Elektroprojekt® S.A.

Oddział w Kielcach

Rok założenia 1951

24-520 Kielce, ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
www.elektroprojekt.pl kielce@elektroprojekt.pl

NR OPRACOWANIA EP10/2155

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

Tom 2/II – Linie kablowe światłowodowe

INWESTOR: GMINA KIELCE-KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY
25-663 Kielce, ul. Olszewskiego 6

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: TERA GROUP Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
25-514 Kielce, ul. Kozia 2/2

Projektant: mgr inż. Stanisław Łosiak .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-57/90

Projektant: inż. Krzysztof Barański .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-628/94

Sprawdzający: inż. Edmund Nowak .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-182/89

imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień oraz podpis

DYREKTOR ODDZIAŁU
Stanisław Sobaś

Kielce, luty 2017r.

SPIS TOMÓW

Tom 1 – **Projekty budowlane**

Tom 2 - **Projekty wykonawcze**:

Tom 2/I – Projekt wykonawczy – Linie kablowe 110kV
Tom 2/II - Projekt wykonawczy – Linie kablowe światłowodowe
Tom 2/III - Projekt wykonawczy – Przebudowa linii napowietrznej 110kV relacji GPZ Piaski-GPZ Chemar
Tom 2/IV - Projekt wykonawczy – Przebudowa linii napowietrznej 110kV relacji GPZ Piaski-GPZ KZWM-GPZ EC

Tom 3 – **Przedmiary robót**
Tom 4 – **Kosztorysy Inwestorskie**
Tom 5 – **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**
Tom 6 – **Zgody właścicieli**

3. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa str.1
2. Spis tomów str.2
3. Spis zawartości dokumentacji str.3
4. Dane wyjściowe do projektowania str.4
5. Wykaz i odpisy uzgodnień str.11
6. Opis techniczny str.19
7. Obliczenia techniczne str.23
8. Zestawienia materiałów str.24
9. Spis rysunków str.25
10. Karty katalogowe

4. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

4.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi umowa nr EP10/2155 zawarta pomiędzy TERA GROUP Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. w Kielcach a Biurem ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Kielcach.

4.2. Podstawa techniczna

Podstawę techniczną niniejszego opracowania stanowią:

4.2.1. Warunki zasilania nr 5/2016 z dnia 15.06.2016r wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna

4.2.2. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: UKŚ-IV.6220.27.2016 z dnia 27.01.2017r – załączono w PB tom 1(I)

4.2.3. Pozwolenie na budowę i rozbiórkę wydane przez Prezydenta Kielc

4.2.4. Uzgodnienia branżowe (odpisy uzgodnień zamieszczono w p.5 niniejszego tomu)

4.2.5. Inwentaryzacja linii napowietrznych WN-110kV w terenie sporządzona przez projektanta

4.2.6. Mapa do celów projektowych opracowana przez Biuro Usług Geodezyjnych i Technicznych „GEONIKA" Bogusław Zięba z Kielc

4.2.7. Obowiązujące przepisy, normy i opracowania typowe

Odpisy dokumentów 4.2.1 zamieszczono poniżej.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
26-110 Skarżysko-Kamienna, al. Marsz. J. Piłsudskiego 51
tel. (41) 252 68 99, fax (41) 252 63 15
e-mail: sekretariat.os@pgedystrybucja.pl

PGE Dystrybucja S.A.

Skarżysko Kamienna, dnia 15.06.2016r.
RZ/RK/ /2016

Nr 5/2016

Kielecki Park Technologiczny
Ul. Olszewskiego 6
25-663 Kielce

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek nr 5/2016 zarejestrowany w dniu 04.05.2016r. oraz w nawiązaniu do uzupełnienia z dnia 14.06.2016r. określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowanym:

Uzbrojeniem terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego

1. Miejsce występującej kolizji:

   Kielce, ul. Olszewskiego, działki ewidencyjne nr: 5/4, 5/44, 6/221, 6/358, 6/412,

2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:

   - **Elektroenergetyczna linia napowietrzna 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ Chemar w prześle nr 4 – 5 – 6 – 7 – 8.**

   Parametry przedmiotowej linii:

   - typ i przekrój przewodów roboczych: AFL – 6 240mm^2;
   - typ i przekrój przewodów odgromowych: AL3/A20SA76/36-9,9(20J+8Jn);
   - długość przęsła: 693,2m;
   - naprężenie przewodów roboczych w prześle: 83,4 MPa;
   - naprężenie przewodów odgromowych w prześle: 128,0 MPa;
   - seria i rodzaj słupa: 4 – S24, ON90$_{+2,5}$, 5, 6 – S24, P$_{+10}$;
   - seria i rodzaj słupa: 7 – S24, ON150$_{+5}$, 8 – słup zejście kablowe;
   - stopień obostrzenia linii w prześle: 3

   Na słup nr 8 wprowadzony jest kabel o typie i przekroju linii: XRUHKXS 630/RMC/95mm^2.

   - **Elektroenergetyczna linia napowietrzna 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ KZWM w prześle nr 5 – 6 – 7 – 8 – 9.**

   Parametry przedmiotowej linii:

   - typ i przekrój przewodów roboczych w prześle: AFL – 6 240mm^2;
   - typ i przekrój przewodów odgromowych w prześle 5 - 6: OPGW-1C1(B1+8B4)(o/61-43,6), 6 – 9: AFL 1,7-95mm^2;
   - długość przęsła 5 - 9: 768,8m;

- długość przęsła 9 - 10: 800,0m;
- naprężenie przewodów roboczych w przęśle: 5 – 6: 63,7MPa, 6 – 7: 29,4MPa, 7 – 9: 83,4MPa;
- naprężenie przewodów odgromowych w przęśle: 5 – 6: 154,0MPa, 6 – 7: 49,0MPa, 7 – 9: 132,4MPa;
- seria i rodzaj słupa: 5 – O24, $ON150_{+10}$, 6 – O24, $ON120_{+15}$, 7 – B2, $M9_{+10}$, 8 – B2, $M9_{+5}$, 9 – B2, $M9_{+10}$;
- stopień obostrzenia linii w przęśle 5 - 6: 3, 6 - 9: 2.

Na słup nr 9 wprowadzony jest kabel o typie i przekroju linii: XRUHKXS 630/RMC/95mm^2.

- **Elektroenergetyczna linia napowietrzna 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – EC Kielce w przęśle nr 5 – 6.**

Parametry przedmiotowej linii:

- typ i przekrój przewodów roboczych w przęśle: AFL – 6 240mm^2;
- typ i przekrój przewodów odgromowych w przęśle 5 - 6: OPGW-1C1(B1+8B4)(o/61-43,6);
- długość przęsła 5 - 6: 219,9m;
- naprężenie przewodów roboczych w przęśle: 5 – 6: 63,7MPa;
- naprężenie przewodów odgromowych w przęśle: 5 – 6: 154,0MPa;
- seria i rodzaj słupa: 5 – O24, $ON150_{+10}$, 6 – O24, $ON120_{+15}$;
- stopień obostrzenia linii w przęśle 5 - 6: 3.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

4. W celu usunięcia przewidywanej kolizji należy:

a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:

1. Przęsła nr 4 – 5 – 6 – 7 – 8 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ Chemar
2. Przęsła nr 5 – 6 – 7 – 8 – 9 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ KZWM
3. Przęsła nr 5 – 6 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – EC Kielce

b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych:

1. 1. Przęsła nr 4 – 5 – 6 – 7 – 8 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ Chemar

2. Przęsła nr 5 – 6 – 7 – 8 – 9 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ KZWM

3. Przęsła nr 5 – 6 linii 110kV relacji GPZ Kielce Piaski – EC Kielce

c) uzgodnić dokumentację projektową w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna, Al. M. J. Piłsudskiego 51, 26-110 Skarżysko - Kamienna w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.),

e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,

f) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesyłu musi być zawarty przed demontażem urządzeń"). Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.

g) służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości:

- dla linii kablowej: 1,0 m mierzone od osi linii po jej obydwu stronach

- dla linii napowietrznej: pod słupami i w odległości 1,0m od obrysu fundamentów słupów

na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.

h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,

i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,

j) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,

k) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.

l) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.

5. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.

7. Zawarcie pomiędzy Stronami umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.

8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczna Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania część sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.

10. Termin ważności Warunków ustala się na dwa lata od momentu ich wydania.

11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Departament Eksploatacji i Rozwoju
Dyrektor
Tadeusz Blasiak

Rajmund Kubicz
opracował

zatwierdził

4.3.Cel inwestycji

Celem inwestycji jest przebudowa linii napowietrznej, jednotorowej WN-110kV relacji GPZ Piaski – GPZ Chemar oraz linii napowietrznej, dwutorowej WN-110kV relacji GPZ Piaski – GPZ KZWM – GPZ EC kolidujących z planowanym zagospodarowaniem działek Kieleckiego Parku Technologicznego na linie kablowe WN-110kV i linie kablowe światłowodowe.

4.4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy linii światłowodowych układanych wraz z liniami kablowymi 110 kV relacji GPZ Kielce Piaski – GPZ Chemar i GPZ Kielce Piaski – GPZ EC.

Demontaż odcinka istn. linii kablowej, światłowodowej do GPZ Chemar będzie ujęty w niniejszym tomie.

4.5. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę:

- -linia kablowa, światłowodowa typu Z-XOTKtsdD (20J+8Jn) relacji proj. słup kablowy nr 4 – istniejący kabel światłowodowy do GPZ Chemar, l_K=1101m, l_T=950m
- -linia kablowa, światłowodowa typu Z-XOTKtsdD (20J+8Jn) relacji proj. słup kablowy nr 5 – proj. słup kablowy nr 5/1 do GPZ Elektrociepłownia, l_K=374m, l_T=243m

Zakres opracowania obejmuje demontaż:

- -odcinek linii kablowej światłowodowej typu Z-XOTKtsdD (20J+8Jn) od słupa kablowego 110kV nr 8 do ul. Olszewskiego, l=69m

4.6. Normy i przepisy

-N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
-PN-T-01002 Klasyfikacja sprzętu. Wymagania i wytyczne dla użytkowników. Słownictwo Telekomunikacyjne. Teletransmisyjna przewodowa. Nazwy i określenia.
-PN-T-06700 Bezpieczeństwo pracy przy promieniowaniu emitowanym przez urządzenia laserowe.
-ZN-96/TPSA-002 – Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
-ZN-96/TPSA-004 – Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
-ZN-96/TPSA-005 – Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. wymagania i badania.
-ZN-96/TPSA-011 – Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
-ZN-96/TPSA-012 – Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
-ZN-96/TPSA-013 – Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
-ZN-96/TPSA-019 – Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
-ZN-96/TPSA-021 – Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
-ZN-96/TPSA-025 – Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo – lokalizacyjne. Wymagania i badania.

