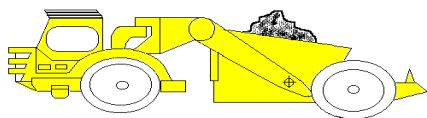


ZAKŁAD USŁUG I ROBÓT WODNYCH Sp. z o.o.

45-403 Opole, ul. Prof. Oswalda Matei 4

ROK ZAŁOŻENIA 1990



tel. (077) 45 77 324; (077) 40 30 324;

tel/fax (077) 455 70 45

tel. komórkowy 0507 160 653

e-mail: projekt@zuirw.opole.pl

Stadium dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor/Zamawiający:

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

ul. Grzybowska 80/82 ; 00-844 Warszawa

NIP: 5272825616 ; REGON: 368302575

repr. przez: Zarząd Zlewni w Gliwicach

ul. Robotnicza 2 ; 44-100 Gliwice

Nazwa projektu:

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Nazwa opracowania:

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem; w km 0+175 i pomiędzy 1+700 – 1+800

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Adres obiektu:

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Branża:

ELEKTRYCZNA + TELETECHNICZNA

Data opracowania:

Opole, październik 2018 r.

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Ja niżej podpisany oświadczam, na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. Ust. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), że projekt wykonawczy jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół opracowujący:

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	Mirosław Rajca	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	83/77/Op. 50/82/Op.	październik 2018 r.	
Branża elektryczna					
Projektant:	inż. Adam Wiej	Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	DT-WBT/02389/02/U	październik 2018 r.	
Branża teletechniczna					
Klauzula:	Zgodnie z Art. 20, ust. 3, pkt 2. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. Ust. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), niniejsze opracowanie zaliczane jest do projektów obiektów budowlanych o prostej konstrukcji i nie wymaga sprawdzenia oraz opiniowania.				

Prawa autorskie zastrzeżone/Copy Rights Reserved

© Zgodnie z ustawą o ochronie praw autorskich (Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. 2000 r. Nr 80 poz. 904), żadna część niniejszego opracowania nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakąkolwiek techniką bez pisemnej zgody autora projektu, tj. ZUIRW w Opolu.

Egz. Nr 01

Zakład Usług i Robót Wodnych sp. z o.o.

KRS 0000112072 Sąd Rejonowy W Opolu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość Kapitału Zakładowego 382 500,00 zł

NIP 754-24-90-139; **REGON** 531311708

BZ WBK S.A. 50 1090 1649 0000 0000 6300 9275

Spis treści

1.	<i>Wstęp</i>	3
1.1.	Informacje ogólne	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Założenia projektowe	4
1.5.	Przepisy i normy	4
1.6.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia	5
1.7.	Ochrona środowiska.....	5
1.8.	Gospodarka odpadami w trakcie realizacji inwestycji	5
1.9.	Warunki górnicze.....	5
1.10.	Warunki geodezyjne	5
1.11.	Warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych	5
1.12.	Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji na środowisko	5
1.13.	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	6
1.14.	Ustawy z zakresu ochrony przeciwpożarowej.....	6
1.15.	Załączniki.....	6
2.	<i>Opis techniczny – część elektroenergetyczna</i>	7
2.1.	Lokalizacja i stan istniejący	7
2.2.	Stan projektowany	7
2.2.1.	Zakres przebudowy – linia kablowa ŚN-15kV	7
2.2.2.	Zakres przebudowy – kolizja nr 1	9
2.2.3.	Zakres przebudowy – kolizja nr 2	9
2.2.4.	Zakres przebudowy – kolizja nr 3	9
2.2.5.	Zakres przebudowy – kolizja nr 4	10
2.2.6.	Przewody i izolacja, konstrukcje wsporcze, fundamenty	10
2.2.7.	Sposób wykonania fundamentów	10
2.2.8.	Montaż słupów	10
2.2.9.	Odległość pionowa przewodów od korony wału	10
2.2.10.	Uziemienia ochronne	11
3.	<i>Karty katalogowe słupa przelotowego (katalog EN-340)</i>	12
4.	<i>Karty katalogowe słupa przelotowego (katalog EN-440)</i>	21
4.	<i>Opis techniczny – sieć telekomunikacyjna</i>	30
4.2.	Lokalizacja i stan istniejący	30
4.3.	Stan projektowany	30
5.	<i>Uwagi końcowe</i>	31
6.	<i>Rysunki techniczne</i>	31

1. Wstęp

1.1. Informacje ogólne

Prawo geodezyjne – Narada Koordynacyjna

Rozdział 5 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu

Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich koordynuje się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę.

2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do:

1) przyłączy;

2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej.

Ochrona środowiska

Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące zadrzewienie, roboty ziemne należy przeprowadzić ze szczególną ostrożnością nie naruszając systemu korzeniowego istniejących drzew i pod nadzorem właściciela posesji

Wykonywane prace ziemne związane z realizacją niniejszego projektu nie wprowadzą trwałego zniekształcenia rzeźby terenu gdzie będą prowadzone. Po wykonaniu prac ziemnych cały teren objęty tymi pracami zostanie doprowadzony do stanu zastanego.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie zlecenia Inwestora. Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu wykonawczego części budowlanej wału i obejmuje swym zakresem projekt usunięcia kolizji istniejących sieci elektroenergetycznych i teletechnicznych z projektowanym wałem przeciwpowodziowym.

Projekt wykonawczy opracowano zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, Dz. U. z 2013 r. poz.1409 z późniejszymi zmianami oraz z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129).

DANE DO OPRAWOWANIA PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- zlecenie,
- wizja lokalna,
- podkłady mapowe,
- projekt wału przeciwpowodziowego,
- obowiązujące przepisy PBUE oraz normy PN/E,

1.3. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- projekt przebudowy fragmentów linii napowietrznych ŚN-15kV,
- projekt fragmentu linii kablowej ŚN-15kV,
- projekt zabezpieczenia sieci teletechnicznych,
- zestawienie materiałów podstawowych,
- rysunki techniczne.

Integralną część składową do niniejszego projektu jest:

1. Projekt budowlany z kompletem uzgodnień i decyzji,
 2. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – cz. elektryczna,
 3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – cz. teletechniczna,
 4. Kosztorys inwestorski uproszczony z przedmiarem robót,
- które stanowią oddzielne opracowania.

1.4. Założenia projektowe

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i nie zmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie lub w rozwiązaniach alternatywnych. Wskazanie nazwy własnej, symbolu w dokumentacji, specyfikacji i przedmiarze robót nie jest wskazaniem producenta, miejsca pochodzenia, a jest określeniem standardu, poziomu zaawansowania technicznego, jakości na etapie projektowania.

Rozwiązanie równoważne:

Specyfikacja, opisy i rysunki zawarte w niniejszej dokumentacji uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji systemu. Tworzą one pełną informację na temat jakie wymagania ma spełniać cały system. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne nie obniżające standardu i rozwiązania techniczne, niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie od Zamawiającego bądź Inwestora.

Niniejszy projekt opracowany został w oparciu o katalogi producentów aparatów i urządzeń elektrycznych ogólnie dostępnych w hurtowniach elektrycznych na terenie RP.

Wszystkie zastosowane aparaty i urządzenia powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikaty zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Uwaga:

Nie wyklucza się stosowania dowolnych urządzeń i aparatów spełniających założenia projektowe i posiadające parametry techniczne nie gorsze od tych, które podane są w projekcie.

1.5. Przepisy i normy

Projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- „Prawo Budowlane” – Ustawa z dnia 07-07-1994 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami)
- „Prawo Energetyczne” – Ustawa z dnia 10-04-1997 r. (Dz. Ust. Nr 54, poz. 348 z późn. zm.)
- „Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych” – Warszawa 1997,
- Norma N-SEP-003 – „Elektroenergetyczne linie napowietrzne” – Projektowanie i budowa,
- Norma N-SEP-004 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” – Projektowanie i budowa,
- Norma PN-89/E-050100-1 – „Elektroenergetyczne linie napowietrzne” – Projektowanie i budowa,
- Norma PN-EN-50423-1 – „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45kV włącznie” – Wymagania ogólne,
- Norma PN-76/E-050125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” – Projektowanie i budowa,
- Norma PN-HD 60364-4-41:2009 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” Dobór kabli i przewodów,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07-04-2004 r. (Dz. Ust. Nr 109, poz. 1156) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. Ust. z 2007 r. Nr 93 poz. 623 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. Ust nr 62 poz. 627. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. „O odpadach” (Dz. Ust. z dnia 8 stycznia 2013 r. Poz. Nr 21 z późn. zm.),
- Ustawa o dozorcze technicznym, Dz. Ust. Nr 122/1321/2000,
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. Ust. z 2000 r. Nr 80 poz. 904),
- Normy Zakładowe TP S.A.:
 - ZN-96/TP S.A.-004/T – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-022/T – Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-029/T – Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-030/T – Łączniki żył. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-031/T – Osłony złączowe. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-032/T – Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-033/T – Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-034/T – Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania,
 - ZN-96/TP S.A.-031/T – Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe,

1.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. z dnia 10 lipca 2003 r.), informacja ta podana została w oddzielnym opracowaniu dla całej inwestycji.

1.7. Ochrona środowiska

Planowana inwestycja objęta niniejszym projektem nie zalicza się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Według §3 pkt 7 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. Ust. Nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami) do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko należą stacje transformatorowe i napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym powyżej 110 kV. W niniejszym zadaniu zanieczyszczenie środowiska nie występuje.

1.8. Gospodarka odpadami w trakcie realizacji inwestycji

W czasie trwania realizacji inwestycji w zakresie robót elektrycznych, nie przewiduje się wytwarzania odpadów. Ewentualną gospodarkę odpadami na etapie budowy i eksploatacji, w tym niebezpiecznymi, prowadzić należy zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. Ust. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami).

1.9. Warunki górnicze

W obrębie projektowanej inwestycji objętej niniejszym projektem szkody górnicze nie występują.

1.10. Warunki geodezyjne

Biuro Projektów informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne zostało wrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapie lokalizacje i rzędne uzbrojenia istniejącego są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru.

Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót:

- zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji,
- zapoznać się ze wskazanymi normami,
- zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót,

Wykonawca robót winien potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy. Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii istniejących urządzeń.

1.11. Warunki geotechniczne posadowienia obiektów budowlanych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, §4 ust. 3 pkt. 1c, dla zakresu robót objętych niniejszym projektem, ustala się pierwszą kategorię geotechniczną obejmującą wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

W obszarze inwestycji głębokość posadowienia urządzeń elektroenergetycznych i kabli wynosi maksymalnie do 1,0 m.

1.12. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Dz. Ust. z dnia 27 kwietnia 2012 r. Poz. 462 ; §11 ust. 2, pkt. 11a) ÷ e): Inwestycja nie narusza środowiska i interesów osób trzecich, w szczególności nie pozbawia dostępu do drogi publicznej, nie pozbawia możliwości korzystania z ścieków sanitarnych, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności, możliwości dojazdu do posesji znajdujących się w obrębie w/w inwestycji, nie ogranicza dostępu do światła dziennego do pomieszczeń w istniejących budynkach sąsiednich, a także nie powoduje utrudnienia w prawidłowej zabudowie działek sąsiednich. Inwestycja nie powoduje zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, nie powoduje pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych oraz nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Niniejszy projekt nie wprowadza ograniczeń dla terenów (działek) sąsiednich, obszar oddziaływania obiektu znajduje się w granicy działek objętych niniejszym opracowaniem.

1.13. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Szczegółowe informacje znajdują się w opisie technicznym projektu budowlanego i dotyczą całej inwestycji.

