



Kęty, dn. 2009-09-22

Nasz znak: BE/RD5/ZS/MG/1586/2009

Gmina Porąbka

Porąbka ul. Krakowska 3
43-353 PORĄBKA

Nr warunków: WP/R5/513235/09

Dotyczy: realizacja warunków przyłączenia nr WP/R5/513235/09

Odpowiadając na wniosek złożony w dniu 2009-07-10, uzupełniony dnia 2009-09-11, w załączeniu przesyłamy *Warunki przyłączenia* obiektu do sieci niskiego napięcia ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej – Beskidzka Energetyka oraz projekt *Umowy o przyłączenie*.

Jednocześnie informujemy, że:

1. Zakres robót określony w *Warunkach przyłączenia*, do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, zostanie zrealizowany przez Beskidzką Energetykę po podpisaniu *Umowy o przyłączenie*.
2. W celu podpisania *Umowy o przyłączenie* Wnioskodawca proszony jest o skontaktowanie się z naszym Rejonem Dystrybucji, a także o dostarczenie:
 - a) aktualnego odpisu z Krajowego Rejestru Sądowego lub aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej,
 - b) projektu zagospodarowania działki lub terenu wg wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133),
 - c) kserokopii decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu lub zgłoszenia budowy (o ile jest wymagane),
 - d) kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla trasy linii do miejsca przyłączenia do sieci nN, pozyskaną z państwowych zasobów geodezyjnych lub kartograficznych nie wcześniej niż 3 miesiące przed podpisaniem *Umowy o przyłączenie*,
 - e) wypisu z rejestru gruntów i wrysów z mapy ewidencyjnej gruntów dla jak wyżej,
 - f) oświadczeń (zgód) właścicieli działek (nieruchomości) na lokalizację projektowanych urządzeń (druk Beskidzkiej Energetyki),
 - g) dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do korzystania z obiektu, w którym używane będą przyłączane urządzenia, instalacje i sieci, w przypadku, jeżeli dostarczony z wnioskiem uległ zmianie.Podpisanie *Umowy o przyłączenie* możliwe jest w dni robocze, od poniedziałku do piątku, w godzinach między 7³⁰ a 14³⁰. Prosimy o wcześniejsze telefoniczne uzgodnienie z nami terminu jej podpisania.
3. Wysokość opłaty za przyłączenie wyniesie 955,50 zł + VAT wyliczony według obowiązującej stawki, dla mocy przyłączeniowej 7 kW.
Wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie zmianie, jeżeli w dniu zawarcia *Umowy o przyłączenie* obowiązywać będą inne zasady lub stawki opłat za przyłączenie, określone w Taryfie aktualnej w dniu zawarcia umowy.

Załączniki:

Załącz. nr 1 - Warunki przyłączenia

K/o:

1 x RD5

Pełnomocnik
ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej
Beskidzka Energetyka
mgr inż. Józef Bułka

Kęty, dn. 2009-09-22

ENION Spółka Akcyjna
Oddział w Białsku-Górze, Białystok
Rejon Dystryktu Kęty
32-656 Kęty, ul. Mickiewicza 13
NIP 676 803 12 25 REGON: 140024
tel. 033 847 56 00, fax 033 847 56 01
Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-363 PORĄBKA

Nr warunków: WP/R5/513235/09

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

obiekt: pompownia ścieków P3
adres przyłączanego obiektu: Bujaków ul. Podlesie
gmina: Porąbka
p.gr.: 346/6