5. WYKAZ I ODPISY UZGODNIEŃ

Nr zał.	Nazwa instytucji	Adres	Nr pisma z dnia	Zał. w tomie
1	2	3	4	5
5.1	Prezydent Miasta Kielce Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej	25-619 Kielce ul. Młoda 28	Protokół Narady Koordynacyjnej nr 64/2017 08.03.2017r	PB 1(I) PW 2/I **PW 2/II** PW 2/III PW 2/IV
5.2.1	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Wydział Rozwoju	26-110 Skarżysko-Kamienna Al. Piłsudskiego 51	RZ/RK/11107/2016 05.10.2016r	PB 1(I) PB 1(II)
5.2.2			RZ/RK/1395/2017 31.01.2017	PB 1(I)
5.3	Kielecki Park Technologiczny	25-663 Kielce ul. Olszewskiego 6	KPT-DPiRI.071.4. 7.2017 21.02.2017r	PB 1(I)
5.4.1	PGE GiEK S.A. Oddział Elektrociepłownia Kielce	25-668 Kielce Ul. Hubalczyków 30	ECK/MRN.231-10/2016/1142 04.11.2016r	PB 1(I) PW 2/I **PW 2/II**
5.4.2			ECK/MRN.2312-1/1017/64 11.01.2017r	PB 1(I)
5.4.3			ECK/MRN.2312-5/ 2017/253 02.03.2017r	PW 2/I **PW 2/II**
5.5.1	Nadleśnictwo Kielce	25-668 Kielce ul. Hubalczyków 15	ZG.2217.84.2016 10.11.2016r	PB 1(II)
5.5.2			Umowa dzierżawy	PB 1(II)
5.6	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Kielcach	25-502 Kielce ul. Paderewskiego 43/45	IZOR-505-53/2016 12.09.2016r	PB 1(II) PW 2/III
5.7	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami Wydział Eksploatacji	31-516 Kraków Rondo Mogilskie 1	KNKr12e-741/183/2016 14.11.2016r	PB 1(II) PW 2/III
5.8	Zakłady Urządzeń Chemicznych i Armatury Przemysłowej „Chemar" S.A.	25-953 Kielce Ul. Olszewskiego 6	ZN/1701/2016 08.12.2016r	PB 1(I)
5.9	Skarb Państwa	25-303 Kielce Rynek 1	GNG.IV.6845.1.20 17 03.01.2017r	PB 1(I)
5.10	Miejski Zarząd Dróg	25-395 Kielce ul. Prendowskiej 7	Decyzja nr 77/RIO/2017 07.03.2017r	PB 1(I) PW 2/I **PW 2/II**

ODPIS

URZĄD MIASTA KIELCE

Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji

Rynek 1 , 25-303 Kielce

Tel. (41) 36 76 221 - sekretariat, (41) 36 76 000 – centrala UM, www.um.kielce.pl

GNG-VI.6630.64.2017

Kielce, 2017-03-08

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

NR 64/2017

przeprowadzonej w formie zebrania uczestników
i za pomocą środków komunikacji elektronicznej.
Miejsce narady: Urząd Miasta Kielce, Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji
ul. Młoda 28, 25-619 Kielce

Przedmiot narady:

SIEĆ eW - PRZEBUDOWA
SIEĆ eW NAPOWIETRZNA - PRZEBUDOWA
SIEĆ ŚWIATŁOWODOWA - PRZEBUDOWA

2 ARKUSZE MAP; W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH MIASTA KIELCE

Lokalizacja obiektu: **KIELCE**
UL. OLSZEWSKIEGO, DZ: 2/11,3/18,3/19,3/20,3/21,5/5,5/65,5/67,5/68,5/69,5/70,5/71, 5/72,5/73,6/44,6/221,6/343,6/346,6/358,6/359,6/360,6/420,6/421,6/422,6/345,5/45; OBR. 0005

Wnioskodawca:
ELEKTROPROJEKT S.A. ODDZIAŁ W KIELCACH
KIELCE, UL. TARGOWA 18

Przewodniczący narady koordynacyjnej:
Henryka Baran – Geodeta Miejski

UWAGA:

Znaki geodezyjne, grawimetryczne i magnetyczne podlegają ochronie zgodnie z art.7d ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j.Dz.U. z 2016r. poz.1629).

Zgodnie §9 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz.454) Starosta po otrzymaniu zawiadomienia lub uzyskaniu w inny sposób informacji o zniszczeniu, uszkodzeniu, przemieszczeniu znaku lub zagrażaniu przez niego bezpieczeństwu życia lub mienia wnioskuje o przeprowadzenie postępowania w celu ustalenia i ukarania sprawcy.

LP	Uczestnicy narady koordynacyjnej Dane podmiotu uczestniczącego w naradzie koordynacyjnej	Imię i Nazwisko przedstawiciela	Stanowisko uczestnika narady Podpis *niepotrzebne skreślić
1.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna Rejon Energetyczny Kielce ul.Sandomierska 105 25-324 Kielce	eSN Dariusz Kucmiński	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*
		eNN A. Bukalska	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*
2.	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o. o. w ul. Poleska 37 25-325 Kielce	———	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* ———
3.	Orange Polska S.A., Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Łódź ul.Okoniowa 16, 91-498 Łódź	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej. Stanowisko uczestnika narady w załączeniu	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~* INSPEKTOR *Alicja Szczęsna*
4.	Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, ul. Loefflera 2, 25-550 Kielce	U. Siwik	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*
5.	Wodociągi Kieleckie spółka z o.o. ul. Krakowska 64 25-701 Kielce	———	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* ———
6.	NETIA S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa	[illegible]	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*
7.	T-MOBILE POLSKA S.A. z siedzibą w Warszawie ul. Marynarska 12 02-674 Warszawa	Przedstawiciel nie zgłosił się mimo zawiadomienia	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* INSPEKTOR *Alicja Szczęsna*
8.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Kielcach ul. Paderewskiego 43/45 25-950 Kielce	———	Opiniuję pozytywnie/negatywnie* ———
9.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Departament Specjalistyczny Wydział Linii WN Kielce ul. Witosa 68A, 25-561 Kielce	eWN Norbert Zelek	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*
10.	NET COM Sp. z o.o. ul. Łopuszniańska 53 bud B1 02-232 Warszawa	Tomasz Deveda	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie~~*

	Uczestnicy narady koordynacyjnej		Stanowisko uczestnika narady
LP	Dane podmiotu uczestniczącego w naradzie koordynacyjnej	Imię i Nazwisko przedstawiciela	Podpis *niepotrzebne skreślić
11.	Region Wsparcia Teleinformatycznego w Krakowie Węzeł Łączności w Kielcach ul. Wojska Polskiego 300 25-205 Kielce		Opiniuję pozytywnie/negatywnie*
12	Wydział Architektury i Budownictwa Urzędu Miasta Kielce Rynek 1 25-303 Kielce	Bogumiła Jedynak	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie*~~
13.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego dla miasta Kielce ul. Kozia 3 25-514 Kielce	Katarzyna	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie*~~
14.	Zakład Obsługi Urzędu Miasta Kielce, ul. Strycharska 6 25-659 Kielce	Nie wnoszę uwag Kamil Wojniak	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie*~~
15.	Miejski Zarząd Dróg ul.Prendowskiej 7 25-384 Kielce	Grzegorz Stanisławski	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie*~~
16.	Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce	Paweł Wasilewski	Opiniuję pozytywnie/~~negatywnie*~~
17.	CHEMAR" S.A. "Kielce ul Olszewskiego 6 25-663 Kielce	Stanisław Urona.	Opiniuję pozytywnie
18.	PGEGiEK S.A. O/ELEKTROCIEPŁOWNIA KIELCE 25-668 KIELCE ul. Hubalczyków 30	Krzysztof Gil	opiniuję pozytywnie
19.			
20.			
21.			

Uwagi uczestników narady koordynacyjnej:

Adn. Pkt 8. Projekt należy uzgodnić z PGE Dystrybucja SA Oddział Skarżysko-Kamienna

Adn. P.17. Z uwagi na utratę pewności zasilania spowodowaną przebudową linii 110kV CHEMNR-CH będzie się domagał zwrotu części opłat z tym związanych. Ponadto prace związane z przebudową linii 110kV które będą wykonywane na tutejszej stacji 110kV w CHEMARSA oraz na działce 6/221 na której jest zlokalizowana studnia głębinowa będą objęte nadzorem płatnym.

Ad 2. Brak uzbrojenia stanowiącego własność MPEC Kielce. Należy uzgodnić z właścicielem sieci ciepłowniczych w rejonie Pana Gałki Projektowanego uzbrojenia.

Ad. 5.

Na przedmiotowym terenie nie występują sieci wod-kan będące w eksploatacji Wodociągów Kielce.

22.02.2017

Protokolant:

INSPEKTOR
08-03-2017 Alicja Szczęsna
(data i podpis)

URZĄD MIASTA KIELCE
Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji
25-619 Kielce, ul. Młoda 28

Stwierdzam zgodność z oryginałem
Kielce, dn. 08-03-2017
podpis i pieczątka

INSPEKTOR
Alicja Szczęsna

Przewodniczący narady koordynacyjnej:

z up. PREZYDENTA MIASTA
8.03.2017
mgr Henryka Barna
Z-ca Dyrektora Wydziału
Gospodarki Nieruchomościami
i Geodezji
GEODETA MIEJSKI
(data i podpis)

Orange Polska
Domena Hurt
Dostarczanie i Serwis Usług
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi
o Infrastrukturze 1 - Łódź
Ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź

22.02.2017

Stanowisko Orange Polska S.A. dotyczące uzgodnienia projektu nr 064/2017.

Przedstawiony do zaopiniowania wniosek uzgadnia się pozytywnie bez uwag.

Jacek Madajski

Główny Specjalista ds. Zasobów Sieci

URZĄD MIASTA
KIELCE
Wydział Gospodarki
Nieruchomościami i Geodezji
25-619 Kielce, ul. Młoda 28

Stwierdzam
zgodność z oryginałem
Kielce, dn. 08 -03- 2017
podpis i pieczątka

INSPEKTOR
Alicja Szczęsna

PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
26-110 Skarżysko-Kamienna al. Marsz. J. Piłsudskiego 51
tel. (41) 252 68 99, fax (41) 252 63 15
e-mail: sekretariat.os@pgedystrybucja.pl

ELEKTROPROJEKT S.A.
ODDZIAŁ KIELCE
WPŁYNĘŁO
10 -10- 2016
12416
L.dz. ..... Ilość zał. .....
Podpis .....

Z2+Z4+FP+Tenga Group

Skarżysko-Kamienna, 05-10-2016r.
RZ/RK/...11107.../2016

Elektroprojekt S.A. – Oddział w Kielcach
Ul. Targowa 18
25-520 Kielce

Dot.: Pisma znak: EP10/Z4/302/2016.

W odpowiedzi na pismo znak: EP10/Z4/302/2016 z dnia 05.09.2016r. PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko - Kamienna akceptuje rozwiązania techniczne związane z przebudową istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych 110kV kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego.

W przypadku realizacji planowanego zamierzenia budowlanego opracowany projekt budowlany należy uzgodnić w PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko - Kamienna.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Departament Sieciowej i Rozwoju
Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Mariusz Wiśniewski

Do wiadomości:
1 x GS
1 x RZ

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
26-110 Skarżysko-Kamienna, al. Marsz. J. Piłsudskiego 51
tel. (41) 252 68 99 fax (41) 252 63 15
e-mail: sekretariat.os@pgedystrybucja.pl

PGE Dystrybucja S.A.

ELEKTROPROJEKT S.A.
ODDZIAŁ KIELCE
WPŁYNĘŁO
06-02-2017
L.dz. ..... Ilość zał. .....
Podpis .....

Z2+Z4+FP+KPT+
Pracownia Arch. Tera Group

Skarżysko-Kamienna, 31-01-2017r.
RZ/RK/.139.../2017

Elektroprojekt S.A. – Oddział w Kielcach
Ul. Targowa 18
25-520 Kielce

Dot.: Pisma znak: EP10/Z4/394/2016.

W odpowiedzi na pismo znak: EP10/Z4/302/2016 z dnia 21.12.2016r. PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko - Kamienna uzgadnia przebudowę istniejących elektroenergetycznych linii napowietrznych 110kV kolidujących z projektowanym uzbrojeniem terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego.

W załączeniu przesyłamy projekt umowy określający zobowiązania stron wynikające z realizacji w/w prac, której to podpisanie warunkuje dopuszczenie inwestora do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.