1.14. Ustawy z zakresu ochrony przeciwpożarowej

- *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. Ust. z 1991 r. Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami).*
- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami).*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. Ust. z 2015, poz. 2117).*

Polskie Normy

- *PN-N-01256.05:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.*
- *PN-92/N-01 256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.*
- *PN-92/N-01 256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.*

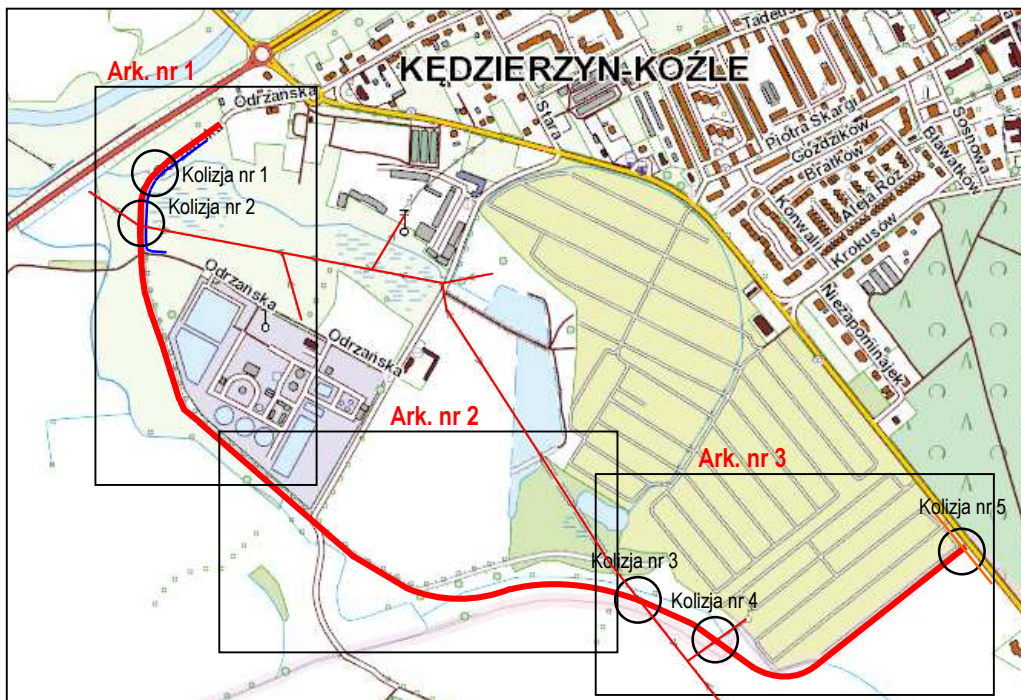
1.15. Załączniki

- Załącznik Nr 1** *Uzgodnienie stanu uzbrojenia elektroenergetycznego – TAURON Dystrybucja S.A.,*
- Załącznik Nr 2** *Warunki przebudowy – TAURON S.A.,*
- Załącznik Nr 3** *Uzgodnienie projektu – TAURON S.A.,*
- Załącznik Nr 4** *Uzgodnienie projektu – ORANGE Polska S.A.,*
- Załącznik Nr 5** *Uzgodnienie projektu – NETIA S.A.,*
- Załącznik Nr 6** *Inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu (zasobnik telekomunikacyjny) – NETIA S.A.,*
- Załącznik Nr 7** *Protokół z narady koordynacyjnej przy Starostwie Powiatowym w Kędzierzynie Koźlu,*
- Załącznik Nr 8** *Zaświadczenie o przynależności do OOIB (wiarygodność zaświadczenia można sprawdzić na stronie: <http://www.piib.org.pl/> w zakładce „Lista członków”) – Mirosław Rajca,*
- Załącznik Nr 9** *Zaświadczenie o przynależności do OOIB (wiarygodność zaświadczenia można sprawdzić na stronie: <http://www.piib.org.pl/> w zakładce „Lista członków”) – Adam Wiej,*
- Załącznik Nr 10** *Uprawnienia budowlane – Mirosław Rajca,*
- Załącznik Nr 11** *Uprawnienia projektowe – Mirosław Rajca,*
- Załącznik Nr 12** *Uprawnienia projektowe – Adam Wiej,*

2. Opis techniczny – część elektroenergetyczna

2.1. Lokalizacja i stan istniejący

Plan sytuacyjny lokalizacji wału przeciwpowodziowego (układ arkuszy map z projektu)



W obrębie projektowanego wału przebiegają:

- Linie napowietrzne ŚN-15kV relacji GPZ Koźle – Kuźnia Raciborska kolidujące z projektowanym wałem przeciwpowodziowym. Istniejące linie wykonane są na słupach betonowych typu ŻN-12, strunobetonowych typu E i drewnianych przewodami 3xAFL6-70mm².
- Linia kablowa ŚN-15kV typu HAKnFtA 3x120mm² relacji GPZ Koźle – Kłodnica na odcinku stacja transformatorowa „Kędzierzyn Odrzańska” – „Kędzierzyn Oczyszczalnia”.

2.2. Stan projektowany

Przebudowie podlegają:

Sieć elektroenergetyczna

Kolizja nr 1 km **0+176,5** (profil rys. nr 6.4.)

- skrzyżowanie linii kablowej ŚN-15kV TAURON z przepustem wałowym

Kolizja nr 2 km **0+253,5** (profil rys. nr 6.5.)

- skrzyżowanie linii napowietrznej ŚN-15kV TAURON (przęsło 613/00/23 ⇔ 613/00/24) z wałem

Kolizja nr 3 km **1+536,2** (profil rys. nr 6.6.)

- skrzyżowanie linii napowietrznej ŚN-15kV TAURON (przęsło 613/00/39 ⇔ 613/00/40) z wałem

Kolizja nr 4 km **1+682,4** (profil rys. nr 6.7.)

- skrzyżowanie linii napowietrznej ŚN-15kV TAURON (przęsło 613/00/41 ⇔ 613/19/01) z wałem

Kolizja nr 5 km **2+220,5** (ark. 3 rys. nr 6.3.) Rozdz. 4; pkt 4.3. opisu technicznego

- zabezpieczenie istniejących kabli ORANGE rurami dwudzielnymi pod placem manewrowym i zjazdem z ul. Gliwickiej

2.2.1. Zakres przebudowy – linia kablowa ŚN-15kV

Przebudowie podlega fragment istniejącej linii kablowej ŚN-15kV HAKnFtA 3x120mm² dł. ok. 350m przebiegającej w nasypie wału przeciwpowodziowego. Przebudowa polegać będzie na wybudowaniu nowego odcinka linii poza nasypem wału wg trasy przedstawionej w projekcie na planie sytuacyjnym – arkusz nr 1.

Linie należy wykonać kablami pojedynczymi typu 3xXRUHAKXS-12/20kV 1x120/50mm² dł. ok. 330m w układzie trójkątnym, spinając kable opaskami zaciskowymi z tworzywa sztucznego co 5m. Skrzyżowanie linii kablowej z projektowanym przepustem wałowym należy wykonać w rurze ochronnej Arot SRS-160

str. nr 7

Stadium dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Nazwa opracowania:

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Adres obiektu:

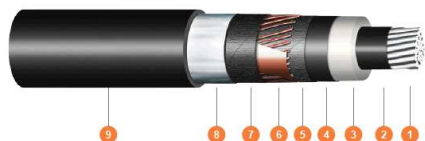
Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projektant:

Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

(czerwona) dł. min. 4m (trzy kable w jednej rurze) nad przepustem wałowym. Sposób układania rury pokazano na rys. nr 6.4. Na wyjściach rur stosować uszczelnienie GABO SRA-160 dla wyprowadzonych kabli. Połączenie istniejącej linii kablowej z projektowaną, należy wykonać za pomocą muf przejściowych „Raychem” 12/20kV typ EPKJ-24C/1XU-3HL. Istniejący kabel pomiędzy mufami unieczynnić i pozostawić w ziemi.

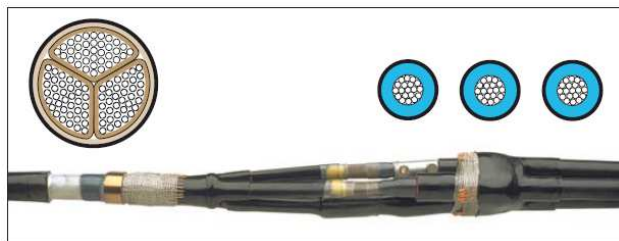
Budowa kabla pojedynczego typu XRUHAKXS-12/20kV



Norma: PN-HD 620-10C
IEC 60502-2

- 1 – żyła przewodząca AL
- 2 – warstwa przewodząca wewnętrzna
- 3 – izolacja z polietylenu usieciowanego
- 4 – warstwa półprzewodząca zewnętrzna
- 5 – uszczelnienie wzdłużne przeciwko wnikaniu wilgoci; taśma półprzewodząca
- 6 – żyła powrotna z drutów miedzianych oraz taśmy miedzianej
- 7 – uszczelnienie wzdłużne przeciwko wnikaniu wilgoci; taśma nie przewodząca
- 8 – filia aluminiowa; promieniowe uszczelnienie przeciwko wnikaniu wilgoci
- 9 – zewnętrzna powłoka polietylenowa

Mufa przejściowa 12/20kV EPKJ-24C/1XU-3HL

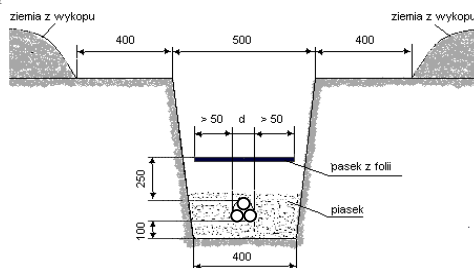


Kabel trójpołokowy o izolacji papierowej połączony z trzema kablami jednożyłowymi o izolacji z tworzywa sztucznego.

Sposób wykonania linii kablowej

Linie kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 1,0 m na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15-30 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią z tworzywa sztucznego koloru czerwonego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami, co 30 cm wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym. Prace ziemne przy układaniu kabli należy prowadzić mechanicznie i ręcznie w zależności od warunków terenowych. Sposób ułożenia kabli w wykopie w układzie trójkątnym.

Sposób układania kabla na dnie rowu kablowego



Skrzyżowanie linii kablowej z uzbrojeniem podziemnym istniejącym i projektowanym, należy wykonać w rurze ochronnej Arot typu SRS-160. Na początku i końcu linii kablowej, przy wej/wyj do rur ochronnych i przy mufach kablowych należy pozostawić zapasy kablowe nie mniej niż po 4 m. Cała trasa linii kablowej powinna być oznaczona betonowymi oznacznikami z literą „K” rozmieszczonymi na trasie kabla w odstępach co 100 m. Miejsce ułożenia w ziemi muf kablowych oznaczyć oznacznikami z literą „M”. Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach skrzyżowań i przy wejściach do rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy identyfikacyjne kabel. Zaleca się stosowanie oznaczników laminowanych folia przeźroczystą z tworzywa sztucznego. Oznaczniki mocować na kablu co 10m za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego.

Wzór tabliczki identyfikacyjnej:

Tabliczka opisowa

Folia laminowana

Otworki mocujące

Kabel:

Długość: m

Trasa: (od do)

Rok budowy:

Użytkownik:

Przed zasypaniem linii kablowej należy wykonać niezbędne pomiary potwierdzone protokołem pomiarów zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N-SEP-004.

2.2.2. Zakres przebudowy – kolizja nr 1

Projektowana linia kablowa ŚN-15kV krzyżuje się z projektowanym przepustem wałowym w km **0+176,5** który wykonany będzie z rur żelbetowych Ø1000 ; L = 2500. W miejscu skrzyżowania kable należy układać w rurze ochronnej Arot SRS-160 (czerwona) dł. min. 4m nad przepustem wałowym. Sposób wykonania skrzyżowania przedstawia rysunek nr 6.4.