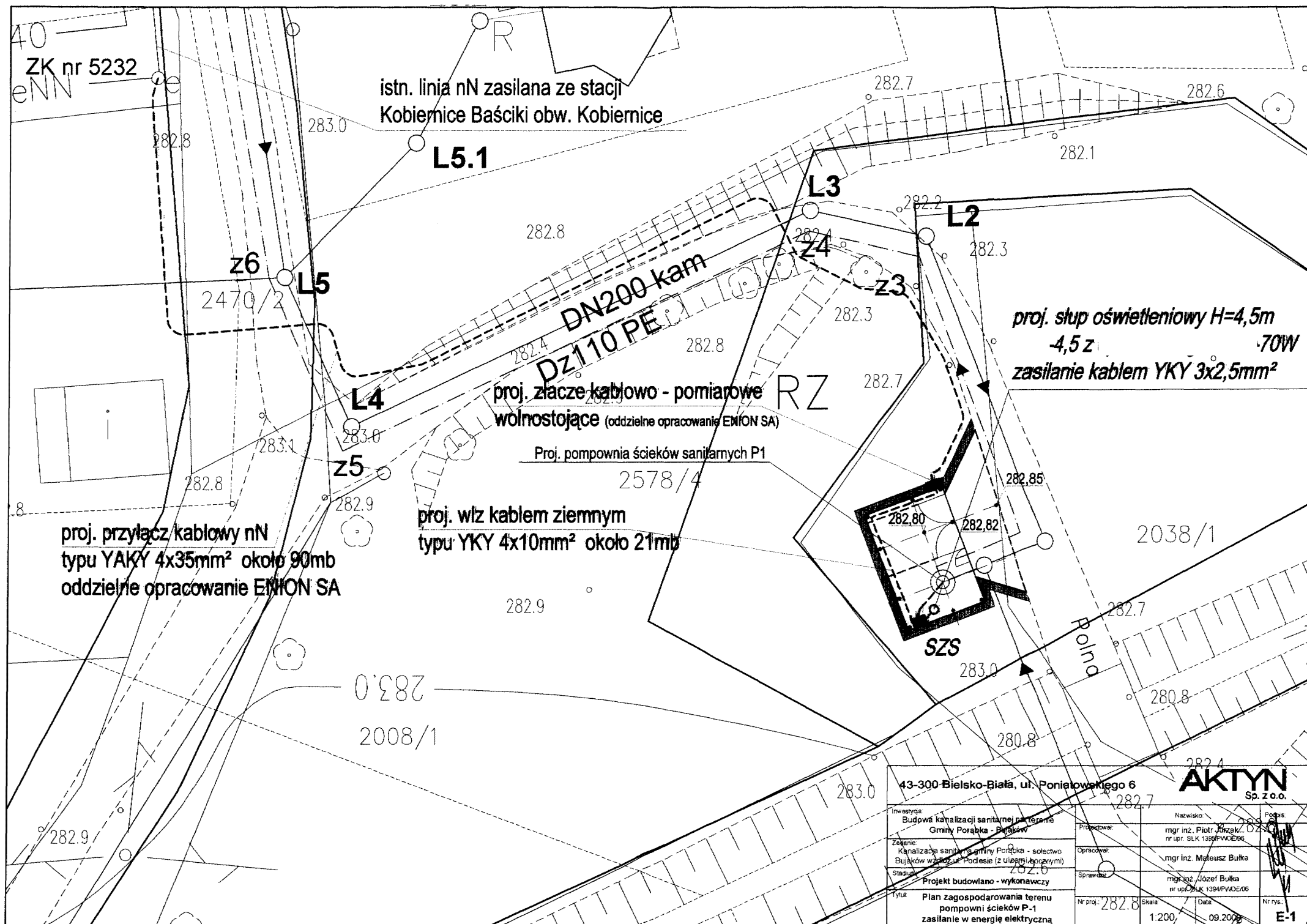
Odpowiadając na wniosek złożony w dniu **2009-07-10** (uzupełniony dnia 2009-09-11), informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci ENION S.A. i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej **7 kW**, na poniższych warunkach.

I. WYMAGANIA TECHNICZNE

1. Miejsce przyłączenia: obwód nN Podlesie [50566-R001-O02] zasilany ze stacji transformatorowej Bujaków Dolny [50566] z transformatorem o mocy 100 kVA.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu - miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika, w kierunku instalacji Przyłączanego Podmiotu.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie budowy przyłącza: istniejącą linię kablową nN YAKY 4x35 mm² relacji: słup linii n/n - Zk na budynku na działce nr 346/7 naciąć i obustronnie wprowadzić (stosując kabel tego samego typu i przekroju - długość ok. 2x15 m.) do złącza kablowego zabudowanego obok pompowni. Na lub obok złącza kablowego zabudować szafkę pomiarową.
 - b) w zakresie rozbudowy sieci: -----
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: wybudować linię odbiorczą, o przekroju dobranym przez projektanta, pomiędzy szafką pomiarową, a miejscem poboru energii elektrycznej
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: 3-fazowy bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa na lub obok złącza kablowego.Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
 - a) prąd znamionowy: 13 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: szafka pomiarowa.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TT.
9. Termin ważności niniejszych warunków: do dnia 2011-09-22.

II. INFORMACJE DODATKOWE

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.



362/1

43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN
Sp. z o.o.

inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektował: mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1386/PW/OE/08	Nazwisko: mgr inż. Mateusz Bulka	Podpis:
Zadanie: Kanalizacja sanitarne gminy Porąbka - sołectwo Bujaków wzdłuż ul. Podlesie (z ulicami bocznymi)	Opracował: mgr inż. Józef Bulka	mgr inż. Józef Bulka	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Sprawdził: mgr inż. Józef Bulka nr upr. SLK 1386/PW/OE/08		
Tytuł: Plan zagospodarowania terenu pompowni ścieków P-2 zasilanie w energię elektryczną	Nr proj.:	Skala: 1:200	Data: 09.2009
			Nr rys.: E-2

Proj. pompownia ścieków sanitarnych P2

proj. słup oświetleniowy H=4,5m

4,5 z oprawa

-70W

zasilanie kablem YKY 3x2,5mm²

proj. złącze kablowo - pomiarowe

wolnostojące (oddzielne opracowanie ENION SA)