Zobowiązujemy jednocześnie Inwestora do uzgodnienia w PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko – Kamienna projektu wykonawczego.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Departament Eksploatacji i Rozwoju
Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Kierownik
Marian Odzimkowski

Załącznik:
1 x Projekt umowy kolizyjnej
1 x Projekt budowlany

Do wiadomości:
1 x GS
1 x RZ

Elektroprojekt S.A.
Rok założenia 1951

Oddział w Kielcach
25-520 Kielce, ul. Targowa 18
Sekretariat (+48 41) 344 52 42 fax: (+48 41) 368 23 70, Dyrektor (+48 41) 368 26 67
Konto: BPH S.A. O/Kielce nr 45 1060 0076 0000 3210 0015 0987
kielce@elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.pl, www.elektroprojekt.eu NIP : 525-21-95-773

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 015

ISO 9001 Registered Quality Management

Projektowanie w pełnym zakresie:
•instalacje elektryczne
•instalacje teletechniczne
•stacje energetyczne do 220 kV
•linie kablowe i napowietrzne do 220 kV
•sieci telefoniczne
•sieci łączności trunkingowej

Koncepcje oraz analizy techniczno-ekonomiczne układów zasilania i gospodarki elektroenergetycznej w zakładach przemysłowych

Projektowanie w branżowe

Referencje
Wiarygodności technicznej Izby Projektowania Budowlanego

EP10/2155

Numer projektu

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł projektu: **„Budowa linii kablowych WN-110kV i linii światłowodowych realizowana w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach".**

INWESTOR: **Gmina Kielce-Kielecki Park Technologiczny**
25-663 Kielce, ul. Olszewskiego 6

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: TERA GROUP Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
25-514 Kielce, ul. Kozia 2/2

PODWYKONAWCA: Elektroprojekt S.A. Oddział w Kielcach
25-520 Kielce, ul. Targowa 18

Projektant: mgr inż. Stanisław Łosiak .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-57/90

Projektant: inż. Krzysztof Barański .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-628/94

Sprawdzający: inż. Edmund Nowak .....
Specjalność: instalacyjno-inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr. bud. KL-182/89

imię i nazwisko, specjalność, nr uprawnień oraz podpis

Skierować do uzgodnienia wewn.:
RSIRKI 12017 z dnia 31.01.2017 r.

Oddział Skarżysko-Kamienna
Dział Utrzymania i Dokumentacji Sieci
Inżynier ds. Sieci
Rajmund Kubiez

DYREKTOR ODDZIAŁU
Stanisław Sobaś

Kielce, grudzień 2016r.

PGE GiEK S.A.
Oddział Elektrociepłownia Kielce

ul. Bohaterów 80
25-668 Kielce
tel. +48 41 368 40 41, fax +48 41 368 33 80

Kielce, 04-11-2016r
ECK/MRN.231-10/2016/1172

Paulina Bogdał - Śmierzyńska
ul. Kozia 2/2
25-514 Kielce

Dotyczy: **projektowanego kanału deszczowego, linii wysokiego napięcia 110kV, sieci teletechnicznej, wodociągowej i ciepłowniczej.**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 20-10-2016r. PGE GiEK SA Oddział Elektrociepłownia Kielce uzgadnia bez uwag:

- trasę projektowanego kanału deszczowego i projektowanej linii wysokiego napięcia (110kV) na działkach o nr ewid. 3/20, 5/5, 3/18, 5/70, 5/72, 3/19, 2/11, 3/21, 5/73, obręb 0005,
- lokalizację projektowanego stanowiska słupowego linii 110kV na działce nr ewid. 3/19, obręb 0005,
- trasę sieci teletechnicznej, wodociągowej i ciepłowniczej na działce nr ewid. 5/70, 5/72, obręb 0005,

Wyrażamy jednocześnie zgodę na dysponowanie nieruchomością przez Gminę Kielce, na cele budowlane w rozumieniu art. 3 pkt 11 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.), na działkach nr ewid. 3/20, 5/5, 3/18, 5/70, 5/72, 5/73, 3/19, 2/11, obręb 0005 przy ul. Olszewskiego w Kielcach.

Jednocześnie informujemy, że PGE GiEK S.A. Oddział Elektrociepłownia Kielce wymaga uzgodnienia dokumentacji projektowej kanału deszczowego, linii wysokiego napięcia, sieci teletechnicznej, wodociągowej i ciepłowniczej oraz uregulowania kwestii służebności przesyłu dla projektowanych przedmiotowych sieci.

Nadmieniamy, że nieruchomości składające się z działek o nr ewid. 3/18, 3/20, 5/70, 5/72, 5/5 w obrębie 0005 przewidziane są do sprzedaży w roku bieżącym, w trybie Przetargu Nieograniczonego.

Pismo niniejsze zastępuje nasze pismo z dnia 19-09-2016r. (znak: ECK/MRN.231-8/2016/980).

Z poważaniem

Otrzymują
1 x adresat
1 x a/a

Dyrektor Techniczny
Mirosław Śmiech

PGE GiEK S.A.
Oddział Elektrociepłownia Kielce

ul. Hubalczyków 30
25-668 Kielce
tel. +48 41 368 40 41, fax +48 41 368 33 80

Kielce, 02-03-2017r.
ECK/MRN.2312-5/2017/253

Elektroprojekt S.A.
Oddział w Kielcach
ul. Targowa 18
25-520 Kielce

Dotyczy: **Uzgodnienia projektu przebudowy linii WN-110kV, na dz. 3/20, 5/5, 3/18, 5/70, 5/72, 5/73, 3/19, 2/11, 3/21, 5/71**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 14-02-2017r. (znak: EP10/Z4/54/2017), w związku z naszym pismem z dnia 04-11-2016r. (znak: ECK/MRN.231-10/2016/1142), PGE GiEK SA Oddział Elektrociepłownia Kielce informuje, że przedłożony Projekt pn. *„Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach"* opiniuje pozytywnie w zakresie lokalizacji przedmiotowego uzbrojenia projektowanego na dz. nr ewid. 3/20, 5/5, 3/18, 5/70, 5/72, 5/73, 3/19, 2/11, 3/21, 5/71.

Z poważaniem

Z-ca Kier. Działu Techniczny
Mirosław Smteck

Kielce, dn. 07.03.2017 r.

WI.RIO.452.77.2017.PŁ.TK

DECYZJA Nr 77/RIO/2017

Na podstawie art. 39 ust. 3 ÷ 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (j. t. Dz. U. z 2016 r. poz. 1440) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (j. t. Dz. U. z 2016 r. poz. 23)

po rozpatrzeniu wniosku:

Gminy Kielce – Kielecki Park Technologiczny
25-663 Kielce, ul. Olszewskiego 6
działającej przez pełnomocnika Stanisława Sobasia
reprezentującego firmę ELEKTROPROJEKT S.A.
25-525 Kielce ul. Targowa 18

złożonego dnia: **23.02.2017 roku**

Działając z upoważnienia Prezydenta Miasta Kielce

WYRAŻAM ZGODĘ

Inwestorowi:

Gmina Kielce – Kielecki Park Technologiczny
25-663 Kielce, ul. Olszewskiego 6

na lokalizację w pasie drogowym ulic: ***Olszewskiego działka nr 6/346 obręb 0005.***

(celem umieszczenia) urządzenia: ***linia elektroenergetyczna kablowa WN – 110 kV, 1 x mufa kablowa WN, rurociąg kablowy ziemny wraz z kablem światłowodowym oraz studnia kablowa teletechniczna typu SKR-2*** zgodnie z lokalizacją szczegółową określoną wg załączonej mapy w skali 1: 500 ***(zał. nr 1)*** i następującymi warunkami zezwolenia:

1. *Linię kablową i światłowodową układać we wspólnym wykopie w taki sposób, aby odległość pionowa między górną powierzchnią kabla i powierzchnią terenu była nie mniejsza niż 1,2 m, natomiast odległość pionowa między górną powierzchnią osłony światłowodu i powierzchnią terenu była nie mniejsza niż 0,7 m.*
2. *Miejsce lokalizacji muf kablowych i miejsce załomu trasy linii kablowej należy oznaczyć betonowymi słupkami oznacznikowymi.*
3. *Do wniosku o wydanie decyzji na umieszczenie urządzenia w pasie drogowym należy dołączyć aktualną decyzję na lokalizację urządzenia w pasie drogowym wydaną przez MZD w Kielcach.*
4. *Przed przystąpieniem do robót należy zlokalizować istniejące uzbrojenie, zarówno to, które zostało naniesione poprzez inwentaryzację geodezyjną na mapach w ramach wcześniejszych inwestycji, jak również istniejące na trasie budowy kabla WN oraz rurociągu kablowego ziemnego.*
5. *Kabel oświetleniowy krzyżowany przez projektowane urządzenia należy chronić rurą HDPE dwudzielną.*

6. *Projekt budowlany z załączonym protokołem z narady koordynacyjnej (ZUDP) należy uzgodnić w MZD w Kielcach.*
7. *Odtworzenie pasa drogowego wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez MZD w Kielcach.*
8. *Zakres i sposób zabezpieczenia lub odtworzenia istniejącej zieleni, jeżeli występuje w obszarze oddziaływania planowanych robót, uzgodnić z Wydziałem Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem Urzędu Miasta Kielce – Referat Zarządzania Zielenią, Ochrony Przyrody i Drzewostanu. Uzgodnienie dołączyć do wniosku o prowadzenie robót i umieszczenie urządzenia w pasie drogowym.*
9. *Zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne uszkodzenia urządzeń obcych w związku z realizacją przedmiotowego zadania, koszt napraw w takich przypadkach ponosi Inwestor (Wykonawca).*
10. *Utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym leży po stronie ich posiadaczy - właścicieli.*
11. *W przypadku, jeśli będzie realizowana inwestycja polegająca na budowie, przebudowie lub remoncie drogi, która będzie wymagać przełożenia w/w urządzeń, to koszt tego przełożenia ponosi właściciel urządzeń w terminie określonym przez zarządcę drogi.*
12. *Zajmowanie stanowiska w zakresie przejścia urządzenia przez działki nie będące w zarządzie MZD w Kielcach nie leży w naszej kompetencji.*

Decyzja jest ważna w okresie 12-miesięcy od daty jej otrzymania. Niniejsza decyzja nie upoważnia do prowadzenia robót w pasie drogowym. Inwestor przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest do uzyskania:
- pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych,
- **zezwolenia Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym, a następnie umieszczenia w nim obiektu lub urządzenia**.

Wniosek na zajęcie pasa drogowego należy złożyć z miesięcznym wyprzedzeniem przed planowanym terminem rozpoczęcia robót. Za zajęcie terenu pasa drogowego w celu budowy kabli elektroenergetycznych i muf kablowych oraz za ich umieszczenie w pasie drogowym pobierane są opłaty, których wielkość zależy od czasu i powierzchni zajęcia pasa drogowego oraz opłat rocznych za zajęcie pasa drogowego przez rzut poziomy urządzeń.

Uzasadnienie

Decyzja spełnia żądania wniosku przy zachowaniu w/w warunków zezwolenia.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kielcach, Aleja IX Wieków Kielc 3, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Z up. Prezydenta Miasta Kielce
mgr inż. Monika Cieślik
Z-ca DYREKTORA
Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach

Załączniki:
1 egz. mapy sytuacyjnej w skali 1:500

Otrzymują:
- 1 x Wnioskodawca: *Pan Stanisław Sobaś, Elektroprojekt S.A. 25-525 Kielce ul. Targowa 18*
- 1 x a/a MZD w Kielcach

Legenda do linii 110kV:

- PROJ. LINII NAPOWIETRZNA 110kV
- PROJ. KABEL 110kV
- PROJ. KABEL 110kV Z KABLEM ŚWIATŁOWODOWYM
- PROJ. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- PROJ. MUFA KABLOWA 110kV
- PROJ. RURA OSŁONOWA KABLA
- S PROJ. STUDZIENKA TELETECHNICZNA SKR-2
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV DO ROZBIÓRKI
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV DO ROZBIÓRKI
- ISTN. KABEL 110kV DO ROZBIÓRKI
- M BETONOWY OZNACZNIK MUFY KABLOWEJ
- K BETONOWY OZNACZNIK TRASY KABLA

OCHRONA PRZECIW PORAŻENIOWA
WN - 110kV - UZIEMIANIE

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
adres: ul. Kozia 2/2 25-514 Kielce
tel. 953-538-138 www.teragroup.pl
konto: NIP: 959-185-03-17
REGON: 260553634 / KRS: 0000441660

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 366 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

				DATA	FAZA
Projektant	mgr inż. K. Barański	nr upr. KL-628/94		17.02.2017	PB
Projektant	mgr inż. S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	Inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:500	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT -

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM -

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU:
Projekt zagospodarowania terenu część 3.
Sieć wysokiego napięcia 110kV i światłowodowa.