Norma SEP-E-004; tablica 2

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsze dopuszczalne odległości [cm]			
		kable o napięciu znamionowym $U_n \leq 30$ kV		kable o napięciu znamionowym 30 kV $< U_n \leq 110$ kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odcinka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Podziemne części budynków i innych budowli, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji, rowy odwadniające w pasie technicznym kolei	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 3 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.

*) Dopuszcza się w przypadku ułożenia kabli w tunelach, kanałach, kanalizacji kablowej, osłonach otaczających (rurach), po uzgodnieniu z właścicielami budynków lub budowli.

2.2.3. Zakres przebudowy – kolizja nr 2

Istniejąca linia napowietrzna ŚN-15kV krzyżuje się z projektowanym wałem przeciwpowodziowym w km **0+253,5**.

Zakres przebudowy polegać będzie na:

1. poluzowaniu przewodów 3xAFL6-70mm² w przęsłach pomiędzy słupami nr 613/00/22 ; nr 613/00/23 ; nr 613/00/24 w celu możliwości przestawienia słupa nr nr 613/00/23,
2. przestawieniu istniejącego słupa bliźniaczego typu N₁₃₀-E12/10 nr 613/00/23 poza nasyp wału przeciwpowodziowego i ustawieniu w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym. Posadowienie słupa: ustój betonowy 2xUos-2.
3. po przestawieniu słupa nr 613/00/23 linię przywrócić do stanu pierwotnego,,
4. w przypadku braku długości przewodów, należy je uzupełnić (wydłużyć) stosując ten sam typ i przekrój przewodu, poprzez zastosowanie połączenia tulejowego,

Uwaga:

Nie wyklucza się postawienia nowego słupa nr 613/00/23 o parametrach technicznych takich samych jak istniejący słup. Zdemontowane urządzenia będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. przekazać do właściwego terenowo magazynu. Profil skrzyżowania przedstawia rysunek nr 6.5.

2.2.4. Zakres przebudowy – kolizja nr 3

Zakres przebudowy polegać będzie na:

1. poluzowaniu przewodów 3xAFL6-70mm² w przęsłach pomiędzy słupami nr 613/00/39 ; nr 613/00/40 ; nr 613/00/41 w celu możliwości dokonania przebudowy,
2. wstawieniu w prześle 613/00/39 ⇔ 613/00/40 nowego słupa wirowanego przelotowego typu P-E13,5/4,3 z ustawieniem poza nasyp wału przeciwpowodziowego w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym w celu podniesienia przewodów dla zachowania wymaganej minimalnej odległości pionowej przewodów od korony wału. Nr projektowanego słupa: 613/00/39.1. Posadowienie słupa: ustój betonowy Uos-1.
3. demontażu istniejącego słupa bliźniaczego typu P-D11 drewnianego nr 613/00/40 i zastąpieniu go słupem wirowanym przelotowym typu P-E12/4,3 z ustawieniem poza nasyp wału przeciwpowodziowego w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym. Posadowienie słupa: ustój betonowy Uos-1.
4. po wykonaniu przebudowy, linię przywrócić do stanu pierwotnego,
5. w przypadku braku długości przewodów, należy je uzupełnić (wydłużyć) stosując ten sam typ i przekrój przewodu, poprzez zastosowanie połączenia tulejowego,

Projektowany słup wg „Katalogu linii napowietrznych ŚN 15-20kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50 mm² na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i E_M LSN-70(50) – Energolinia Poznań. Zastosowane

str. nr **9**

Stadium dokumentacji: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa projektu: Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Nazwa opracowania: Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Adres obiektu: Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projektant: Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

elementy konstrukcyjne do montażu kompletnych słupów znajdują się w zestawieniu montażowym – karty katalogowe. Profil skrzyżowania przedstawia rysunek nr 6.6.

2.2.5. Zakres przebudowy – kolizja nr 4

Przebudowa dotyczy odgałęzienia od słupa nr 613/00/41 w kierunku stacji transformatorowej słupowej „Ogrody Działkowe”. Odgałęzienie wykonane jest przewodami 3xAFL6-35mm².

Zakres przebudowy polegać będzie na:

1. poluzowaniu przewodów 3xAFL6-35mm² w przęśle pomiędzy słupami nr 613/00/41 ⇔ nr 613/19/01 w celu możliwości dokonania przebudowy,
2. wstawieniu w przęśle 613/00/41 ⇔ 613/00/01 nowego słupa wirowanego przelotowego typu P-E13,5/4,3 z ustawieniem poza nasyp wału przeciwpowodziowego w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym w celu podniesienia przewodów dla zachowania wymaganej minimalnej odległości pionowej przewodów od korony wału. Nr projektowanego słupa: 613/19/02. Posadowienie słupa: ustój betonowy Uos-1.
3. po wykonaniu przebudowy, linię przywrócić do stanu pierwotnego,
4. w przypadku braku długości przewodów, należy je uzupełnić (wydłużyć) stosując ten sam typ i przekrój przewodu, poprzez zastosowanie połączenia tulejowego,

Projektowany słup wg „Katalogu linii napowietrznych ŚN 15-20kV z płaskim układem przewodów gołych 70 i 50 mm² na pojedynczych żerdziach wirowanych typu E i E_M” LSN-70(50) – Energolinia Poznań. Zastosowane elementy konstrukcyjne do montażu kompletnych słupów znajdują się w zestawieniu montażowym – karty katalogowe. Profil skrzyżowania przedstawia rysunek nr 6.7.

2.2.6. Przewody i izolacja, konstrukcje wsporcze, fundamenty

Istniejące przewody stalowo-aluminiowe AFL6-70 mm² i AFL6-35mm² pozostają bez zmian.

Konstrukcje stalowe wsporcze wraz z osprzętem dobrano wg albumu LSN 70(50) EN-340, odpowiednie dla projektowanych słupów. Na słupach projektowanych zastosowane są izolatory stojące LWP 8-24 (zawieszenie przelotowe przewodów).

Posadowienie projektowanych słupów przelotowych z zastosowaniem fundamentów jak dla gruntu słabego z uwagi na teren zalewowy. Projektuje się fundamenty typu:

Ustoje Uos1 - bez dodatkowych elementów ustojowych; słup wstawiany w otwór wiercony Ø 80cm i zasypywany betonem klasy B15. Ustój Uos1 do słupów wirowanych z żerdzi 4,3kN i 6kN.

2.2.7. Sposób wykonania fundamentów

Ze względu na prostotę wykonania oraz ich stabilność zaleca się ustoje w otworach wierconych Ø 80cm, zasypywane betonem klasy B15. Prace montażowe na ustawionym słupie zalanym betonem można prowadzić minimum po trzech dniach, z uwagi na czas wiązania betonu. Naciągi montażowe przewodów wynoszące do 50% obliczeniowego naciągu można wykonać po sześciu dniach, a wynoszące 75% naciągu obliczeniowego - po dziesięciu dniach od zalania fundamentu. Pełną wytrzymałość fundament osiąga po dwudziestu ośmiu dniach od zalania.

Powyższe dane dotyczą zalania i wiązania fundamentu w temp. otoczenia $t \geq +10^{\circ}\text{C}$. W przypadku temperatury niższej należy stosować beton z cementu portlandzkiego szybko twardniejącego przewidując odpowiednie technologie.

Okres potrzebny na związanie betonu można skrócić o 50% przy zastosowaniu cementów szybkosprawnych. Przy wykonywaniu ustojów typu Uos1 należy pamiętać, aby beton przy słupie ułożony był ze spadkiem 5% od słupa. Dla obliczenia masy ustojów z betonu B15 należy przyjmować 2400 kg/m³.

Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne”.

2.2.8. Montaż słupów

Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi ujęte w rozwiązaniu słupa konstrukcje stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe. Zmontowany słup zaleca się ustawić w wykopie za pomocą dźwigu samojezdnego i wykonać jego posadowienie. W przypadku ustojów nie wymagających betonowania, których wykopy zasypywane są odpowiednio zagęszczonym gruntem, prace montażowe na słupach oraz ich obciążenie zawieszeniem i naciągiem przewodów można wykonać bezpośrednio po zakończeniu posadowienia słupa.

2.2.9. Odległość pionowa przewodów od korony wału

- PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.

===== str. nr 10

Stadium dokumentacji:	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa projektu:	Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie
Nazwa opracowania:	Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem
	Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych
Adres obiektu:	Kędzierzyn Koźle woj. opolskie
Projektant:	Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

- PN-EN-50423-1:2007 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV do 45kV włącznie. Część 1: Wymagania ogólne ; Specyfikacje wspólne.

Uwaga:

W krzyżujących się przęsłach z wałem, nie jest wymagane obostrzenie I^0 – zgodnie z PN-E-05100-1:1998 tabl. 14; lp. 2 kol. 6. Korona wału + droga techniczna przystosowana do ruchu pieszo – rowerowego, jako droga wewnętrzna lub polna o znikomym natężeniu ruchu pieszego i rowerowego.

Odległość pionowa przewodów linii napowietrznej ŚN-15kV przy największym zwisie $f_{5\%sk}$ w miejscach skrzyżowania z projektowanym wałem przeciwpowodziowym została określona na profilach poprzecznych i spełnia wymagania normy PN-EN-50423-1; 2007.

PN-EN 50423-1:2007

-14-

Tablica 5.4.4 – Minimalne odległości od powierzchni ziemi w obszarach oddalonych od budynków, dróg, linii kolejowych i żeglownych dróg wodnych

Odległość od powierzchni ziemi w terenie wiejskim i bez zabudowy							Odległość od drzew											
m							m											
Przypadek układu obciążeń	Normalny profil gruntu			Skaly i strome zbocza			Drzewa pod linią						Drzewa obok linii					
							Drzewa, na które nie można się wspiąć			Drzewa, na które można się wspiąć			Drzewa, na które nie można się wspiąć			Drzewa, na które można się wspiąć		
	(patrz UWAGA 2)									(patrz UWAGA 3)			(odległość pozioma)			(patrz UWAGA 3)		
	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I	B	C	I
Rodzaj izolacji	5,6	5,6	5,6	3	3	3	0,5	0,5	0,5	2,1	1,5	0,5	0,6	0,5	0,5	2,1	1,5	1,0
Maksymalna temperatura przewodu	5,6	5,6	5,6	3	3	2,5	0,5	0,5	0,5	2,1	1,5	0,5	0,6	0,5	0,5	2,1	1,5	1,0
Obciążenie oblodzeniem	5,6	5,6	5,6	3	3	2,5	0,5	0,5	0,5	2,1	1,5	0,5	0,6	0,5	0,5	2,1	1,5	1,0
Obciążenie wiatrem	5,6	5,6	5,6	3	3	2,5	0,5	0,5	0,5	2,1	1,5	0,5	0,6	0,5	0,5	2,1	1,5	1,0
Uwagi	Podstawowym wymaganiem jest, aby pojazd lub osoba itp. mogły bezpiecznie przemieścić się pod linią. Gdy taki przypadek nie ma zastosowania (strome zbocze itp.) odstęp może być zredukowany z uwzględnieniem wymagania zachowania bezpieczeństwa ludzi.						W przypadku drzew lub drabin pod linią, na które można się wspiąć (np. w sadach lub na polach chmielowych), należy uwzględnić taką wysokość nad drabiną lub drzewem, która pozwoli na bezpieczne wykonywanie pracy w pobliżu linii.						Jeśli nie jest akceptowane ryzyko zwarcia doziemnego z powodu opadnięcia drzewa na przewody linii, to należy zredukować wysokość drzew lub określić ich minimalną odległość poziomą od linii.					
UWAGA 1 W niektórych krajach normalną praktyką jest budowanie linii nadleśnych, w których wysokość zawieszenia przewodów uwzględnia maksymalną wysokość drzew w całym okresie ich wzrostu.																		
UWAGA 2 Odległości te uwzględniają pojazdy o wysokości 5 m.																		
UWAGA 3 Tam gdzie jest to właściwe specyfikacja projektowa powinna definiować, na które drzewa może się wspiąć człowiek.																		
UWAGA 4 Symbole użyte w nagłówku tablicy oznaczają: B = przewody gołe; C = przewody w osłonie izolacyjnej; I = zespół napowietrznych przewodów izolowanych.																		