proj. przyłącz kablowy nN

typu YAKY 4x35mm² około 95mb

oddzielne opracowanie ENION SA

SZS

P2

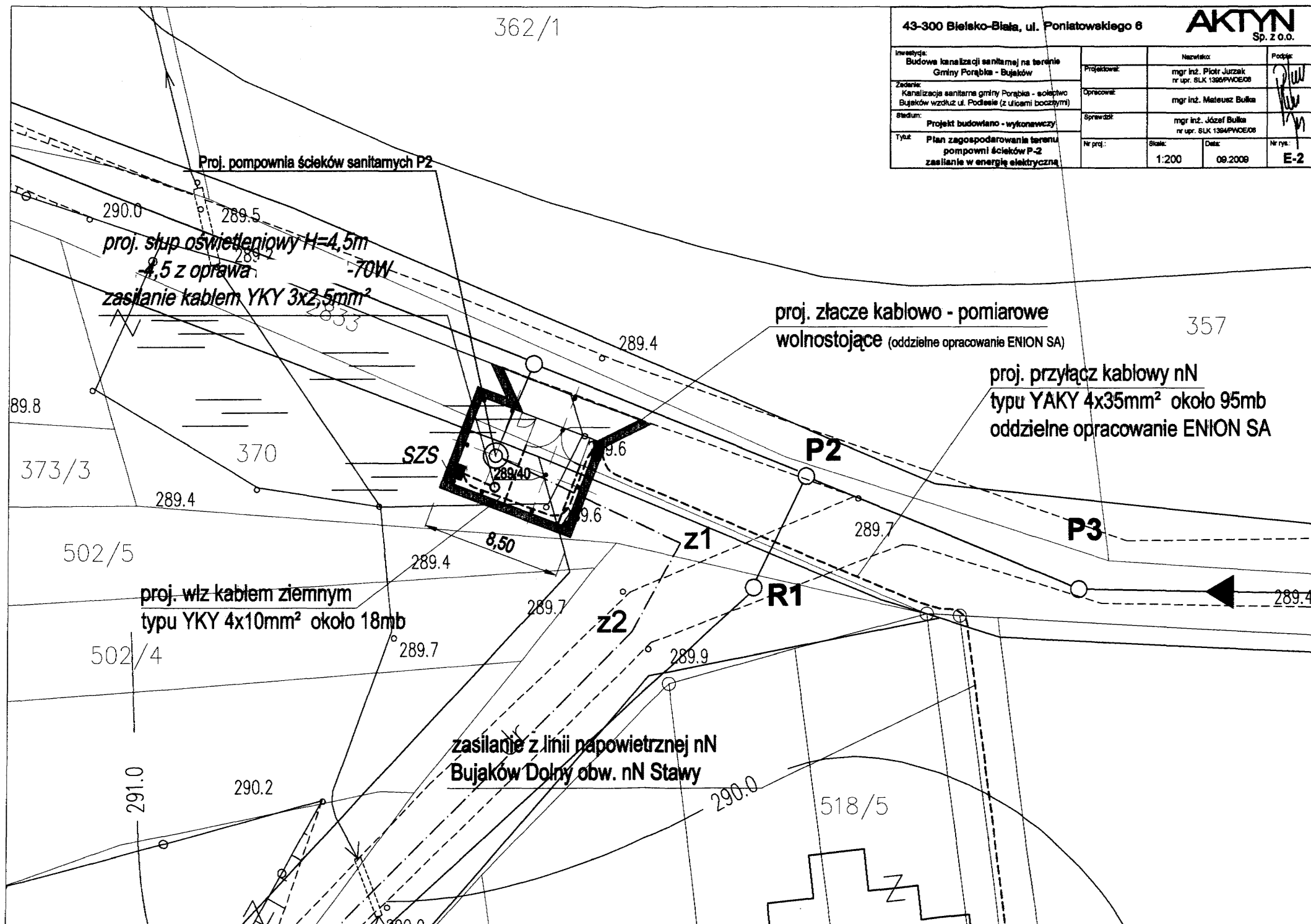
P3

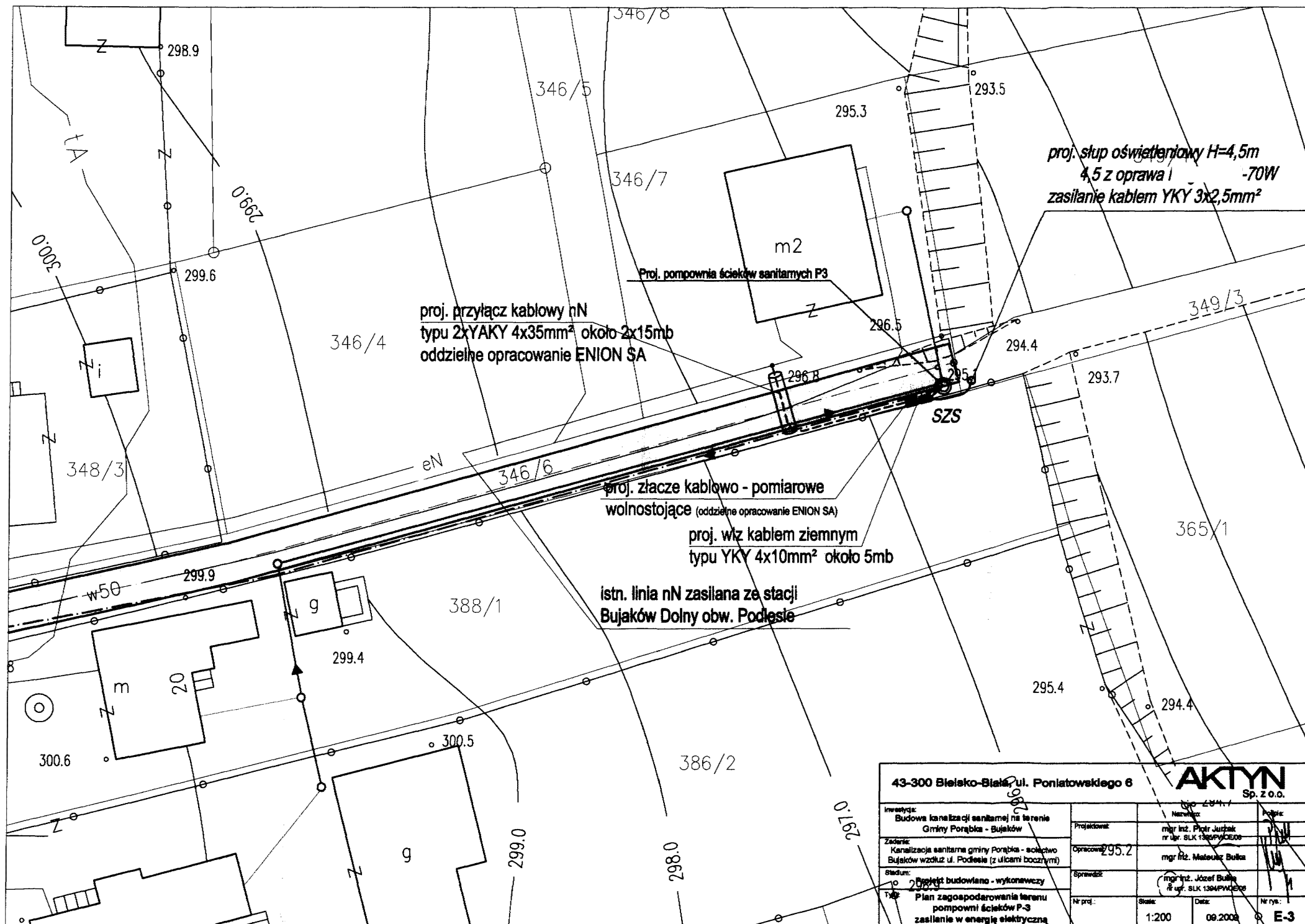