NR DOKUMENTACJI: EP10/2155
ARKUSZ -
NR ARCHIWALNY: 10 - 915 857
NR KOLEJNY: 5

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG
w KIELCACH
25-384 Kielce, ul.Prendowskiej 7
ZAŁĄCZNIK NR 1
DO DECYZJI NR 77/R10/2017
Z DNIA 07.03.2017

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH I TECHNICZNYCH
„GEONIKA" Bogusław Zięba
25-629 Kielce, ul. Rzepichy 9
tel. (041) 347-03-00, kom. 0606-47-84-42
NIP 9[illegible]-009-40-79 Regon 290420094

ARKUSZ NR II

GNG-VI.6640.2389.2016

Odpis z rys. nr 5 str. 13/4

ii 110kV

MC/95mm^2

płyty bet.

piezometr 291.2

ch.kostka

j.mb. 5/45

j.asf.

Olszewskiego

6/343 i.u.

6/345

6/346

6/406

5/65

1025p2

19C

S4

Studnia SKR-2 połączenie kabla światłowodu proj. z istn. do GPZ Chemar z lokal zdejmowanie kabla

roj. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=1000m(L_t=950m)
Proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
L_k=1101m(L_t=950m)
do GPZ Chemar

Mufa - połączenie proj. kabla z istn. linii 110kV
relacji GPZ Piaski - GPZ Chemar

Istn. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
Istn. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
do GPZ Chemar

KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO
ELEKTROPROJEKT S.A. Łódź
mgr inż. Stanisław Łosiak
Nr [illegible] roj. NL/7000

6. OPIS TECHNICZNY

6.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren na którym przewidziana jest inwestycja Kieleckiego Parku Technologicznego jest terenem niezabudowanym, o charakterze nieużytków. Teren zadrzewiony samosiejkami. Na terenie znajdują się pozostałości bocznic kolejowych i rzadka infrastruktura techniczna, podziemna. Przez teren przebiegają dwie linie napowietrzne WN-110kV. Jedna linia jednotorowa do GPZ Chemar i druga dwutorowa do GPZ KZWM i GPZ Elektrociepłownia Kielce.

6.2. Projektowane zagospodarowanie terenu, trasa linii kablowych, światłowodowych

Trasa linii kablowych, światłowodowych będzie poprowadzona brzegiem terenu inwestycyjnego od strony zachodniej wspólnie z kablami 110kV. Linie kablowe światłowodowe zastąpią światłowody w przewodach odgromowych OPGW podwieszonych na liniach napowietrznych 110kV, które przeznaczono do demontażu. Kable światłowodowe zaprojektowano w liniach 110kV relacji GPZ Piaski – GPZ Chemar od słupa nr 4 do istn. kabla światłowodowego oraz GPZ Piaski – GPZ Elektrociepłownia Kielce od słupa nr 5 do słupa nr5/1.
Trasa projektowanych linii kablowych światłowodowych będzie przebiegać przez następujące działki w obrębie ewidencyjnym nr 0005 Kielce Miasto:

3/18, 3/19, 5/5, 5/45, 5/65, 5/70, 5/72, 5/73, 6/345, 6/346, 6/358, 6/359.

W projekcie przewidziano demontaż odcinka linii kablowej, światłowodowej do GPZ Chemar od słupa kablowego nr 8 do wjazdu na parking przy ul. Olszewskiego. Światłowód do demontażu przebiega przez następujące działki o nr ewid.:

6/420, 6/343, 6/346 w obrębie ewid. nr 0005 Kielce Miasto

Wypis działek z rejestru gruntów zamieszczono w tomie 6 zgody właścicieli.
Trasa linii została przedstawiona na planach zagospodarowania terenu w skali 1:500, rys. nr 4, 5.
Długość trasy linii kablowych, światłowodowych wynosi l = 1193m

6.3 Linia światłowodowa

Budowa linii światłowodowych jest konieczna ze względu na potrzebę zapewnienia łączności pomiędzy stacjami w związku ze skablowaniem odcinków linii napowietrznej 110kV.
Do budowy linii światłowodowej zastosowano kabel z wbudowanymi 20 włóknami jednomodowymi oraz 8 włóknami z niezerową dyspersją typu Z-XOTKtsdD (20J+8Jn).
Światłowód będzie ułożony we wspólnym wykopie z projektowaną linia kablową 110kV. Kabel projektuje się w kanalizacji kablowej złożonej z kanalizacji wtórnej oraz kanalizacji pierwotnej. Kanalizacja wtórna wykonana jako 3xRHDPEt∅32/2,9mm, a kanalizację pierwotną stanowią rury polwinitowe o średnicy ∅110mm. Podstawowe parametry techniczne kabla przedstawione są w załączonej do projektu karcie katalogowej producenta kabla.
Na słupach kablowych WN nr 4, 5, 5/1 kabel światłowodowy będzie połączony w skrzynkach łączeniowych (mufach) z istniejącymi włóknami światłowodowymi przewodów odgromowych OPGW. Typ przewodu dla linii 110kV do GPZ Chemar – AL3/A20SA76/36-9,9(20J+8Jn).
Typ przewodu dla linii 110kV do GPZ EC – 1C1(20B1+8B4)(o/61-43,6). Karty katalogowe przewodów odgromowych ze światłowodem zamieszczono w projekcie w p. 10.
Proj. kabel światłowodowy do Chemaru będzie połączony z istniejącym kablem światłowodowym przy pomocy mufy łączącej włókna światłowodowe, którą przewidziano w proj. studni kablowej. Istniejący kabel światłowodowy jest tego samego typu jak kabel projektowany.
Całkowita długość kabla światłowodowego łącznie z zapasami wynosi: dla linii WN do GPZ Chemar l = 1101 m, dla linii WN do GPZ EC l=374 m.
Sumaryczna długość kabla światłowodowego wynosi l =1475 m.

6.4. Układanie linii światłowodowych

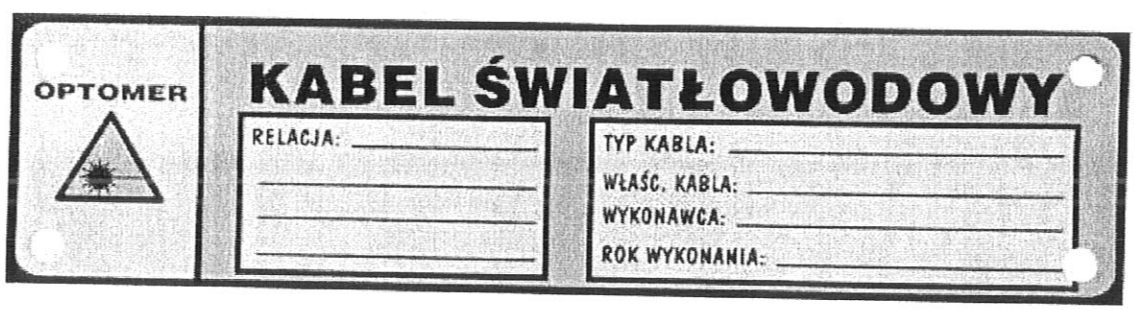
Kable światłowodowe będą umieszczone w kanalizacji wtórnej i pierwotnej. Kanalizacja kablowa będzie ułożona w ziemi, w wykopie wykonanym uprzednio dla linii WN 110kV, na głębokości min. 0,7m od powierzchni gruntu. Kanalizacja kablowa będzie ułożona na 10cm podsypce piaskowej ponad folią ostrzegawczą linii WN 110kV, następnie kanalizację należy obsypać 10cm warstwą piasku. Pozostałą część wykopu należy zasypać ziemią rodzimą. Na całej długości trasy nad kanalizacją kablową należy umieścić folię/taśmę ostrzegawczo – lokalizacyjną koloru pomarańczowego z zatopioną lokalizacyjną taśmą stalową w odległości 25 cm. Połączenia rur powinny być szczelne i wytrzymałe na działanie podwyższonego ciśnienia powietrza używanego do wdmuchiwania kabla światłowodowego. Kabel powinien być układany w kanalizacji wtórnej. W studniach kablowych rury kanalizacji wtórnej z umieszczonym w niej kablem powinny być odpowiednio wygięte łagodnymi łukami i przymocowane do ścian studni. Kanalizację pierwotną należy uszczelnić sznurem konopnym wraz z pianką montażową.
W miejscach skrzyżowania kanalizacji kablowej z innym uzbrojeniem podziemnym, głębokość ułożenia będzie zależała od głębokości krzyżowanego obiektu oraz od wymagań zawartych w Polskiej Normie, Normach Branżowych i uzgodnieniach. Przewidziano następujące metody ułożenia kanalizacji kablowej:

1. Wykop otwarty - na całej trasie za wyjątkiem skrzyżowań z drogami oraz zbliżeń poniżej 1,5m od istn. zieleni wysokiej
2. Tunelowanie - w miejscach zbliżenia linii światłowodowej do istn. zieleni wysokiej, przy odległości mniejszej niż 1,5m od pnia drzewa, polegające na przeciągnięciu kabla w kanalizacji wtórnej w rurę HDPE umieszczoną w uprzednio wykonanym tunelu pod systemem korzeniowym drzewa stanowiącej kanalizacje pierwotną.
3. Przewierty lub przeciski - w przypadku skrzyżowań z drogą, parkingiem, obszarem zadrzewionym oraz dużymi nierównościami terenu na gruncie EC Kielce.

Skrzyżowania kabla z uzbrojeniem podziemnym pokazano na profilach, rys. nr: 9, 10.
Ułożenie linii kablowej w ziemi i wymagane odległości przedstawiono na rys. nr 12.
W wykopie otwartym grunt należy ubijać warstwami co 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu, badany zgodnie z PN-S-02205, powinien wynosić co najmniej 1,03 w przypadku trasy kanalizacji kablowej w pasie drogowym, lub co najmniej 0,97 w przypadku trasy kanalizacji poza drogą.
Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej w gruncie mierzona od powierzchni gruntu do powierzchni kanalizacji powinna wynosić nie mniej niż 70 cm.
Ułożenie światłowodów na konstrukcjach słupów kratowych nr 4, 5, 5/1 pokazano w projektach wykonawczych, tom 2/III i 2/IV.

6.5. Oznaczenie kabla

Oznaczenie kabla światłowodowego zostanie zrealizowane poprzez zastosowanie oznacznika kablowego typu OZ-2 (200 x 50)mm, ze znakiem ostrzegawczym "Uwaga światłowód", oraz napisem" Kabel światłowodowy" i polami do opisu relacji, typu kabla, właściciela kabla, wykonawcy i roku wykonania, tuszem niezmywalnym. Oznaczniki te należ zamontować na kablu bądź na kanalizacji wtórnej, w odstępach 10 metrowych oraz na wejściu i na wyjściu kabla do studni kablowych.



6.6. Zakończenie kabli światłowodowych

Kabel światłowodowy do GPZ Chemar będzie z jednej strony zakończony mufą połączeniową na słupie kablowym WN nr 4 oraz z drugiej strony mufą połączeniową zamontowaną w studni kablowej typu SKR-2 oznaczonej symbolem S4. Kabel światłowodowy do GPZ EC będzie z obu stron wprowadzony na słupy kablowe WN nr 5 i 5/1. Do zakończenia kabli światłowodowych przewidziano jeden typ mufy połączeniowej typu MUF-1/48 firmy OPTOMER. Kartę katalogową mufy zamieszczono w projekcie w p. 10.