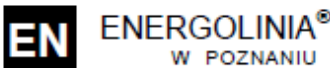
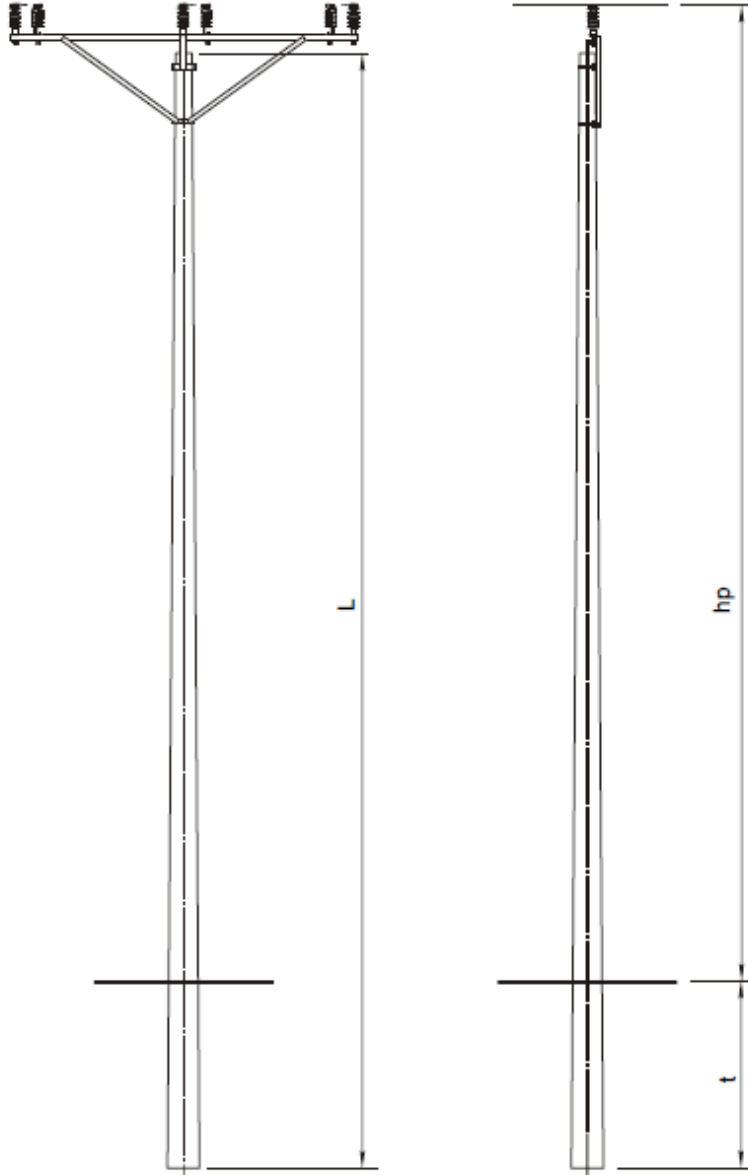
2.2.10. Uziemienia ochronne

Istniejący słup nr 613/00/23 posiada uziemienie ochronne. Po przestawieniu słupa, o ile będzie to możliwe, proponuje się wykorzystanie istniejącego uziemienia po sprawdzeniu jego stanu technicznego i wymaganej wartości rezystancji. W przeciwnym razie należy wykonać nowe uziemienie ochronne typu TP 1 + 1 x 6 składającego się z bednarki stalowej ocynkowanej 25 x 4 mm dł. ok. 15m i pręta stalowego ocynkowanego Ø18mm dł. 6m.

Pozostałe projektowane słupy (613/00/39.1 ; 613/00/40 ; 613/19/02) nie posiadają uziemienia.

3. Karty katalogowe słupa przelotowego (katalog EN-340)

Dotyczy słupów nr 613/00/39.1 i 613/00/40 – istniejące przewody 3xAFL6-70mm² (układ płaski przewodów).

	SŁUP PRZELOTOWY P - IZOLACJA STOJĄCA	EN - 340	str. 38
			
Uzbrojenie słupa - str. 40.			

Obostrzenie

0°, 1°, 3°

178° ÷ 180°



1
P-12/4,3

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP PRZELOTOWY
P - IZOLACJA STOJĄCA

EN - 340

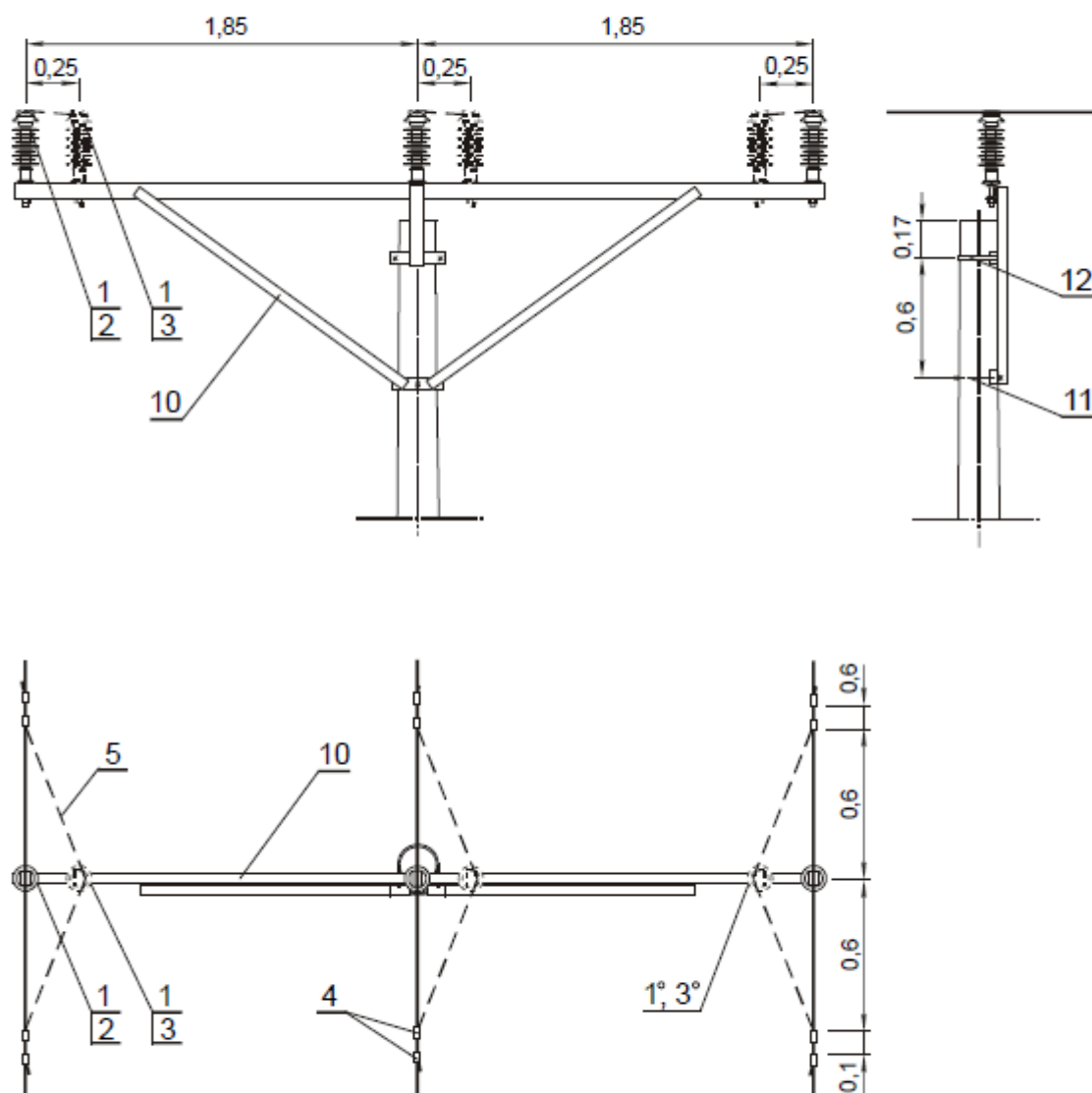
str.
39

Typy fundamentów, głębokości posadowienia i wysokości zawieszenia przewodów

Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość żerdzi szt.	Dopuszcz. obciążenie daN	Długość żerdzi L m	Typ fundamentu	Grunt średni		Grunt słaby	
						t	hp	t	hp
						m	m	m	m
Kolizja km 1+536,2 P-□/4,3	E/4,3	1	Nr 613/00/40 430	10,5	Uo	2,2	8,75	-	-
					Uos1	1,9	9,05	2,2	8,75
					UP1	2,0	8,95	2,3	8,65
					UP3	1,9	9,05	2,1	8,85
					Uos2	-	-	2,0	8,95
					Us2	-	-	2,2	8,75
				12	Uo	2,3	10,15	-	-
					Uos1	2,0	10,45	2,4	10,05
					UP1	2,1	10,35	2,4	10,05
					UP3	2,0	10,45	2,2	10,25
					Uos2	-	-	2,2	10,25
					Us2	-	-	2,2	10,25
			Nr 613/00/39.1 430*	13,5	Uo	2,4	11,55	-	-
					Uos1	2,1	11,85	2,5	11,45
					UP1	2,1	11,85	2,5	11,45
					UP3	2,0	11,95	2,3	11,65
					Uos2	-	-	2,3	11,65
					Us2	-	-	2,2	11,75
			15	Uo	2,4	13,05	-	-	
				Uos1**	2,2	13,25	2,6	12,85	
				UP1	2,2	13,25	2,6	12,85	
				UP3	2,1	13,35	2,4	13,05	
				Uos2	-	-	2,4	13,05	
				Us2	-	-	2,2	13,25	
	E/6	1	430*	16,5	Uo	2,5	14,45	-	-
					UP1	2,3	14,65	2,7	14,25
					UP3	2,2	14,75	2,5	14,45
					Uos2	-	-	2,5	14,45
					Us2	-	-	2,2	14,75
			18	Uo	2,6	15,85	-	-	
				UP1	2,4	16,05	2,8	15,65	
				UP3	2,3	16,15	2,6	15,85	
				Uos2	-	-	2,6	15,85	
				Us2	-	-	2,2	16,25	

* ze względu na ustój
** stosować wyłącznie do żerdzi E/4,3c

obostrzenie 0°, 1°, 3°



Zestawienie materiałów str. 41

Stadium dokumentacji:

Nazwa projektu:

Nazwa opracowania:

Adres obiektu:

Projektant:

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

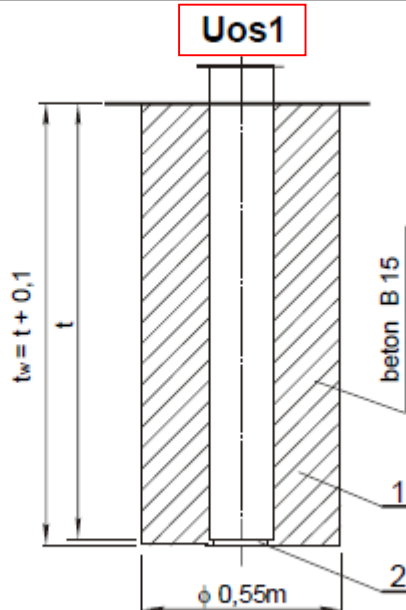
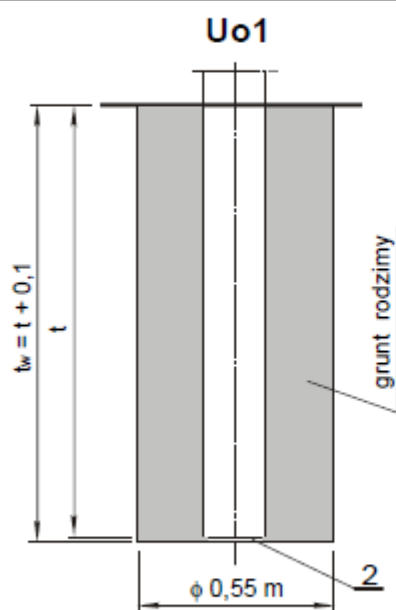
Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