z1

R1

z2

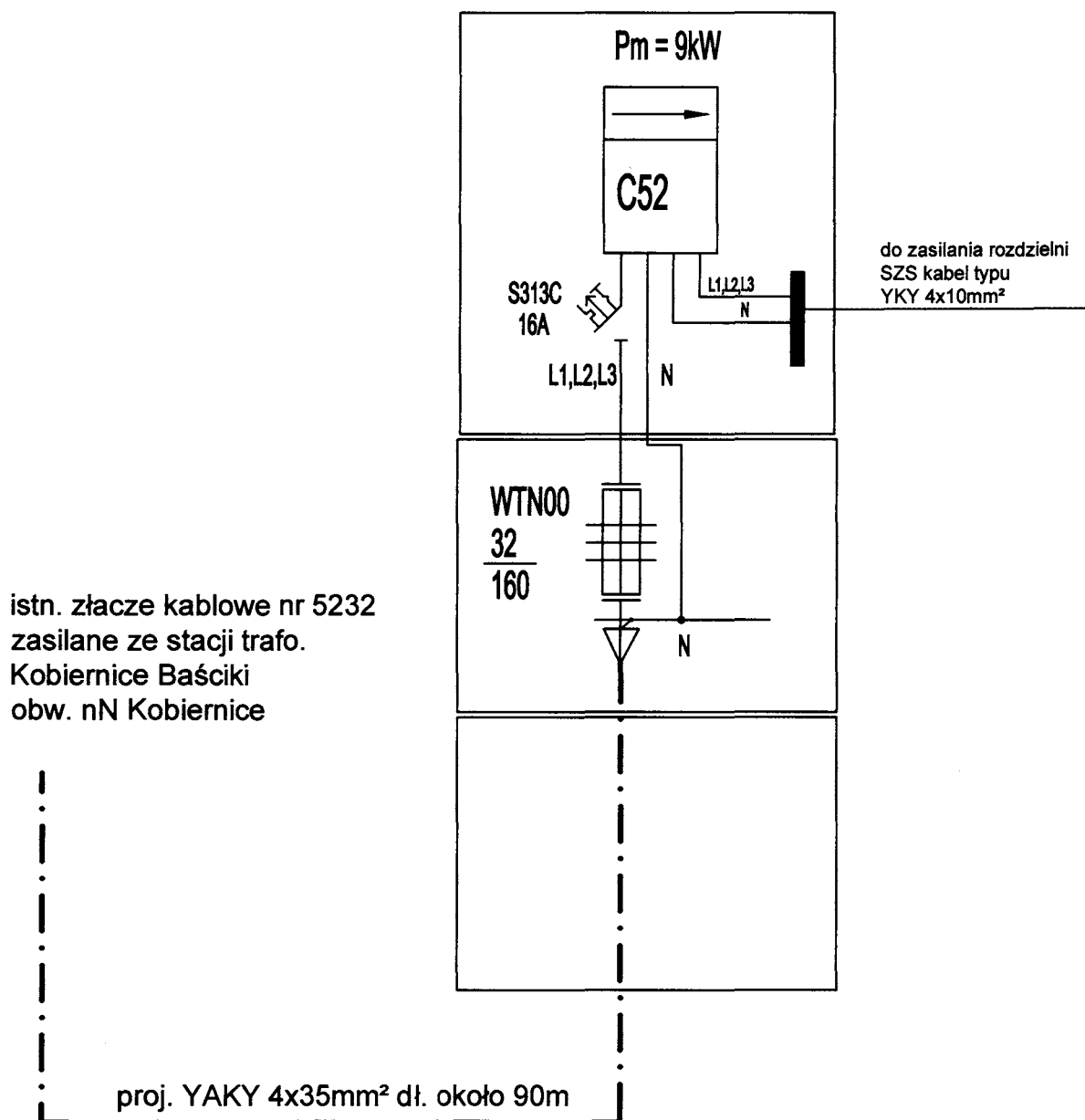
proj. włz kablem ziemnym

typu YKY 4x10mm² około 18mbzasilanie z linii napowietrznej nN
Bujaków Dolny obw. nN Stawy