6.7. Skrzynki zapasu

Przewidziano zapasy kabli światłowodowych na słupach kratowych nr 4, 5, 5/1 w skrzynkach zapasu typu OSZS-2 firmy AGMAR. Zapasy kabla oraz skrzynkę połączeniową zlokalizować na słupach kratowych w odległości 2m od najniższego poprzecznika. Zapas przewodu OPGW na słupach kratowych przewidziano na wieszakach zapasu typu WZ-2 firmy AGMAR.
Zapasy kabla w studniach kablowych przewidziano za pomocą stelaży zapasu typu SZ-2 firmy Optomer. Zapasy kabli należy układać w pętle z zachowaniem minimalnego promienia gięcia, zgodnie z danymi producenta oraz w taki sposób, aby możliwe było bezpieczne ich wyciąganie na trasie odcinka instalacyjnego. Na schemacie linii światłowodowych pokazano miejsca i ilości zapasów.

6.8. Studnie kablowe

Na ciągu projektowanej kanalizacji kablowej przewidziano 4 studnie kablowe prefabrykowane typu SKR-2. Studnie oznaczono symbolami S1, S2, S3, S4. Lokalizację studni przedstawiono na planach zagospodarowania terenu, rys. nr 4, 5. W studniach kablowych prowadzić tylko kanalizację wtórną mocując ją do ścian w taki sposób by zachować minimalne promienie gięcia kabla światłowodowego.

6.9. Demontaż

Do demontażu przewidziano następujące materiały:
-kabel światłowodowy ze słupa kablowego nr 8 typu Z-XOTKtsdD (20J+8Jn), l=110m
-studnia kablowa SKR-2 – 1szt.
-Skrzynka połączeniowa SCL - 1 szt.
-Stelaż zapasu – 1 szt.
Demontaż przewodów odgromowych OPGW ze światłowodem ujęto w PW w tomie 2/III i 2/IV.

6.10. Pomiary w czasie budowy

Podczas budowy i montażu optotelekomunikacyjnej linii kablowej należy wykonać następujące pomiary:
a) Pomiar tłumienności wszystkich włókien w odcinkach instalacyjnych za pomocą reflektometru przy długości fali 1310nm i 1550nm (po ułożeniu kabli, przed montażem złączy),
b) Po wykonaniu połączeń światłowodów wykonać pomiary reflektometryczne z obydwu stron zmontowanego odcinka dla fal 1310nm i 1550nm, w celu stwierdzenia poprawności wykonanych połączeń,
c) Pomiar poprawności centrowania rdzeni metodą LTD i PAS automatycznym zestawem zamontowanym w spawarce (w trakcie wykonywania złączy),
d) Pomiar tłumienności przy fali 1310 i 1550nm za pomocą reflektometru o dużej rozdzielczości (po zmontowaniu kabli i wykonaniu złączy),

c.d. p. 6.10

e) Po całkowitym zmontowaniu odcinka, dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fal 1310 i 1550nm, z obydwu stron odcinka, pomiędzy przełącznicami światłowodowymi. Nie spełniające wymogów spojenia, ujawnione w trakcie pomiarów powinny być poprawione. Wykresy reflektometryczne uzyskane po naprawie wadliwych spojeń zarejestrować, stanowić one będą charakterystyki wzorcowe (odniesienia) budowanej linii.

Pomiary reflektometryczne na zmontowanej linii powinny umożliwić określenie:

- całkowitej długości optycznej linii,
- całkowitej tłumienności linii,
- tłumienności jednostkowej całej linii i jej odcinków,
- tłumienności połączeń.

Poprawne wyniki pomiarów otrzymuje się wtedy, gdy wartość współczynnika załamania wprowadzona do reflektometru jest zgodna z wartością podaną przez producenta kabli.

6.11. Pomiary w czasie odbioru

Pomiar tłumienności przy długości fali 1310nm i 1550 nm za pomocą reflektometru o dużej rozdzielczości,

a) pomiary właściwości transmisyjnych torów optycznych metodą reflektometryczną (wg. 6.10.e),

b) pomiar tłumienności wynikowej metoda transmisyjną dla fali 1310nm i 1550nm pomiędzy skrajnymi przełącznicami w obydwu kierunkach

c) pomiar reflektancji złączy światłowodowych

6.12. Uwagi końcowe

Niniejsza dokumentacja zawiera komplet wymaganych dokumentów, uzgodnień, decyzji prawnych

Wszystkie uwagi instytucji uzgadniających zostały wprowadzone w projekcie

Przed przystąpieniem do robót należy poinformować zainteresowane instytucje i strony o zamiarze ich rozpoczęcia

Inwestycję wykonać zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym

Wszelkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z przyjętymi normami a także obowiązującymi przepisami BHP

Po ułożeniu linii światłowodowej przed zasypaniem należy zgłosić inspektorowi nadzoru PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna sprawdzenie poprawności wykonanych robót

7. OBLICZENIA

7.1. Obliczenia tłumienności i bilansu mocy linii optotelekomunikacyjnej

Odcinek 1 (GPZ Kielce Piaski – GPZ Chemar)

-istn. przewód OPGW, światłowód AL3/A20SA 76/36-9,9 (20J+8Jn), l=759m
-proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD (20J+8Jn), l=1101m
- istn. kabel światłowodowy typ j.w., l=226m

Całkowita długość traktu światłowodowego l_c=2086m
Liczba spawów n_1=2 szt.
Liczba złączek n_2=2 szt. /w stacjach GPZ/

Odcinek 2 (GPZ Kielce Piaski – GPZ Elektrociepłownia Kielce)

-istn przewód OPGW, światłowód 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6), l=684m
-istn przewód OPGW, światłowód 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6), l=108m
-proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD 20J+8Jn, l=374m
-istn. przewód OPGW, światłowód 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6), l=1964m

Całkowita długość traktu światłowodowego l_c=3130m
Liczba spawów n_1=3 szt.
Liczba złączek n_2=2 szt. /w stacjach GPZ/

Relacja		Długość fali λ[nm]	Długość optyczna L_{opt}[km]	Tłumienność jednostkowa α_k[dB/km]	Liczba spawów n_1[szt]	Liczba złączek n_2[szt]	Tłumienność toru a_{opt}[dB]	$P_s - P_r$ [dB]
Od	Do							
GPZ Kielce Piaski	GPZ Chemar	1310	2,1	0,40	2	2	2,14	7,35
		1550	2,1	0,25	2	2	1,83	7,0
GPZ Kielce Piaski	GPZ EC Kielce	1310	3,1	0,40	3	2	2,69	7,96
		1550	3,1	0,25	3	2	2,23	7,45

$$a_{opt}[dB] = L_{opt} \bullet \alpha_k[dB/km] + n_1 \bullet 0{,}15[dB] + n_2 \bullet 0{,}5[dB]$$

$$P_s - P_r \geq 1{,}1 \bullet a_{opt}[dB] + 5[dB]$$

gdzie:
a_{opt} – tłumienność toru [dB]
P_s – poziom wyjściowy mocy optycznej nadajnika w urządz. teletransmisyjnym [dB]
P_r – czułość odbiornika [dB]
α_k – tłumienność jednostkowa włókna światłowodowego [dB/km]
L_{opt} – długość optyczna toru [km]
n_1 – liczba spawów włókien światłowodowych w odcinku [szt.]
n_2 – liczba złaczek światłowodowych rozłącznych w odcinku [szt.]

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

8.1. Linia światłowodowa

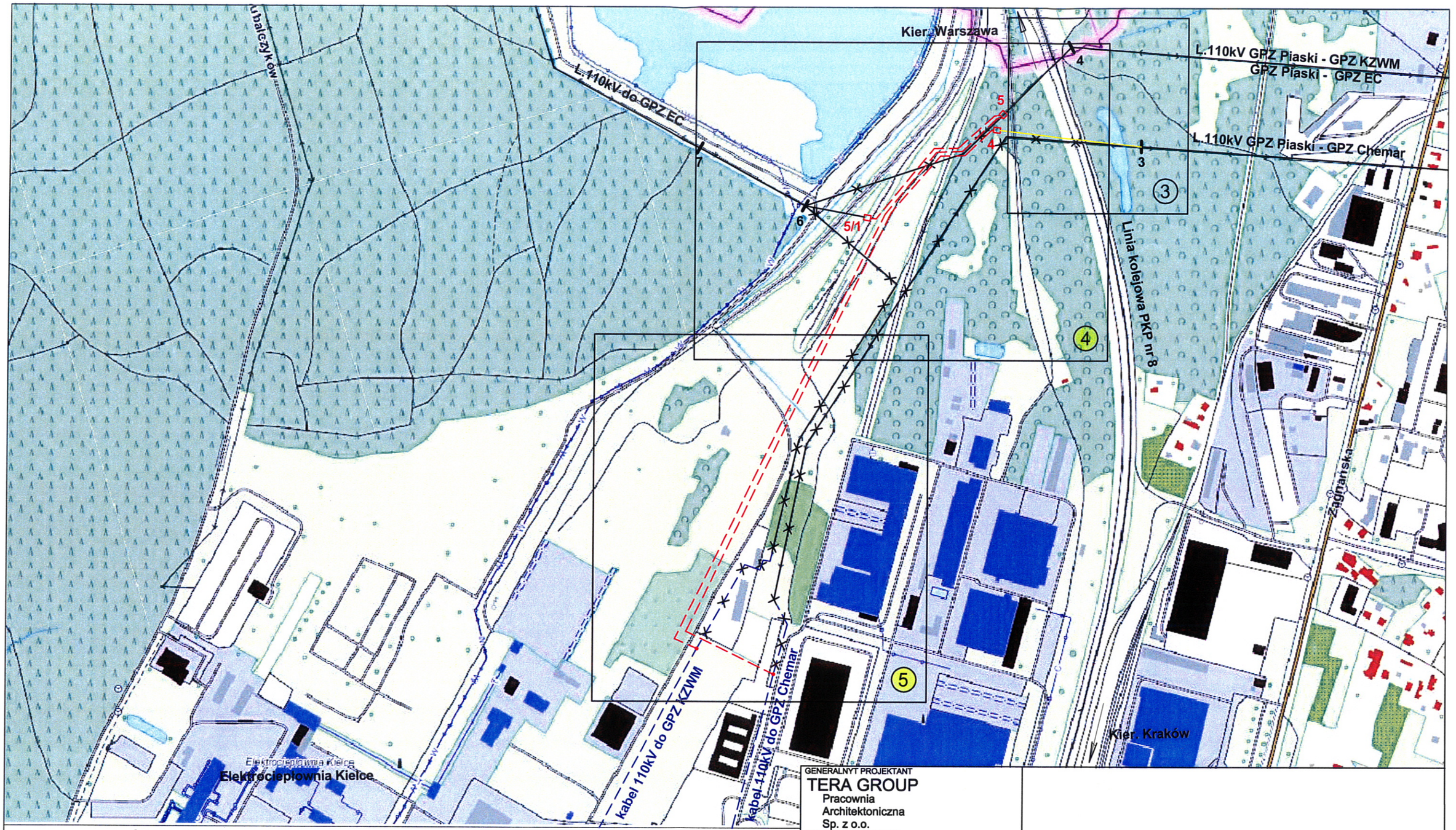
L.P.	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość			Uwagi
			Linia światłowodowa do GPZ			
			Chemar	EC	Razem	
1	2	3	4	5	6	7
1	Kabel światłowodowy Z- XOTKtsdD (20J+8Jn)	m	1101	374	1475	TFK
2	Rura DVR 110 /kanalizacja pierwotna/	m	540	208	748	AROT
3	Rura o wzmocnionej wytrzymałości SRS 110 /kanalizacja pierwotna/ **Uwaga: dla linii Chemar 342m rury ujęto w 3 przewiertach sterowanych 3*SRS160+1*SRS110 (160+110+72=342m)**	m	382	7	389	AROT
4	Rura DVK 110 /kanalizacja pierwotna/	m	28	28	56	
5	Rura HDPEt 32/2,9 /kanalizacja wtórna, w tym kanalizacja rezerwowa/	m	2850	729	3579	Elplast
6	Złączka M110T (kanalizacja pierwotna)	szt.	27	10	37	AROT
7	Złączka skręcana d32 (kanalizacja wtórna)	szt.	76	20	96	Elplast
8	Studnia kablowa SKR-2	szt.	3	1	4	Cis-bet
9	Taśma lokalizacyjno-ostrzegawcza TOL-Opt/25	m	593	236	829	AROT
10	Oznacznik kabla OZ-2 (wg opisu p.6.5)	szt.	110	37	147	Optomer
11	Mufa kablowa MUF-1/48	szt.	2	2	4	Optomer
12	Uchwyt OH-3 z zaciskami kutymi (na słup kratowy)	szt.	1	2	3	Optomer
13	Uchwyt OH-2 (w studni kablowej)	szt.	1	-	1	Optomer
14	Stelaż zapasu SZ-2	szt.	4	2	6	Optomer
15	Skrzynka zapasu OSZS-2	szt.	1	2	3	Agmar
16	Rura ochronna VA-32	m	12	24	36	AROT
17	Uchwyt KOZ ST 26-38	szt.	8	16	24	KOZ
18	Piasek	m3			344	