EN ENERGOLINIA® W POZNANIU		UZBROJENIE SŁUPA P - IZOLACJA STOJĄCA ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW					EN - 340	str. 41	
obostrzenie 0°, 1°, 3°									
12	Objemka	OB-3	rys. 4-029-27c	szt.	1,5	1	Do PP-51		
		OB-1			1,3		Do PP-50		
11	Podkładka kwadratowa sprężysta		75110	szt.	0,15	1			
	Śruba z nakrętką i podkładką sprężystą	M16x280	PN-85/M-82101	szt.	0,53	1	Do PP-51		
		M16x240			0,45		Do PP-50		
10	Poprzecznik przelotowy	PP-51	rys. 3-165-1	szt.	38,5	1	Do żerdzi	D _w =218	
		PP-50			38,3			D _w =173	
KONSTRUKCJE									
9	Tablice bezpieczeństwa		str. 169	kpl.	□	1			
8	Ustój - fundament		str. 118÷126	kpl.	□	1			
7	Połączenie uziemienia		str. 166	kpl.	□	□			
6	Uziom	□	str. 162÷164	kpl.	□	□			
5	Przewód	AFL-6 □	□	m	□	–	4,5	Przekrój jak przewodu linii	Do ZPN ZN/1 ZN/2
4	Uchwyt śrubowo-kabłąkowy		2421	szt.	0,51	–	12	Do AFL-6 70	
			24112		0,18			Do AFL-6 50	
3	Zawieszenie narożne	ZN/1	str. 131	kpl.	□	–	3	Do ZP/1	
		ZN/2	str. 139					Do ZP/2	
2	Zawieszenie przelotowe bezpieczne	ZPb/□	str. 136, 138			–	3	3	Izolatory z trzonem dł. 105 mm
	Zawieszenie przelotowe	ZP/1	str. 131						
		ZP/2	str. 133						
		ZP/3	str. 135						
		ZP/4	str. 137						
1	Zawieszenie przelotowe i narożne	ZPN	str. 129			6			
APARATURA I OSPRZĘT									
Lp.	Wyszczególnienie		Producent, nr katalogowy, normy, strony, rysunku	Jedn.	Masa jedn. [kg]	0°	1° 3°	Uwagi	
						Ilość			

**Beton B 15**Skład 1 m³:

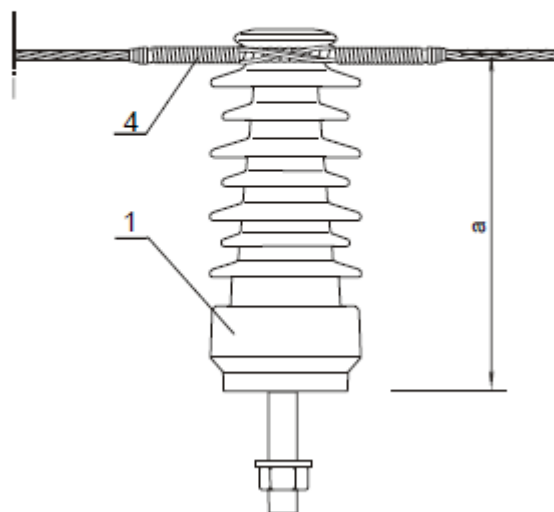
- cement portlandzki „32,5” - 220 kg
- piasek - 0,42 m³
- żwir - 0,83 m³
- woda - 0,20 m³

2	Płyta stopowa	0,3 × 0,3 m	szt.	1	10	10	
1	Beton	B 15	m ³	...	2400	...	
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	jedn.	całk.	Masa [kg]	Uwagi

MATERIAŁY USTOJU

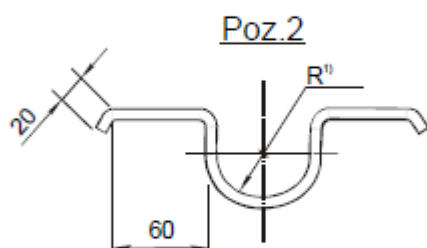
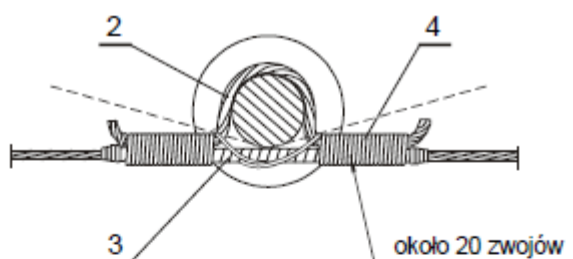
Uwaga: Dla średnic odziomka żerdzi ≥ 375 mm ustój Uos1 stosować wyłącznie do słupów o dopuszczalnym obciążeniu $\leq 4,3$ kN.

3,0 / 3,1	0,736	0,513	0,478	0,443	0,404	0,364
2,9 / 3,0	0,712	0,496	0,462	0,428	0,390	0,351
2,8 / 2,9	0,689	0,478	0,446	0,413	0,376	0,338
2,7 / 2,8	0,665	0,461	0,430	0,398	0,362	0,326
2,6 / 2,7	0,641	0,444	0,414	0,383	0,348	0,314
2,5 / 2,6	0,617	0,427	0,398	0,368	0,328	0,301
2,4 / 2,5	0,594	0,410	0,382	0,353	0,321	0,289
2,3 / 2,4	0,570	0,393	0,366	0,339	0,308	0,277
2,2 / 2,3	0,546	0,376	0,350	0,324	0,295	0,265
2,1 / 2,2	0,524	0,359	0,335	0,310	0,281	0,253
2,0 / 2,1	0,500	0,343	0,319	0,295	0,268	0,241
1,9 / 2,0	0,475	0,326	0,304	0,281	0,255	0,225
1,8 / 1,9	0,451	0,310	0,288	0,266	0,242	-
1,7 / 1,8	0,427	0,293	0,273	0,252	0,229	-
1,6 / 1,7	0,404	0,277	0,258	0,238	0,216	-
t/tw [m]	Vw [m ³]	330	354	375	398	420
średnica odziomka żerdzi Do [mm]						
Głębokość	Objętość wykopu	Objętość zasypki gruntowej lub betonu B15 dla żerdzi o dł. [m ³]				

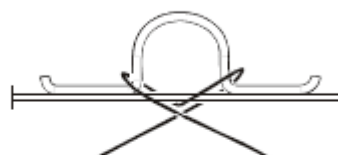


Typ izolatora	Wymiar a [mm]
LWP 8-24	283
LWP 12,5-24	283
LWZ 8-24	315

SPOSÓB MOCOWANIA OBJEMKI Poz. 2



¹) Wymiar R dopasować do średnicy szyjki izolatora



Uwagi i zestawienie materiałów str. 130.

Stadium dokumentacji:

Nazwa projektu:

Nazwa opracowania:

Adres obiektu:

Projektant:

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

EN

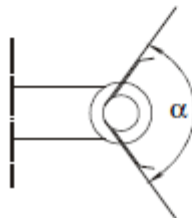
ENERGOLINIA®
W POZNANIU

ZAWIESZENIE PRZELOTOWE
I NAROŻNE ZPN
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

EN - 340

str.
130

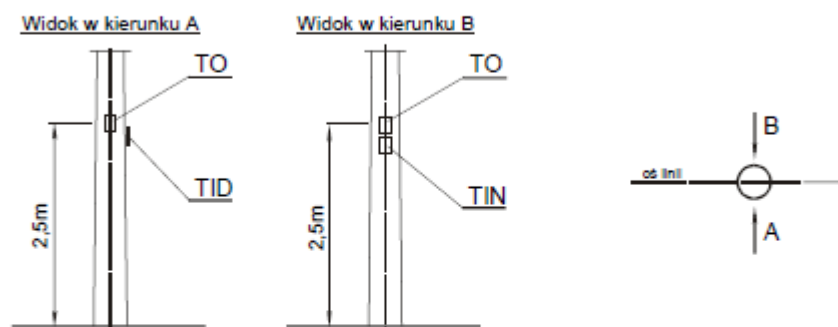
Minimalne kąty załomu α ze względu na dopuszczalne obciążenie izolatorów i zakres stosowania słupów narożnych



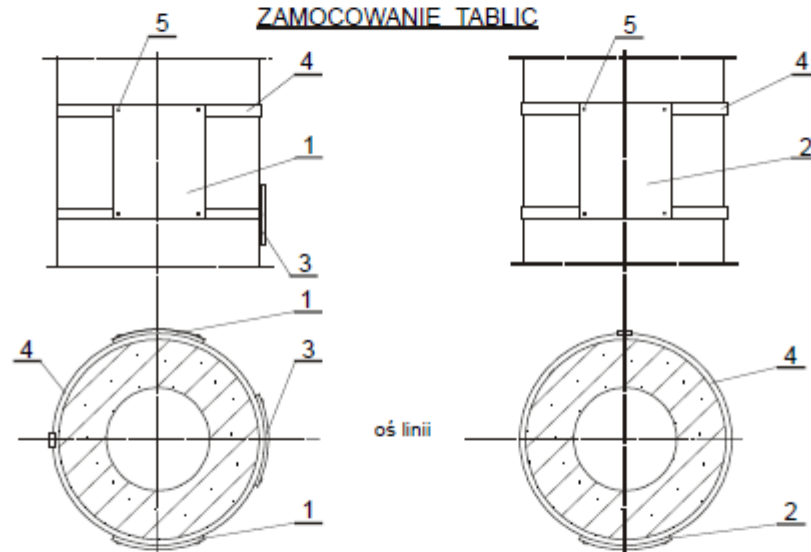
Izolatory		$\alpha \geq$ w zależności od typu linii	
Typ	Dopuszczalne obciążenie [daN]	L21	L22, L23, L24, L25, L26
LWP 8 - 24 LWZ 8 - 24	400	154°	150°
LWP 12,5-24	625	150°	

4	Drut wiążalkowy $\phi 3\text{mm}$, dł. 3m			-	1	0,06	
3	Taśma aluminiowa 10x1x1000			-	1	0,03	
2	Przewód dł. 0,5m	AFL - 6	35	□	1	0,07	
			50			0,10	
			70			0,14	
1	Izolator liniowy porcelanowy z trzonem M20, M24 długości 60,105,140mm	LWZ 8-24	□	1	7,7	Dobór wg pkt. 5.6. opisu technicznego	
		LWP 12,5-24			6,8		
		LWP 8-24			6,8		
Lp.	Wyszczególnienie			Producent - dystrybutor nr katalogowy	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg]	Uwagi

ROZMIESZCZENIE TABLIC



ZAMOCOWANIE TABLIC



Uwaga: Treść napisu, materiał oraz wymiary tablic uzgodnić z producentem w zależności od wymagań odbiorcy. Tablice powinny być wykonane z materiału pozwalającego na ich ukształtowanie do obrysu żerdzi lub stosować tablice już odpowiednio ukształtowane

* Dopuszcza się stosowanie jednej tablicy ostrzegawczej na słupach jednożerdziowych