43-300 Bieleś-Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektant: mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1336/PV/OE/08	Nadzór: mgr inż. Józef Buła nr upr. SLK 1336/PV/OE/08	Opis:
Zadanie: Kanalizacja sanitarna gminy Porąbka - sołectwo Bujaków wzdłuż ul. Podlesie (z ulicami bocznymi)	Opracował: 295.2 mgr inż. Mateusz Buła	Sprawdził: mgr inż. Józef Buła nr upr. SLK 1336/PV/OE/08	
Stadium: Projekt budowlany - wykonawczy	Nr proj.:	Skala:	Data:
Tytuł: Plan zagospodarowania terenu pompowni ścieków P-3 zasilanie w energię elektryczną		1:200	09.2009
			Nr rys.: E-3

proj. złącze kablowo-licznikowe
typu
(oddzielne opracowanie ENION SA)



$P_m = 9,0 \text{ kW}$

Układ sieci : TT

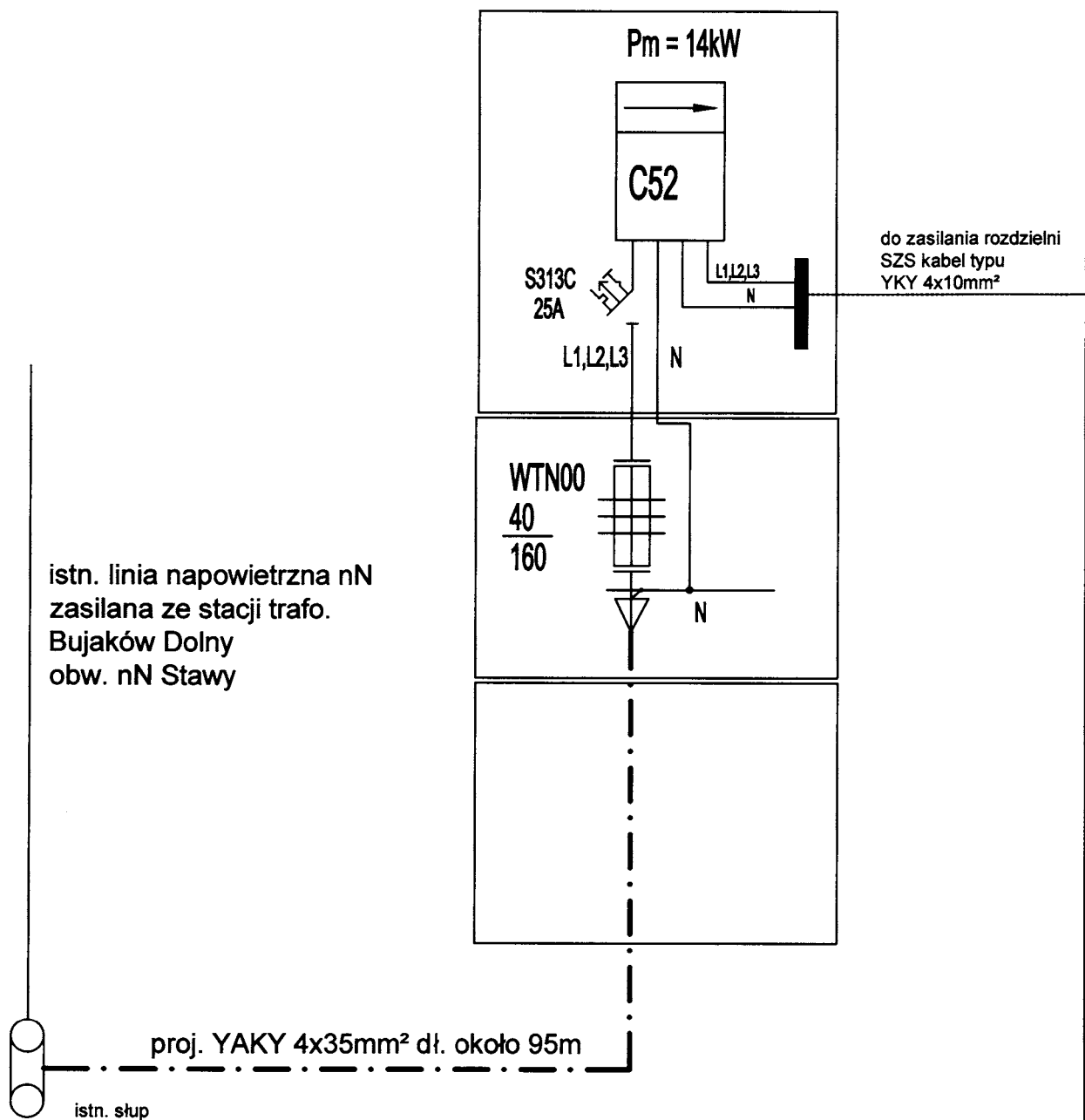
43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN
Sp. z o.o.