8.2. Demontaż – linia światłowodowa do GPZ Chemar

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD (20J+8Jn)	m	110	30m do wykorzystania w studni S4
2	Skrzynka łączeniowa SCL-2	szt.	1	słup nr 8
3	Studnia kablowa SKR-2	szt.	1	
4	Stelaż zapasu	szt.	1	
5	Rura PCV fi-110	m	98	

9. SPIS RYSUNKÓW

Nr kol. rys.	Tytuł rysunku	Nr archiwalny
1	2	3
1	Plan sytuacyjny	10-324 208
2	Schemat strukturalny linii światłowodowej w kanalizacji teletechnicznej na terenie KPT	10-324 210.
2a	Schemat rozwieszenia przewodów odgromowych. Układ projektowany	10-324 212
2b	Schemat rozwieszenia przewodów odgromowych. Układ obecny	10-324 211
4	Projekt zagospodarowania terenu – część 2 Sieć wysokiego napięcia 110kV i światłowodowa	10-915 856
5	Projekt zagospodarowania terenu – część 3 Sieć wysokiego napięcia 110kV i światłowodowa	10-915 857
6	Ułożenie linii kablowej 110kV wraz ze światłowodem w wykopie bezpośrednio w ziemi	10-425 404
7	Ułożenie 3 linii kablowych 110kV wraz z 2 światłowodami w wykopie bezpośrednio w ziemi	10-324 225
8	Ułożenie linii kablowej 110kV wraz ze światłowodem w miejscach prowadzenia prac bezwykopowych	10-425 408
9	Profil linii kablowej 110kV i światłowodu relacji GPZ Piaski – GPZ Chemar	10-824 039
10	Profil linii kablowej 110kV i światłowodu relacji GPZ Piaski – EC Kielce	10-824 040
12	Układanie kabli w ziemi i wymagane odległości	10 –321 336
13	Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie B2 M6+2,5 na stanowisku nr 4	10-324 241
14	Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie O24 ON120 na stanowisku nr 5	10-324 242
15	Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie O24 ON120 na stanowisku nr 5/1	10-324 243



Legenda:

- Proj. słup napowietrzny 110kV
- Proj. linia kablowa 110kV
- Proj. wymiana przewodów 110kV
- Linia 110kV do rozbiórki
- Linia napowietrzna 110kV bez zmian
- Linia kablowa 110kV bez zmian
- Linia kablowa 110kV do rozbiórki

110kV - UZIEMIENIE

GENERALNY PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
adres: ul. Kosta 2/1 25-514 Kielce
t. 883-333-136 www.teragroup.pl
dane: NIP: 888-185-03-17
REGON: 380853634 / KRS: 0000441680

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 17.02.2017	FAZA PB, PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:5000	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

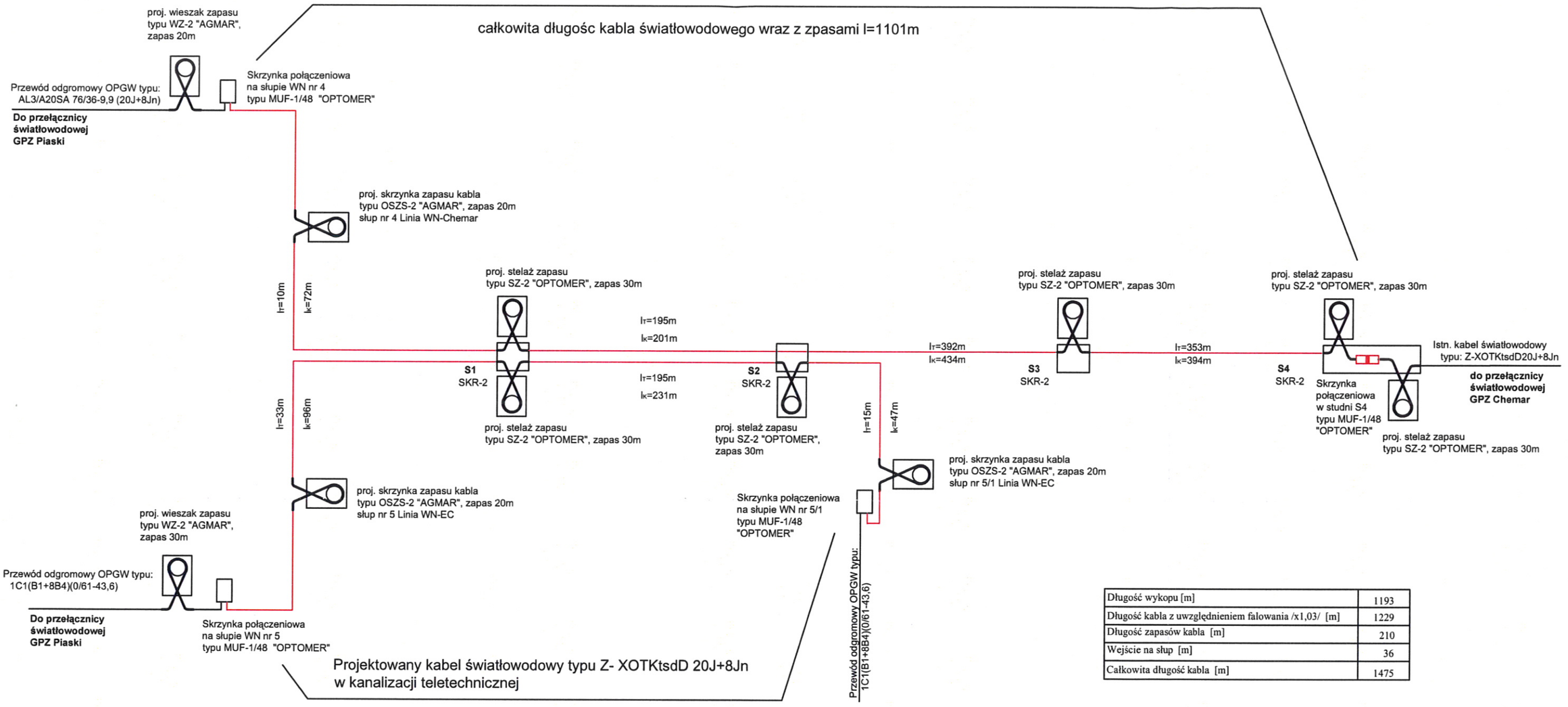
Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU:
Plan sytuacyjny
.

NR DOKUMENTACJI: EP10/2155
NR ARCHIWALNY: 10- 324 208
ARKUSZ: .
NR KOLEJNY: 1

Projektowany kabel światłowodowy typu Z- XOTKtsdD 20J+8Jn w kanalizacji teletechnicznej

całkowita długosc kabla światłowodowego wraz z zpasami l=1101m



Projektowany kabel światłowodowy typu Z- XOTKtsdD 20J+8Jn w kanalizacji teletechnicznej

całkowita długosc kabla światłowodowego wraz z zpasami l=374m

Typ kabla	ODCINEK I - Chemar	Długość trasy [m]	Długość linii światłowodowej [m]	Długość zapasów [m]
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Skrzynka połączeniowa, słup nr 4 - Studnia S1	10	22	50
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Studnia S1 - Studnia S2	195	201	-
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Studnia S2 - Studnia S3	392	404	30
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Studnia S3 - Studnia S4	353	364	30
Typ kabla	ODCINEK II - EC	Długość trasy [m]	Długość linii światłowodowej [m]	Długość zapasów [m]
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Skrzynka połączeniowa, słup nr 5 - Studnia S1	33	46	50
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Studnia S1 - Studnia S2	195	201	30
Z-XOTKtsdD 20J+8Jn	Studnia S2 - Skrzynka połączeniowa, słup nr 5/1	15	27	20

Długość wykopu [m]	1193
Długość kabla z uwzględnieniem falowania /x1,03/ [m]	1229
Długość zapasów kabla [m]	210
Wejście na słup [m]	36
Całkowita długość kabla [m]	1475

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
adres: Ul. Kusta 2/2 25-514 Kielce
t: 883-830-130 www.teragroup.pl
dane: NIP: 959-192-03-17
REGON: 260853634 / KRS: 0000441880

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

				DATA	FAZA
Opracował	inż. P. Sroka			03.02.2017	PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA	BRANŻA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94		%	ELEKTRYCZNA

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT: A3

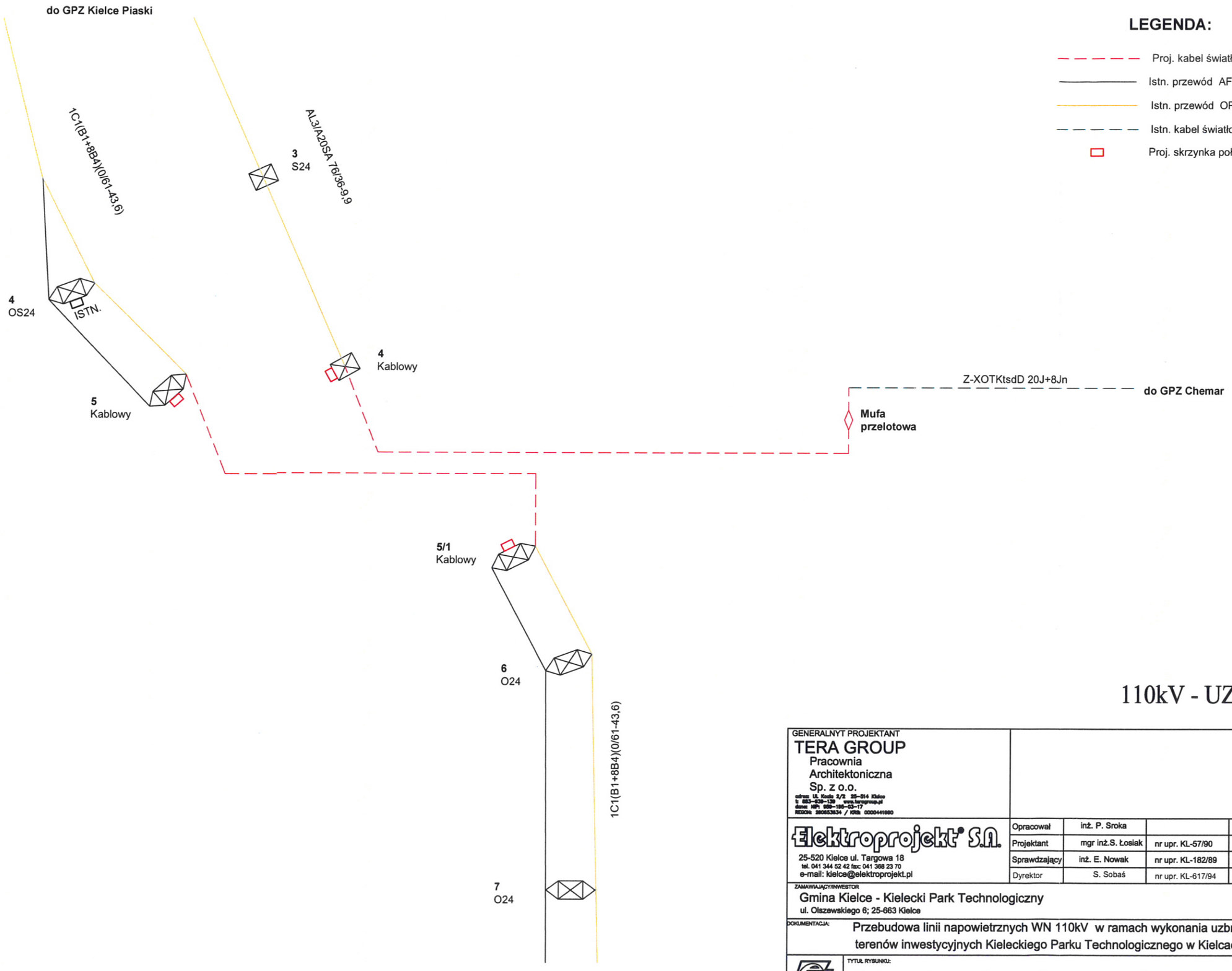
DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU:
Schemat strukturalny linii światłowodowej w kanalizacji pierwotnej na terenie KPT.