5	Nit aluminiowy	Ø3	PN-81/M-82325	szt.	10 □	-	TO, TID TIN
4	Taśma stalowa długości 1,4 m z klamerką	20x0,7	ENSTO POL	kpl.	2 □	0,18	TO, TID TIN
3	Tablica identyfikacyjna o wymiarach 105x148	TID	PN-88/E-08501	szt.	1	□	
2	Tablica informacyjna o wymiarach 148x210	TIN			□	□	
1	Tablica ostrzegawcza o wymiarach 148x210	TO			2*	□	
Lp.	Wyszczególnienie		Producent - dystrybutor, nr normy	Jedn.	Ilość	Masa jedn. [kg]	Uwagi

EN	ENERGOLINIA® W POZNANIU	STRUNOBETONOWE ŻERDZIE WIROWANE TYPU E	EN - 340	str.
				171

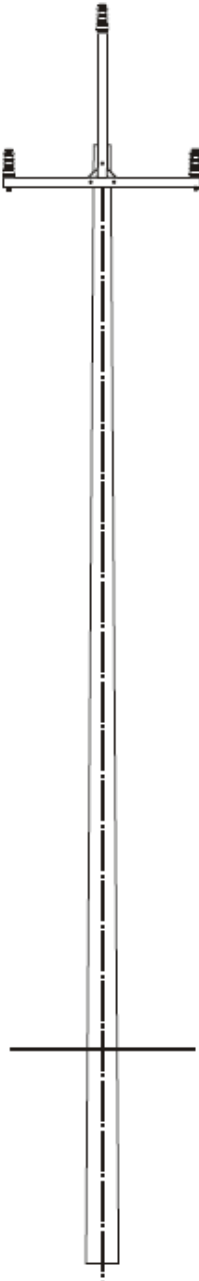
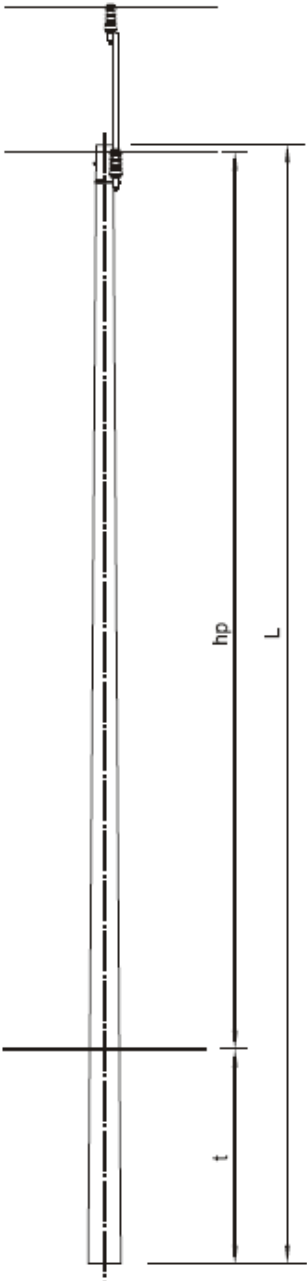
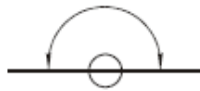
L.p.	Typ żerdzi	Siła użytkowa PN [kN]	Wymiary			Masa [kg]
			L [m]	D _w [mm]	D _o [mm]	
1	E - 10,5/2,5	2,5	10,5	173	330	955
2	E - 10,5/4,3	4,3	10,5	173	330	1055
3	E - 10,5/6c	6,0	10,5	173	330	1055
4	E - 10,5/6	6,0	10,5	218	375	1308
5	E - 10,5/10	10,0	10,5	218	375	1460
6	E - 10,5/12	12,0	10,5	218	375	1488
7	E _M - 10,5/15	15,0	10,5	263	420	1823
8	E - 12/2,5	2,5	12,0	173	353	1172
9	E - 12/4,3	4,3	12,0	173	353	1298
10	E - 12/6c	6,0	12,0	173	353	1298
11	E - 12/6	6,0	12,0	218	398	1605
12	E - 12/10	10,0	12,0	218	398	1792
13	E - 12/12	12,0	12,0	218	398	1830
14	E _M - 12/15	15,0	12,0	263	443	2225
15	E - 13,5/2,5	2,5	13,5	173	375	1495
16	E - 13,5/4,3c	4,3	13,5	173	375	1570
17	E - 13,5/4,3	4,3	13,5	218	420	1813
18	E - 13,5/6	6,0	13,5	218	420	1813
19	E - 13,5/10	10,0	13,5	218	420	2212
20	E - 13,5/12	12,0	13,5	218	420	2258
21	E _M - 13,5/15	15,0	13,5	263	465	2670
22	E - 15/2,5	2,5	15,0	173	398	1690
23	E - 15/4,3c	4,3	15,0	173	398	1913
24	E - 15/4,3	4,3	15,0	218	443	2140
25	E - 15/6	6,0	15,0	218	443	2140
26	E - 15/10	10,0	15,0	218	443	2570
27	E - 15/12	12,0	15,0	218	443	2675
28	E _M - 15/15	15,0	15,0	263	488	3131
29	E - 16,5/6	6,0	16,5	218	465	2795
30	E - 16,5/10	10,0	16,5	263	511	3640
31	E - 16,5/12	12,0	16,5	263	511	3770
32	E - 16,5/15	15,0	16,5	263	511	3770
33	E - 18/6	6,0	18,0	218	488	3528
34	E - 18/10	10,0	18,0	263	533	4130
35	E - 18/12	12,0	18,0	263	533	4280
36	E - 18/15	15,0	18,0	263	533	4280

Producent	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI STRUNOBETONOWYCH ŻERDZI WIROWANYCH „WIRBET” S.A.
-----------	---

UWAGI:	1. Siły użytkowe wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3690/99 oraz AT-15-5989/2003 dopuszczającej do stosowania ww. żerdzie na terenie kraju 2. ISO 9001:2000
--------	---

4. Karty katalogowe słupa przełotowego (katalog EN-440)

Dotyczy słupa nr **613/19/02** – istniejące przewody $3 \times \text{AFL6-35mm}^2$ (układ trójkątny przewodów).

EN	ENERGOLINIA® W POZNANIU	SŁUP PRZELOTOWY P	EN - 440	str. 32
				Obostrzenie $0^\circ, 1^\circ, 3^\circ$ $180^\circ \div 178^\circ$  $\frac{1}{P-12/4,3}$

Uzbrojenie słupa - str. 34

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

SŁUP PRZELOTOWY
P

EN - 440

str.
33

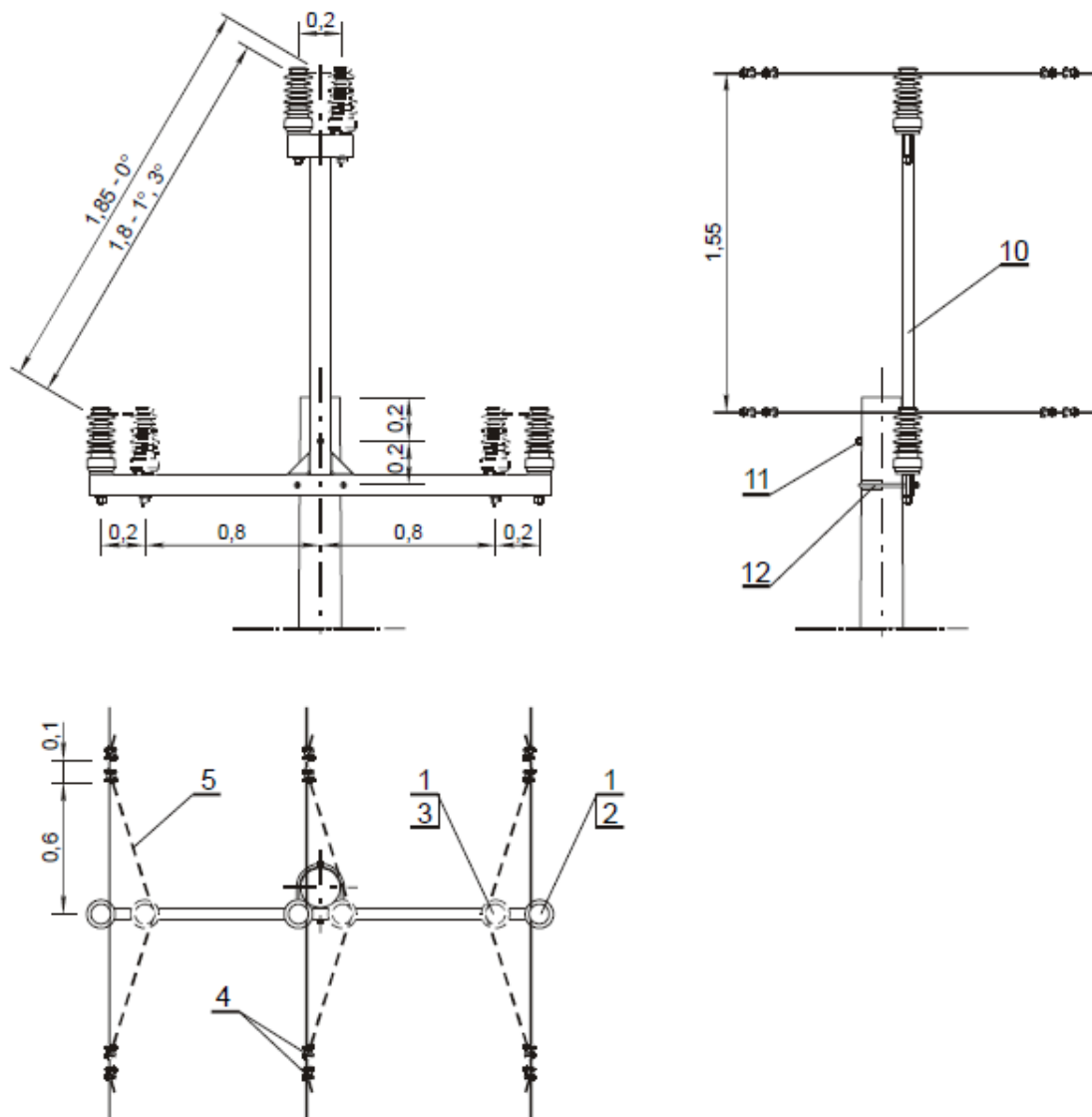
Typy fundamentów, głębokości posadowienia i wysokości zawieszenia przewodów

Typ słupa	Typ żerdzi	Ilość żerdzi szt.	Dopuszcz. obciążenie daN	Długość żerdzi L m	Typ fundamentu	Grunt średni		Grunt słaby			
						t m	hp m	t m	hp m		
Kolizja km 1+682,4 P-□/4,3 Nr 613/19/02	E/4,3 D _w =173	1	430	10,5	Uo	2,2	8,25	-	-		
					Uos1	1,9	8,55	2,2	8,25		
					UP1	2,0	8,45	2,3	8,15		
					UP3	1,9	8,55	2,1	8,35		
					Uos2	-	-	2,0	8,45		
					Us2	-	-	2,2	8,25		
				12	Uo	2,3	9,65	-	-		
					Uos1	2,0	9,95	2,4	9,55		
					UP1	2,1	9,85	2,4	9,55		
					UP3	2,0	9,95	2,2	9,75		
					Uos2	-	-	2,2	9,75		
					Us2	-	-	2,2	9,75		
	E/4,3c D _w =173 E/4,3 D _w =218			13,5	Uo	2,4	11,05	-	-		
					Uos1	2,1	11,35	2,5	10,95		
					UP1	2,1	11,35	2,5	10,95		
					UP3	2,0	11,45	2,3	11,15		
					Uos2	-	-	2,3	11,15		
					Us2	-	-	2,2	11,25		
				15	Uo	2,4	12,55	-	-		
					Uos1**	2,2	12,75	2,6	12,35		
					UP1	2,2	12,75	2,6	12,35		
					UP3	2,1	12,85	2,4	12,55		
					Uos2	-	-	2,4	12,55		
					Us2	-	-	2,2	12,75		
	E/6 D _w =218		430*	16,5	Uo	2,5	13,95	-	-		
					UP1	2,3	14,15	2,7	13,75		
					UP3	2,2	14,25	2,5	13,95		
					Uos2	-	-	2,5	13,95		
					Us2	-	-	2,2	14,25		
				18	Uo	2,6	15,35	-	-		
					UP1	2,4	15,55	2,8	15,15		
					UP3	2,3	15,65	2,6	15,35		
					Uos2	-	-	2,6	15,35		
					Us2	-	-	2,2	15,75		