Inwestycja:	Nazwisko:		Podpis:
Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektował:	mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1395/PWOE/08	
	Opracował:	mgr inż. Mateusz Bułka	
Stadium:	Sprawdził:	mgr inż. Józef Bułka nr upr. SLK 1394/PWOE/08	
Projekt budowlano - wykonawczy	Nr proj.:	Skala:	
Tytuł:	Data:		Nr rys.:
Schemat zasilania pompowni P-1	09.2009		E-4

proj. złącze kablowo-licznikowe

(oddzielne opracowanie ENION SA)




Pm=14,0 kW

Układ sieci : TT

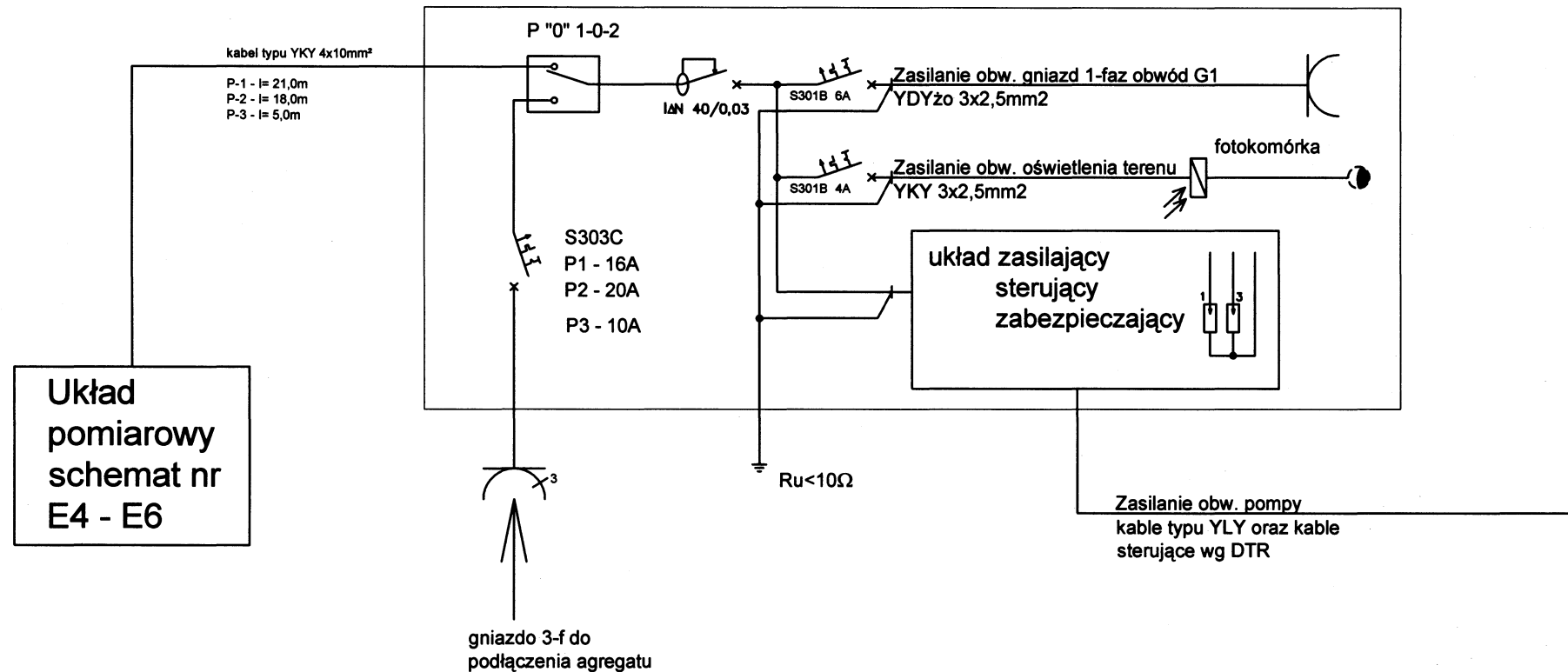
43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektował:	mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1395/PW/OE/08	Podpis:
	Opracował:	mgr inż. Mateusz Bułka	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Sprawdził:	mgr inż. Józef Bułka nr upr. SLK 1394/PW/OE/08	
	Tytuł: Schemat zasilania pompowni P-2	Nr proj.:	
		Skala:	Data: 09.2009
		Nr rys.: E-5	

(oddzielne opracowanie ENION SA)



43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków		Nazwisko:	Podpis:
	Projektował:	mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1395/PWOE/06	
	Opracował:	mgr inż. Mateusz Bułka	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Sprawdził:	mgr inż. Józef Bułka nr upr. SLK 1394/PWOE/06	
Tytuł: Schemat zasilania pompowni P-3	Nr proj.:	Skala:	Nr rys.:
			Data: 09.2009
			E-6