NR DOKUMENTACJI: EP10/ 2155
ARKUSZ: .
NR ARCHIWALNY: 10- 324 210
NR KOLEJNY: 2



LEGENDA:

- Proj. kabel światłowodowy
- Istn. przewód AFl1,7-95 mm2
- Istn. przewód OPGW
- Istn. kabel światłowodowy
- Proj. skrzynka połączeniowa

110kV - UZIEMIENIE

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia
Architektoniczna
Sp. z o.o.
adres: ul. Kosta 2/2 25-314 Kielce
t: 883-235-130 www.teragroup.pl
dane: NIP: 959-199-03-17
REGON: 260853634 / KRS: 0000441680

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 06.02.2017	FAZA PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA %	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

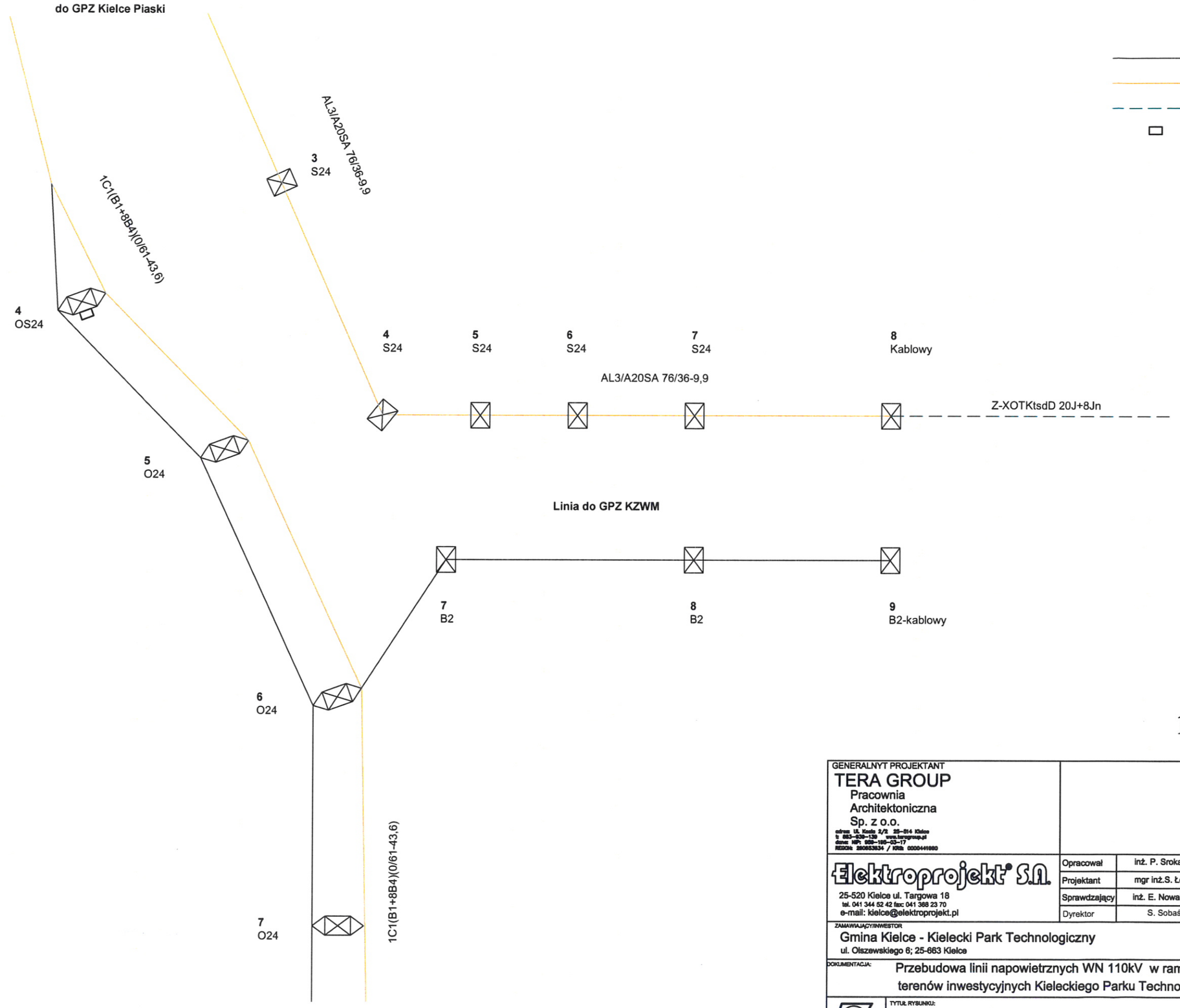
TYTUŁ RYSUNKU:
Schemat rozwieszenia przewodów odgromowych. Układ projektowany

NR DOKUMENTACJI: EP10/ 2155

NR ARCHIWALNY: 10- 324 212

ARKUSZ: .

NR KOLEJNY: 2a



110kV - UZIEMIENIE

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
adres: Ul. Kosta 2/2 25-514 Kielce
t: 852-628-139 www.teragroup.pl
dane: NIP: 959-195-03-17
REGON: 290853634 / KRS: 0000441660

Elektroprojekt® S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

				DATA	FAZA
Opracował	inż. P. Sroka			06.02.2017	PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA	BRANŻA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94		%	ELEKTRYCZNA

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT: A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU:
Schemat rozwieszenia przewodów odgromowych. Układ obecny

NR DOKUMENTACJI	ARKUSZ
EP10/ 2155	.
NR ARCHIWALNY	NR KOLEJNY
10- 324 211	2b

Proj. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=286m(L_r=243m)
Proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
L_k=374m(L_r=243m)
do EC Kielce

Proj. linia kablowa 110kV - 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=927m(L_r=874m)
do GPZ KZWM

Proj. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=1000m(L_r=950m)
Proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
L_k=1101m(L_r=950m)
do GPZ Chemar

Istn. linia dwutorowa 110kV 2x(3xAFL6-240); σ-63,7MPa - do przełożenia
tor I - relacji GPZ Piaski - EC Kielce
tor II - nieczynny
Istn. OPGW - 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6); σ-154MPa
l=90m

Istn. linia dwutorowa 110kV 2x(3xAFL6-240); σ-63,7MPa
tor I - relacji GPZ Piaski - EC Kielce
tor II - nieczynny
Istn. OPGW - 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6); σ-152MPa

3xDVK160+1xDVK110, L=11m
3xDVK160, L=1m
3xDVK160+1xDVK110, L=11m

3xDVK160, L=27m+1xDVK110, L=17m
3xDVK160, L=27m
3xDVK160, L=27m+1xDVK110, L=17m

Przewiert sterowany
3xSRS160, L=160m

Przewiert sterowany
3xSRS160+1xSRS110, L=160m

3xSRS160+1xSRS110,
L=7m

Istn. linia dwutorowa 110kV 2x(3xAFL6-240); σ-63,7MPa - bez zmian
tor I - relacji GPZ Piaski - EC Kielce
tor II - relacji GPZ Piaski - GPZ KZWM
Istn. OPGW - 1C1(B1+8B4)(o/61-43,6); σ-154MPa
l=108m

Proj. linia jednotorowa 110kV - 3xAFL6-240; σ-83,4MPa
Istn. OPGW - AL3/A20SA76/36-9,9(20J+8Jn); σ-128MPa
relacji GPZ Piaski - GPZ Chemar
l=179m

c.d. rysunek nr 3

c.d. rysunek nr 3

TEREN PKP
Działka PKP nr. 42/3

Legenda do linii 110kV:

- PROJ. LINII NAPOWIETRZNA 110kV
- PROJ. KABEL 110kV
- PROJ. KABEL 110KV Z KABLEM ŚWIATŁOWODOWYM
- PROJ. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- PROJ. MUFA KABLOWA 110kV
- PROJ. RURA OSŁONOWA KABLA
- S PROJ. STUDZIENKA TELETECHNICZNA SKR-2
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV DO ROZBIÓRKI
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV DO ROZBIÓRKI
- M BETONOWY OZNACZNIK MUFY KABLOWEJ
- K BETONOWY OZNACZNIK TRASY KABLA

OCHRONA PRZECIW PORAŻENIOWA
WN - 110kV - UZIEMIENIE

WYKONAWCA OPRACOWANIA
TERA GROUP
Pracownia
Architektoniczna
Sp. z o.o.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 41 361 00 00, 41 361 00 01
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Elektroprojekt sp. z o.o.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 41 361 00 00, 41 361 00 01
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Projektant	mgr inż. K. Banyłski	nr upr. KL-4326/94		DATA	TYPU
Projektant	mgr inż. S. Lisiak	nr upr. KL-5756/		17.02.2017	PB, PW
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-1828/9		SKALA	BRANŻA
Dyrektor	S. Sobek	nr upr. KL-4170/94		1:500	ELEKTRYCZNA

INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce

OBIEKT
Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

NR EWIDENCYJNY
EP10/2155

NR ARCHIWALNY
10 - 915 856

NR KOLEJNY
4

TYTUŁ RYSUNKU
Projekt zagospodarowania terenu część 2.
Sieć wysokiego napięcia 110kV i światłowodowa.

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH I TECHNICZNYCH
„GEONIKA" Bogusław Zięba
25-629 Kielce, ul. Rzepichy 9
tel. (041) 347-03-00, kom. 0606-47-84-42
NIP 6[illegible]-009-45-79 Regon 290420094

ARKUSZ NR I

GNG-VI.6640.2389.2015
Województwo: świętokrzyskie
Powiat: m. Kielce
Jednostka ewidencyjna: 266101_1 Miasto Kielce

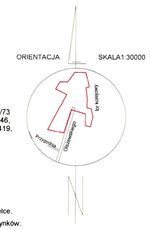
Miasto: Kielce

ulica: Olszewskiego

obręb: 0005 arkusz: 5,8

działki: 2/11, 3/18, 3/19, 3/20, 3/21, 5/5, 5/45, 5/55, 5/67, 5/68, 5/69, 5/70, 5/71, 5/72, 5/73 6/187, 6/263, 6/285, 6/286, 6/288, 6/289, 6/290, 6/301, 6/302, 6/343, 6/345, 6/346, 6/358, 6/359, 6/360, 6/361, 6/362, 6/363, 6/389, 6/390, 6/398, 6/413, 6/414, 6/419, 6/420, 6/421, 6/422

ORIENTACJA SKALA1:30000



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

Mapę wykonano:
1. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000/7"
2. w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy zasadniczej Miasta Kielce.