* ze względu na ustój

** stosować wyłącznie do żerdzi E/4,3c

obostrzenie 0°, 1°, 3°



Zestawienie materiałów str. 35

Stadium dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Nazwa opracowania:

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Adres obiektu:

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projektant:

Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

UZBROJENIE SŁUPA
P
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

EN - 440

str.
35

12	Obejma	OB-3 OB-1 OB-33 OB-30	rys. 4-029-27d rys. 3-079-40	szt.	1,5 1,3 1,6 1,3	1	Do PP-□b/2 Do PP-□a/2 Do PP-□b/1 Do PP-□a/1		
11	Podkładka kwadratowa sprężysta Śruba z nakrętką i podkładką sprężystą	M16×260 M16×320 M16×220 M16×280	75110 PN-85/M-82101	szt.	0,15 0,50 0,60 0,45 0,54	1	Do PP-□b/2 Do PP-□b/1 Do PP-□a/2 Do PP-□a/1		
10	Poprzecznik przelotowy (Dobór wg pkt. 5.3 opisu technicznego)	PP-331b/2 PP-321b/2 PP-311b/2 PP-301b/2 PP-331b/1 PP-321b/1 PP-311b/1 PP-301b/1 PP-331a/2 PP-321a/2 PP-311a/2 PP-301a/2 PP-331a/1 PP-321a/1 PP-311a/1 PP-301a/1	rys. 3-079-24a rys. 3-079-23a rys. 3-079-2a rys. 3-079-1a rys. 3-079-24a rys. 3-079-23a rys. 3-079-2a rys. 3-079-1a	szt.	25,2 23,9 23,5 22,3 27,2 25,2 26,4 24,4 25,2 23,9 23,5 22,3 27,2 25,2 26,4 24,4	- 1 - 1 - 1 - 1 -	1 - 1 - 1 -	Profile otwarte Profile zamknięte Profile otwarte Profile zamknięte	do żerdzi D _w = 218 do żerdzi D _w = 173
KONSTRUKCJE									
9	Tablice bezpieczeństwa		str. 153	kpl.	□	1			
8	Ustój - fundament		str. 104+112	kpl.	□	1			
7	Połączenie uziemienia		str. 149	kpl.	□	□			
6	Uziom	□	str. 146+148	kpl.	□	□			
5	Przewód	AFL-6 □	□	m	□	-	4,5	Przekrój jak przewodu linii	Do ZPN ZN/1
4	Uchwyt śrubowo - kabłkowy		2421 24112	szt.	0,51 0,18	-	12	Do AFL-6 70 Do AFL-6 50	
3	Zawieszenie narożne	ZN/1	str. 124	kpl.	□	-	3	Do ZP/1	
2	Zawieszenie przelotowe bezpieczne	ZPb/□	str. 120, 122, 123			-	3	Izolatory z trzonem dł. 140 mm	
	Zawieszenie przelotowe	ZP/1	str. 117			3			
		ZP/3	str. 119						
		ZP/4	str. 121						
1	Zawieszenie przelotowe i narożne	ZPN	str. 115			3	6		
APARATURA I OSPRZĘT									
Lp.	Wyszczególnienie	Producent, nr katalogowy, normy, strony, rysunku	Jedn.	Masa jedn. [kg]	0°	1° 3°	Uwagi		
					Ilość				

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

USTOJE W OTWORACH WIERCONYCH

Uo1, Uos1

EN - 440

str.
104

Uo1

Uos1

Beton B 15

Skład 1 m³:

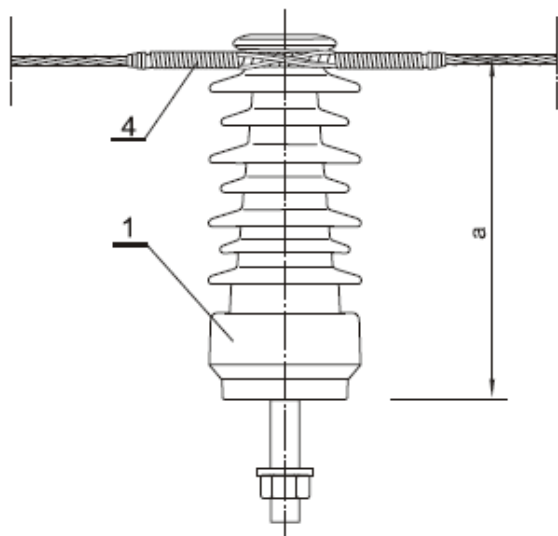
- cement portlandzki „32,5” - 220 kg
- piasek - 0,42 m³
- żwir - 0,83 m³
- woda - 0,20 m³

2	Płyta stopowa	0,3 × 0,3 m	szt.	1	10	10	
1	Beton	B 15	m³	...	2400	...	
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Ilość	jedn.	całk.	Uwagi
					Masa [kg]		

MATERIAŁY USTOJU

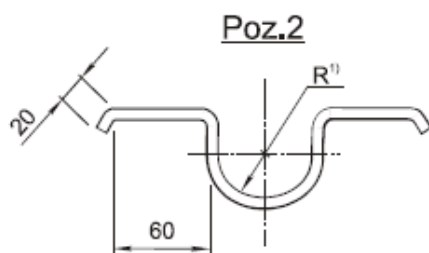
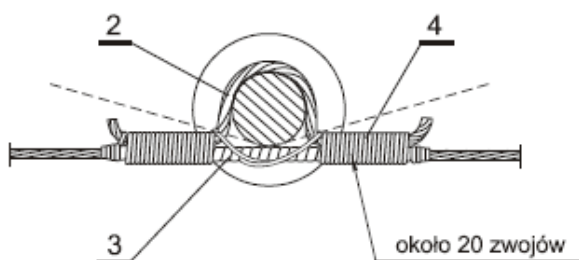
Uwaga: Dla średnic odziomka żerdzi $D_o \geq 375$ mm ustój Uos1 stosować wyłącznie do słupów o dopuszczalnym obciążeniu $\leq 4,3$ kN.

3,0 / 3,1	0,736	0,513	0,478	0,443	0,404	0,364
2,9 / 3,0	0,712	0,496	0,462	0,428	0,390	0,351
2,8 / 2,9	0,689	0,478	0,446	0,413	0,376	0,338
2,7 / 2,8	0,665	0,461	0,430	0,398	0,362	0,326
2,6 / 2,7	0,641	0,444	0,414	0,383	0,348	0,314
2,5 / 2,6	0,617	0,427	0,398	0,368	0,328	0,301
2,4 / 2,5	0,594	0,410	0,382	0,353	0,321	0,289
2,3 / 2,4	0,570	0,393	0,366	0,339	0,308	0,277
2,2 / 2,3	0,546	0,376	0,350	0,324	0,295	0,265
2,1 / 2,2	0,524	0,359	0,335	0,310	0,281	0,253
2,0 / 2,1	0,500	0,343	0,319	0,295	0,268	0,241
1,9 / 2,0	0,475	0,326	0,304	0,281	0,255	0,225
1,8 / 1,9	0,451	0,310	0,288	0,266	0,242	-
1,7 / 1,8	0,427	0,293	0,273	0,252	0,229	-
1,6 / 1,7	0,404	0,277	0,258	0,238	0,216	-
t/tw [m]	Vw [m³]	330	354	375	398	420
		średnica odziomka żerdzi Do [mm]				
Głębokość	Objętość wykopu	Objętość zasypki gruntowej lub betonu B15 [m³]				

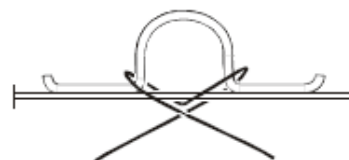


Typ izolatora	Wymiar a [mm]
LWP 8-24	283
LWZ 8-24	318
LWP 12,5-24	283

SPOSÓB MOCOWANIA OBJEMKI Poz. 2



¹⁾ Wymiar R dopasować do średnicy szyjki izolatora



Uwagi i zestawienie materiałów str. 116

Stadium dokumentacji:

Nazwa projektu:

Nazwa opracowania:

Adres obiektu:

Projektant:

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Mirosław Rajca ; inż. Adam Więj

EN

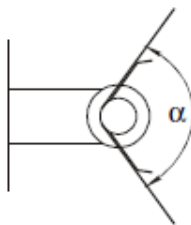
ENERGOLINIA®
W POZNANIU

ZAWIESZENIE PRZELOTOWE
I NAROŻNE ZPN
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

EN - 440

str.
116

Minimalne kąty załomu α ze względu na dopuszczalne obciążenie izolatorów i zakres stosowania słupów narożnych

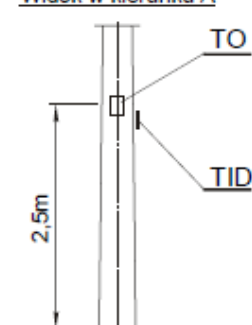


Izolatory		$\alpha \geq$ w zależności od typu linii	
Typ	Dopuszczalne obciążenie [daN]	L11	L12, L13, L14, L15, L16
LWP 8-24 LWZ 8-24	400	154°	150°
LWP 12,5-24	625	150°	

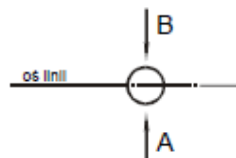
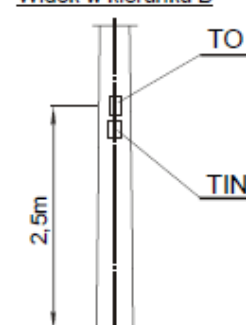
5	Osłona przed ptakami	SP 45.3	ENSTO POL	1	0,88	
4	Drut wiązalkowy Ø 3 mm, dł. 3 m		-	1	0,06	
3	Taśma aluminiowa 10x1x1000		-	1	0,03	
2	Przewód dł. 0,5 m	AFL - 6	35	□	1	0,07
			50			0,10
			70			0,14
1	Izolator liniowy porcelanowy z trzonem M20, M24 długości 60,105,140mm	LWP 12,5-24	□	1		~ 6
		LWZ 8-24				~ 8
		LWP 8-24				~ 6
Lp.	Wyszczególnienie		Producent - dystrybutor nr katalogowy	Ilość [szt.]	Masa jedn. [kg]	Uwagi