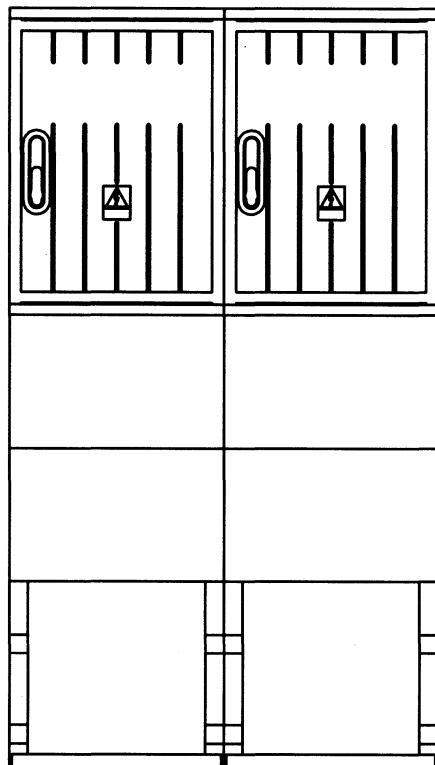
Rozdzielnia zasilająca SZS IP 65



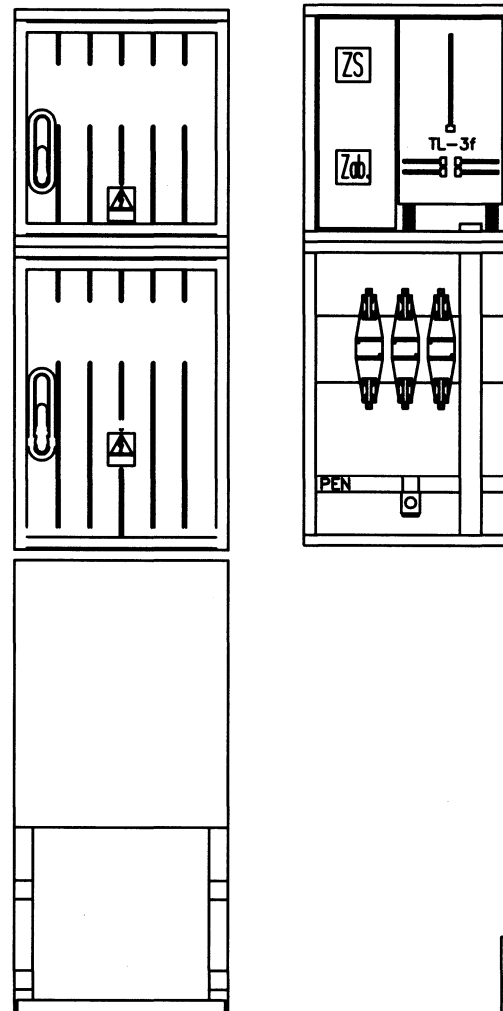
Układ sieci : TT




43-300 Bieleśko-Biała, ul. Poniatowskiego 6				AKTYN Sp. z o.o.	
Investycja:	Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków			Nazwisko:	Początek:
Projektował:				mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1365/PW/OE/08	
Opracował:				mgr inż. Mateusz Bulka	
Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy			Sprawił:	
				mgr inż. Józef Bulka nr upr. SLK 1364/PW/OE/08	
Tytuł:	Schemat ogólny szaf SZS			Nr proj.:	
				Skala:	
				Data:	
				09.2009	
				Nr rys.:	E-7

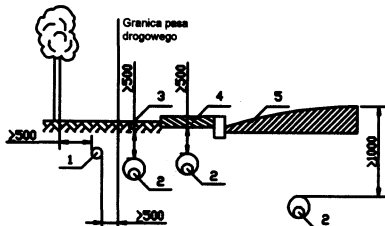
Widok szafy zasilająco sterującej SZS



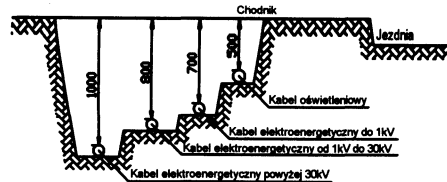
Widok złącza kablowo-licznikowego



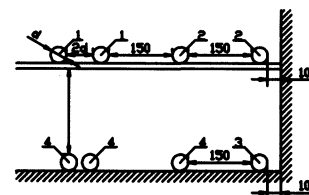
43-300 Bieleśko-Biała, ul. Poniatowskiego 6		AKTYN Sp. z o.o.	
Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektował:	Nazwisko: mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1365/PWOE08	Podpis: 
	Opracował:	mgr inż. Mateusz Bulka	
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Sprawił:	mgr inż. Józef Bulka nr upr. SLK 1364/PWOE08	
	Tytuł: Widok ogólny szaf SZS i ZKL	Nr proj.:	Skala: Data: 09.2009
			Nr rys.: E-8



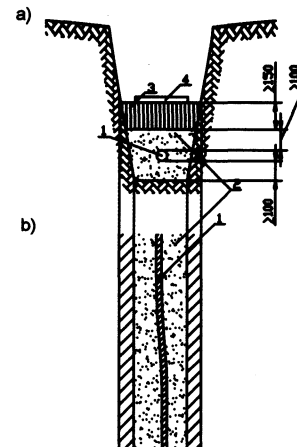
Odległości między kablami układanymi wzdłuż ulic :
1- kabel, 2 - kabel w rurze ochronnej, 3 - nawierzchnia nieutwardzona, 4- chodnik, 5- jezdnia



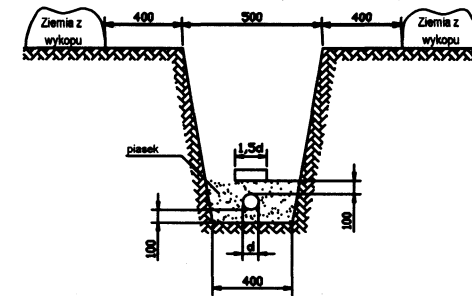
Głębokość ułożenia kable elektroenergetycznych w ziemi (w mm)