ROZMIESZCZENIE TABLIC

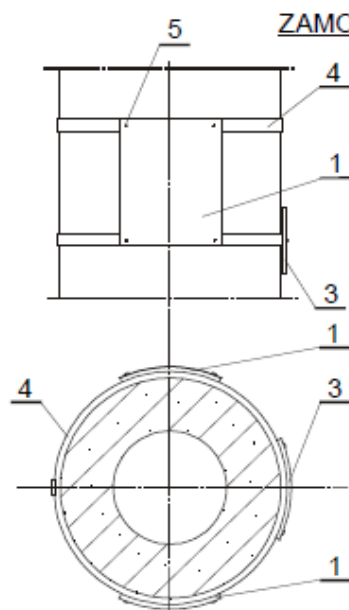
Widok w kierunku A



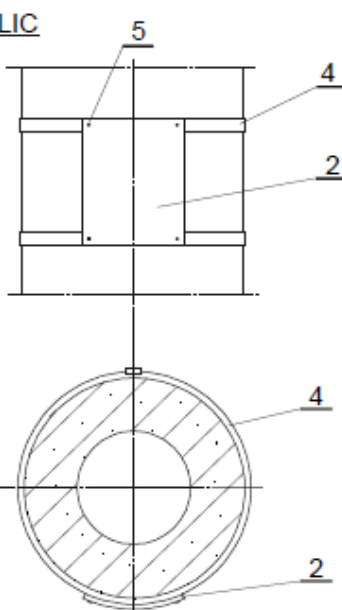
Widok w kierunku B



ZAMOCOWANIE TABLIC



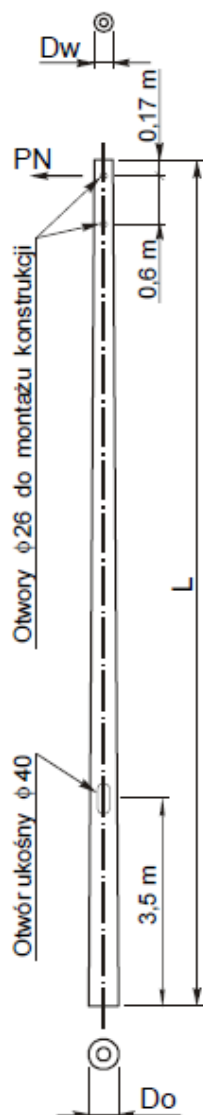
oś linii



Uwaga: Treść napisu, materiał oraz wymiary tablic uzgodnić z producentem w zależności od wymagań odbiorcy. Tablice powinny być wykonane z materiału pozwalającego na ich ukształtowanie do obrysu żerdzi lub stosować tablice już odpowiednio ukształtowane

* Dopuszcza się stosowanie jednej tablicy ostrzegawczej na słupach jednożerdziowych

5	Nit aluminiowy	Ø3	PN-81/M-82325	szt.	10 □	-	TO, TID TIN
4	Taśma stalowa długości 1,4 m z klamerką	20x0,7	ENSTO POL	kpl.	2 □	0,18	TO, TID TIN
3	Tablica identyfikacyjna o wymiarach 105x148	TID	PN-88/E-08501	szt.	1	□	
2	Tablica informacyjna o wymiarach 148x210	TIN			□	□	
1	Tablica ostrzegawcza o wymiarach 148x210	TO			2*	□	
Lp.	Wyszczególnienie		Producent - dystrybutor, nr normy	Jedn.	Ilość	Masa jedn. [kg]	Uwagi



L.p.	Typ żerdzi	Siła użytkowa PN [kN]	Wymiary			Masa [kg]
			L [m]	D _w [mm]	D _o [mm]	
1	E - 10,5/2,5	2,5	10,5	173	330	955
2	E - 10,5/4,3	4,3	10,5	173	330	1055
3	E - 10,5/6c	6,0	10,5	173	330	1055
4	E - 10,5/6	6,0	10,5	218	375	1308
5	E - 10,5/10	10,0	10,5	218	375	1460
6	E - 10,5/12	12,0	10,5	218	375	1488
7	E - 12/2,5	2,5	12,0	173	353	1172
8	E - 12/4,3	4,3	12,0	173	353	1298
9	E - 12/6c	6,0	12,0	173	353	1298
10	E - 12/6	6,0	12,0	218	398	1605
11	E - 12/10	10,0	12,0	218	398	1792
12	E - 12/12	12,0	12,0	218	398	1830
13	E - 13,5/2,5	2,5	13,5	173	375	1495
14	E - 13,5/4,3c	4,3	13,5	173	375	1570
15	E - 13,5/4,3	4,3	13,5	218	420	1813
16	E - 13,5/6	6,0	13,5	218	420	1813
17	E - 13,5/10	10,0	13,5	218	420	2212
18	E - 13,5/12	12,0	13,5	218	420	2258
19	E - 15/2,5	2,5	15,0	173	398	1690
20	E - 15/4,3c	4,3	15,0	173	398	1913
21	E - 15/4,3	4,3	15,0	218	443	2140
22	E - 15/6	6,0	15,0	218	443	2140
23	E - 15/10	10,0	15,0	218	443	2570
24	E - 15/12	12,0	15,0	218	443	2675
25	E - 16,5/6	6,0	16,5	218	465	2795
26	E - 16,5/10	10,0	16,5	263	511	3640
27	E - 16,5/12	12,0	16,5	263	511	3770
28	E - 16,5/15	15,0	16,5	263	511	3770
29	E - 18/6	6,0	18,0	218	488	3528
30	E - 18/10	10,0	18,0	263	533	4130
31	E - 18/12	12,0	18,0	263	533	4280
32	E - 18/15	15,0	18,0	263	533	4280

Producent

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI STRUNOBETONOWYCH
ŻERDZI WIROWANYCH „WIRBET” S.A.

UWAGI:

1. Siły użytkowe wg Aprobaty Technicznej ITB AT-15-3690/99 oraz AT-15-5989/2003 dopuszczającej do stosowania ww. żerdzie na terenie kraju
2. ISO 9001:2000

Stadium dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:

Budowa, rozbudowa wału przeciwpowodziowego przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w m-ści Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Nazwa opracowania:

Projekt przebudowy istniejących linii napowietrznych i kablowych elektroenergetycznych ŚN-15kV kolidujących z projektowanym wałem

Projekt zabezpieczenia istniejących sieci teletechnicznych

Adres obiektu:

Kędzierzyn Koźle woj. opolskie

Projektant:

Mirosław Rajca ; inż. Adam Wiej

4. Opis techniczny – sieć telekomunikacyjna

4.2. Lokalizacja i stan istniejący

Sieć teletechniczna ORANGE Polska S.A.

Kolizja nr 5 km 2+220,5 (ark. 3 ; rys. nr 6.3.)

Równolegle do drogi Gliwickiej przebiega sieć telekomunikacyjna wykonana kablem rozdzielczym miedzianym i kablem światłowodowym, która krzyżuje się z projektowanym zjazdem drogi technicznej wału do drogi Gliwickiej.

Sieć teletechniczna NETIA S.A.

Dane na podstawie wizji lokalnej w terenie, mapy do celów projektowych i dokumentacji powykonawczej NETII.

W obrębie istniejącego nasypu wału przeciwpowodziowego przebiega sieć telekomunikacyjna wykonana kablem światłowodowym typu A-DQ(ZN)B2Y 24J (C&C) pomiędzy mufą INTERNETIA KEDZ-MF00015 w studni TP S.A. KEDZ/B42/10, a kontenerem POLKOMTEL KEDZB026, gdzie kabel zakończono na przełącznicy PS 19' DATA PLUS 24 E2000/APC na wysokości 5U. Numer kabla wg numeracji Netia S.A. **KEDZB026 K-01**. Kabel układany jest w rurociągu kablowym 2xHDPE 40/3,7.

Na trasie sieci telekomunikacyjnej w km 0+184 wału znajduje się zasobnik telekomunikacyjny Ø800 (rzędna położenia zasobnika: 171,84/170,49).

4.3. Stan projektowany

Sieć teletechniczna ORANGE Polska S.A.

Kable w miejscu skrzyżowania należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu RHDPE-D Ø10mm lub Arot A110PS. Długość przepustów rurowych 2x30m. Na wyjściach rur stosować uszczelnienie GABO SRA-110 dla wyprowadzonych kabli. Zamierzenia projektowe z tym związane pokazano na planie sytuacyjnym – arkusz nr 3.

Sieć teletechniczna NETIA S.A.

Po wykonaniu robót ziemnych związanych z rozbudową wału przeciwpowodziowego należy dokładnie namierzyć lokalizację zasobnika wg rzędnych podanych na planie i danych z dokumentacji powykonawczej NETII. Miejsce lokalizacji zasobnika należy oznaczyć znacznikiem kulistym elektromagnetycznym, który należy zakopać na głębokości 0,8 – 1,0m nad zasobnikiem.

Należy stosować znacznik typu **EMS 1401-XR**.



Kulisty elektromagnetyczny znacznik 3M™ EMS 1401-XR służący do oznaczenia kluczowych punktów na znakowanej trasie telekomunikacyjnej, takich jak np.:

- Punkt przecięcia z inną linią podziemną,
- Miejsce zmiany kierunku trasy ciągu,
- Zasobnik kablowy,
- Inne ważne miejsce na trasie ciągu,
- Znacznik pasywny,

Marker kulisty może być stosowany na głębokości do 1,5 m pod powierzchnią ziemi.

Istniejący rurociąg kablowy 2xHDPE 40/3,7 z kablem światłowodowym ułożony jest na głębokości rzędna 170,5 tj. około 65 cm od istniejącego poziomu terenu i krzyżuje się z projektowanym przepustem wałowym Ø1000 w km 0+175. Przepust wałowy wykonany będzie na głębokości rzędna 167,60 + średnica przepustu tj. około 250cm do górnej powierzchni przepustu od istniejącego poziomu terenu. Odległość pionowa w miejscu skrzyżowania wynosić będzie około 185cm. Na czas wykonania przepustu wałowego należy odpowiednio zabezpieczyć rurociąg kablowy przed uszkodzeniami mechanicznymi, a wszystkie prace prowadzić pod nadzorem pracownika Netii po wcześniejszym zgłoszeniu tych robót.

5. Uwagi końcowe

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Wszystkie prace na istniejących liniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem pracownika TAURON Dystrybucja S.A.
2. Całość robót teletechnicznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie teletechnicznym. Wszystkie prace na istniejących liniach teletechnicznych będących własnością ORANGE Polska S.A. i NETIA S.A. należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem służb technicznych ORANGE Polska S.A. i NETIA S.A.
3. Wszystkie stosowane urządzenia elektryczne i teletechniczne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania (atesty).
4. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń przez TAURON Dystrybucja S.A., ORANGE Polska S.A. i NETIA S.A.
5. Po wykonaniu robót elektrycznych i teletechnicznych należy wykonać mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi z wrysowaną siecią powykonawczą. Mapa winna być zaopatrzona w klauzulę potwierdzającą przyjęcie do ewidencji geodezyjnej państwowego zasobu geodezyjno-kartograficznego w odpowiedniej terenowo filii Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
6. Wszelkie zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu w trakcie wykonawstwa, należy uzgodnić z Inwestorem, Kierownikiem Budowy robót elektrycznych i Projektantem. Zmiany i odstępstwa od projektu powinny być odnotowane odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.
7. Po zakończeniu robót elektrycznych i teletechnicznych należy sporządzić Projekt Powykonawczy z naniesionymi zmianami, który razem z Dziennikiem Budowy i Protokołami Pomiarów należy przekazać Inwestorowi lub Użytkownikowi obiektu.
8. Wszelkie informacje i zapytania dotyczące niniejszego projektu kierować pod adres: bpiemr@op.pl

6. Rysunki techniczne

- 6.1. Plan zagospodarowania terenu – arkusz nr 1
- 6.2. Plan zagospodarowania terenu – arkusz nr 2
- 6.3. Plan zagospodarowania terenu – arkusz nr 3
- 6.4. Profil poprzeczny skrzyżowania linii kablowej ŚN-15kV z przepustem wałowym w km 0+176,5; kolizja nr 1
- 6.5. Profil poprzeczny skrzyżowania linii napowietrznej ŚN-15kV z wałem w km 0+253,5; kolizja nr 2
- 6.6. Profil poprzeczny skrzyżowania linii napowietrznej ŚN-15kV z wałem w km 1+536,2; kolizja nr 3
- 6.7. Profil poprzeczny skrzyżowania linii napowietrznej ŚN-15kV z wałem w km 1+682,4; kolizja nr 4