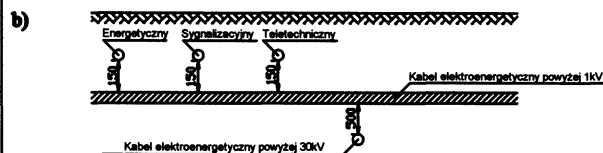
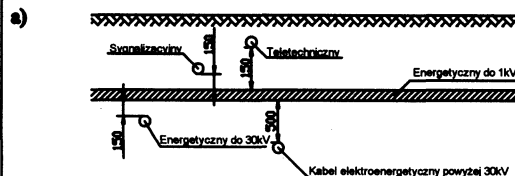
Najmniejsze odległości (w mm) między kablami układanymi w budynkach i kanałach. 1 - kable elektroenergetyczne o jednakowym napięciu do 30kV, 2 - kable elektroenergetyczne o różnych napięciach do 30kV, 3 - kabel elektroenergetyczny do 1kV, przyłączony do tego samego pola co kabel sygnalizacyjny, 4 - kable sygnalizacyjne, d - średnica kabla



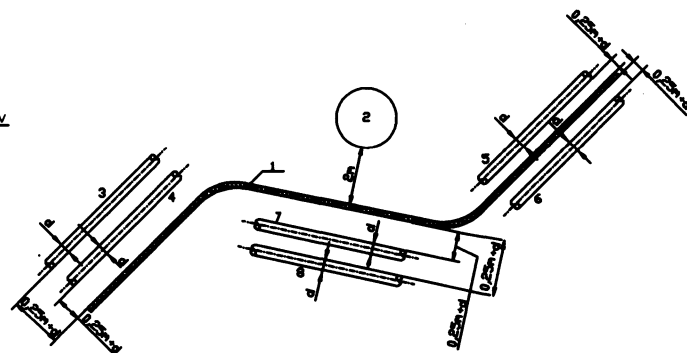
Kabel w rowie:
a) przekrój; b) widok z góry
1-kabel, 2-podsypka piaskowa
3-grunt rodzimy, 4-folia



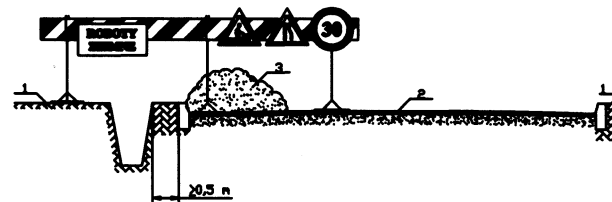
Zabezpieczenie kabla w rowie ceglami i piaskiem
d - zewnętrzna średnica kabla



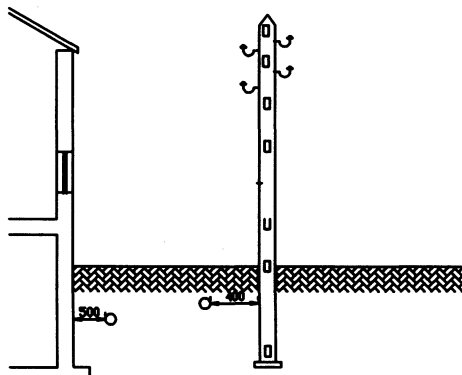
Najmniejsze odległości (w mm) przy skrzyżowaniach kablów różnego rodzaju i napięcia, ułożonych bezpośrednio w ziemi: a) skrzyżowanie z kablem elektroenergetycznym o napięciu 1kV, b) skrzyżowanie z kablem elektroenergetycznym o napięciu powyżej 1kV



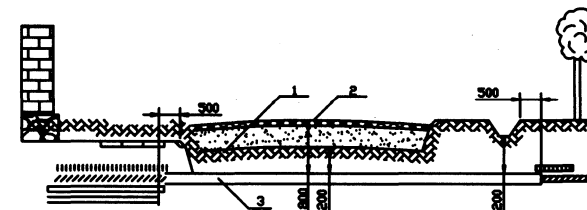
Najmniejsze odległości przy zbliżeniu kabli z podziemnymi rurociągami i zbiornikami
1- kabel energetyczny, 2- zbiornik z płynami palnymi
3- rurociąg z płynami palnymi, 4- rurociąg wodny
5- rurociąg ciepły, 6- rurociąg z gazami niepalnymi,
7- rurociąg ściekowy, 8- rurociąg z gazami palnymi



Zastawa poprzeczna na końcu wykopu na ulicy
1- chodnik, 2- jezdnia, 3- odkład ziemi



Najmniejsze odległości (w mm) kabla od podziemnej części budowli i linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)



Ochrona kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi przy skrzyżowaniu z drogą kołową (wymiar w mm)

1- spód podłoża drogi, 2- górna warstwa drogi, 3- przepust rowowy

43-300 Bielsko-Biała, ul. Poniatowskiego 6

AKTYN
Sp. z o.o.

Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Porąbka - Bujaków	Projektował: mgr inż. Piotr Jurzak nr upr. SLK 1395/PWOE/06	Nazwisko: mgr inż. Mateusz Bulka	Podpis:
Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy	Opracował: mgr inż. Józef Bulka nr upr. SLK 1394/PWOE/06	Sprawił:	
Tytuł: SPOSÓB UŁOŻENIA KABLI W ZIEMI	Nr proj.:	Skala:	Data: 09.2009

E-9