Granice nieruchomości (działek) przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków.
Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi nieruchomości będących w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków. Lz

Arkusz mapy zasadniczej:
7.144.17.19.3.4 C6-8 D6-8 E6-8
7.144.17.19.4.3 A2-5 B1-6 C1-6 D1-7 E1-7
7.144.17.24.1.2 A6-8 B8 C7,8 D7,8 E6-8
7.144.17.24.2.1 A1-6 B1-6 C1-6 D1-6 E1-6
7.144.17.24.1.4 A6-8 B5-8 C5-8 D4-8 E4-8
7.144.17.24.2.3 A1-8 B1,3-8 C1,5-8 D1, 5-7 E6,7
7.144.17.24.3.2 A3-8 B4-8

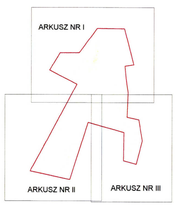
Wykonawca:
Kielce 12.01.2017 r

Biuro Usług Geodezyjnych i Technicznych
GEONIKA Bogusław Zięba nr uprawnień 12867
25-629 Kielce ulica Rzepichy 9

mgr inż. BOGUSŁAW ZIĘBA
GEODETA UPRAWNIONY
25-629 Kielce ul. Rzepichy 9
tel. 347-03-00 kom. 0606 47 84 42
Zespół d.s. w Wiśle 12867

Układ sekcji "1965"
143.422.0844 143.422.1342
143.422.0931 143.141.1411
143.422.0933 143.422.1412
143.422.0934 143.422.1413
143.422.1322 143.422.1431
143.422.1324

UKŁAD ARKUSZY



PREZYDENT MIASTA KIELCE
Znak: 2017.91
02.02.2017
z up. PREZYDENTA MIASTA

c.d. rys. nr. 5

Proj. linia kablowa 110kV - 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=927m(L_t=874m)
do GPZ KZWM

Proj. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
L_k=1000m(L_t=950m)
Proj. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
L_k=1101m(L_t=950m)
do GPZ Chemar

3xSRS160+1xSRS110, L=25m
3xSRS160, L=25m
(Skrzyżowanie z proj. ul. Hubalczyków wg. opracowania MZD Kielce)

Przewiert sterowany
3xSRS160, L=110m

Przewiert sterowany
3xSRS160+1xSRS110, L=110m

3xDVK160, L=3m
3xDVK160+1xDVK110, L=3m

3xDVK160+1xDVK110, L=3m

Przewiert sterowany
3xSRS160+1xSRS110, L=72m

3xSRS160
L=11m

Mufa - połączenie proj. kabla z istn. linii 110kV
relacji GPZ Piaski - GPZ KZWM

3xSRS160, L=15m
3xSRS160+1xSRS110, L=15m

Istn. linia kablowa 110kV - 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
do GPZ KZWM

Mufa - połączenie proj. kabla z istn. linii 110kV
relacji GPZ Piaski - GPZ Chemar

Istn. linia kablowa 110kV typu 3xXRUHKXS 630 RMC/95mm^2
Istn. kabel światłowodowy Z-XOTKtsdD(20J+8Jn)
do GPZ Chemar

Legenda do linii 110kV:

- PROJ. LINII NAPOWIETRZNA 110kV
- PROJ. KABEL 110kV
- PROJ. KABEL 110KV Z KABLEM ŚWIATŁOWODOWYM
- PROJ. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- PROJ. MUFA KABLOWA 110kV
- PROJ. RURA OSŁONOWA KABLA
- S PROJ. STUDZIENKA TELETECHNICZNA SKR-2
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA 110kV DO ROZBIÓRKI
- ISTN. SŁUP KRATOWY LINII 110kV DO ROZBIÓRKI
- ISTN. KABEL 110kV DO ROZBIÓRKI
- M BETONOWY OZNACZNIK MUFY KABLOWEJ
- K BETONOWY OZNACZNIK TRASY KABLA

OCHRONA PRZECIW PORAŻENIOWA
WN - 110kV - UZIEMIENIE

GENERALNY PROJEKTANT:
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna
Sp. z o.o.
NIP: 959-13-54-...
REGON: 260...

Elektroprojekt* S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 02 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Projektant	mgr inż. K. Baraniski	nr upr. KL-628/94		DATA: 17.02.2017	FAZA: PB, PW
Projektant	mgr inż. S. Losiak	nr upr. KL-57/90			BRANŻA:
Sprawdzający	Inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA: 1:500	ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobak	nr upr. KL-617/94			FORMAT: -

ZAMAWIAJĄCY INWESTOR: Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: -

TYTUŁ RYSUNKU: **Projekt zagospodarowania terenu część 3.**
Sieć wysokiego napięcia 110kV i światłowodowa.

Rok założenia 1951

NR DOKUMENTACJI: EP10/2155
NR ARCHIWALNY: 10 - 915 857
ARKUSZ
NR KOLEJNY: 5

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH I TECHNICZNYCH
„GEONIKA" Bogusław Zięba
25-629 Kielce, ul. Rzepichy 9
tel. (041) 347-03-00, kom. 0606-47-84-42
NIP 9... 009-48-79 Regon 290420094

ARKUSZ NR II

GNG-VI.6640.2389.2015
Województwo: świętokrzyskie
Powiat: m. Kielce
Jednostka ewidencyjna: 266101_1 Miasto Kielce
Miasto: Kielce
ulica: Olszewskiego
obręb: 0005 arkusz: 5,8
działki: 2/11, 3/18, 3/19, 3/20, 3/21, 5/5, 5/45, 5/55, 5/67, 5/68, 5/69, 5/70, 5/71, 5/72, 5/73 6/187, 6/263, 6/285, 6/286, 6/288, 6/289, 6/290, 6/301, 6/302, 6/343, 6/345, 6/346, 6/358, 6/359, 6/360, 6/361, 6/362, 6/363, 6/389, 6/390, 6/398, 6/413, 6/414, 6/419, 6/420, 6/421, 6/422

ORIENTACJA SKALA1:30000

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

Mapę wykonano:
1. w układzie współrzędnych płaskich prostokątnych "2000/7"
2. w układzie wysokościowym Kronsztadt 86

Mapa numeryczna powstała w wyniku wektoryzacji rastra mapy zasadniczej Miasta Kielce.

Granice nieruchomości (działek) przyjęto na podstawie operatu ewidencji gruntów i budynków. Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi nieruchomości będących w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem Lz nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.

Arkusz mapy zasadniczej:
7.144.17.19.3.4 C6-8 D6-8 E6-8
7.144.17.19.4.3 A2-5 B1-6 C1-6 D1-7 E1-7
7.144.17.24.1.2 A6-8 B8 C7,8 D7,8 E6-8
7.144.17.24.2.1 A1-6 B1-6 C1-6 D1-6 E1-6
7.144.17.24.1.4 A6-8 B5-8 C5-8 D4-8 E4-8
7.144.17.24.2.3 A1-8 B1,3-8 C1,5-8 D1, 5-7 E6,7
7.144.17.24.3.2 A3-8 B4-8

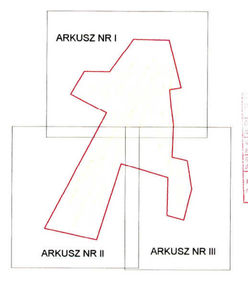
Układ sekcji "1965"
143.422.0844 143.422.1342
143.422.0931 143.141.1411
143.422.0933 143.422.1412
143.422.0934 143.422.1413
143.422.1322 143.422.1431
143.422.1324

Wykonawca:
Kielce 12.01.2017 r

Biuro Usług Geodezyjnych i Technicznych
GEONIKA Bogusław Zięba nr uprawnień 12867
25-629 Kielce ulica Rzepichy 9

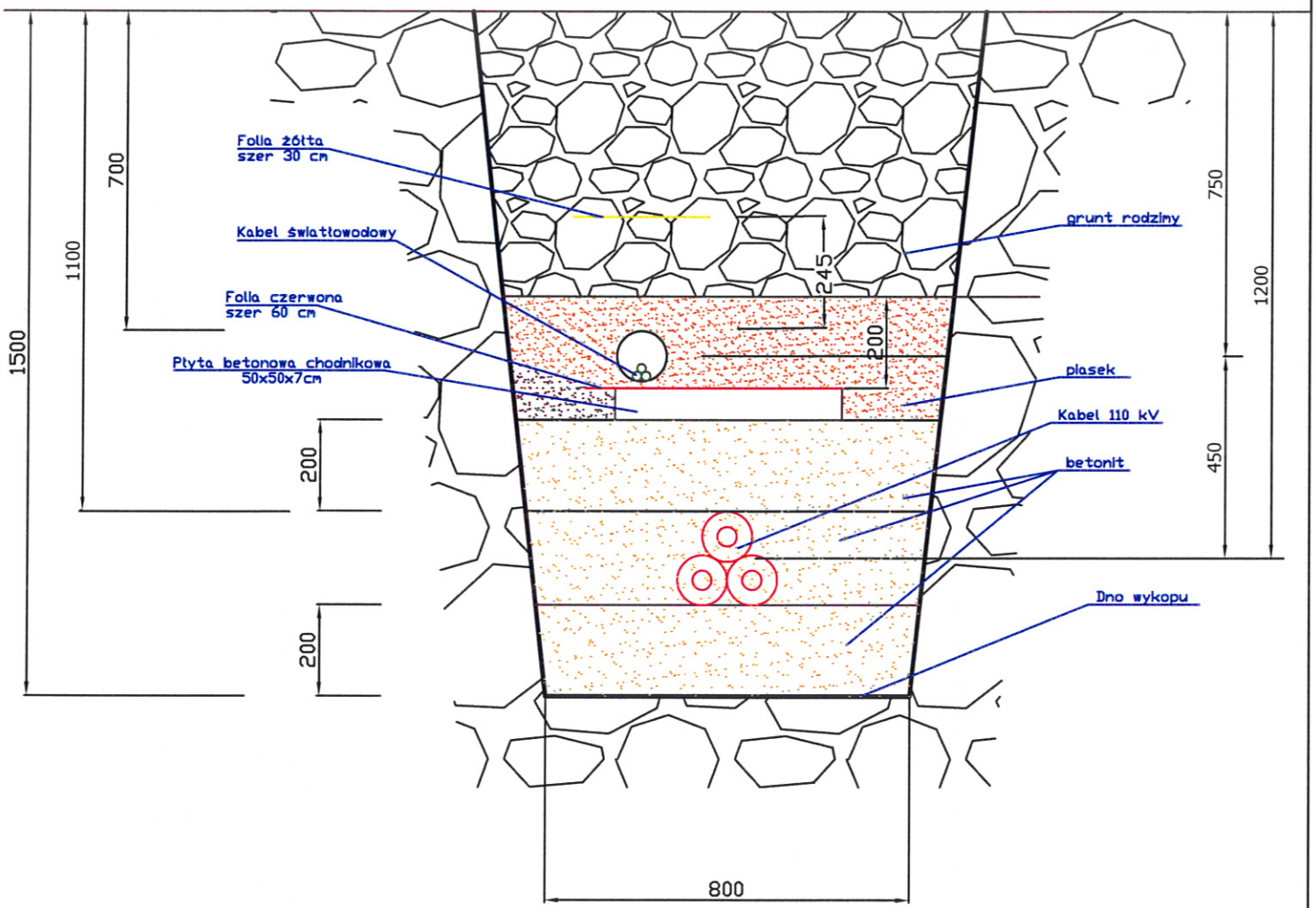
mgr inż. BOGUSŁAW ZIĘBA
GEODETA UPRAWNIONY
25-629 Kielce ul. Rzepichy 9
tel. 347-03-00, 0606 47 84 42
zaśw. G.U.I.I K. w W-wie 12867

UKŁAD ARKUSZY



PREZYDENT MIASTA KIELCE
Nr 2601.2017.91
z dn. 02.02.2017
Z up. PREZYDENTA MIASTA
mgr inż. Agnieszka Cwyk
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska

poziom gruntu



GENERALNYT PROJEKTANT

TERA GROUP
Pracownia
Architektoniczna
Sp. z o.o.

adres: Ul. Kusia 2/2 25-514 Kielce
t. 883-839-139 www.terygroup.pl
dane: NIP: 959-195-03-17
REGON: 260853534 / KRS: 0000441680

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

				DATA	FAZA
Opracował	inż. P. Sroka			03.02.2017	PB, PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA	BRANŻA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94		1:15	ELEKTRYCZNA

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT: A4

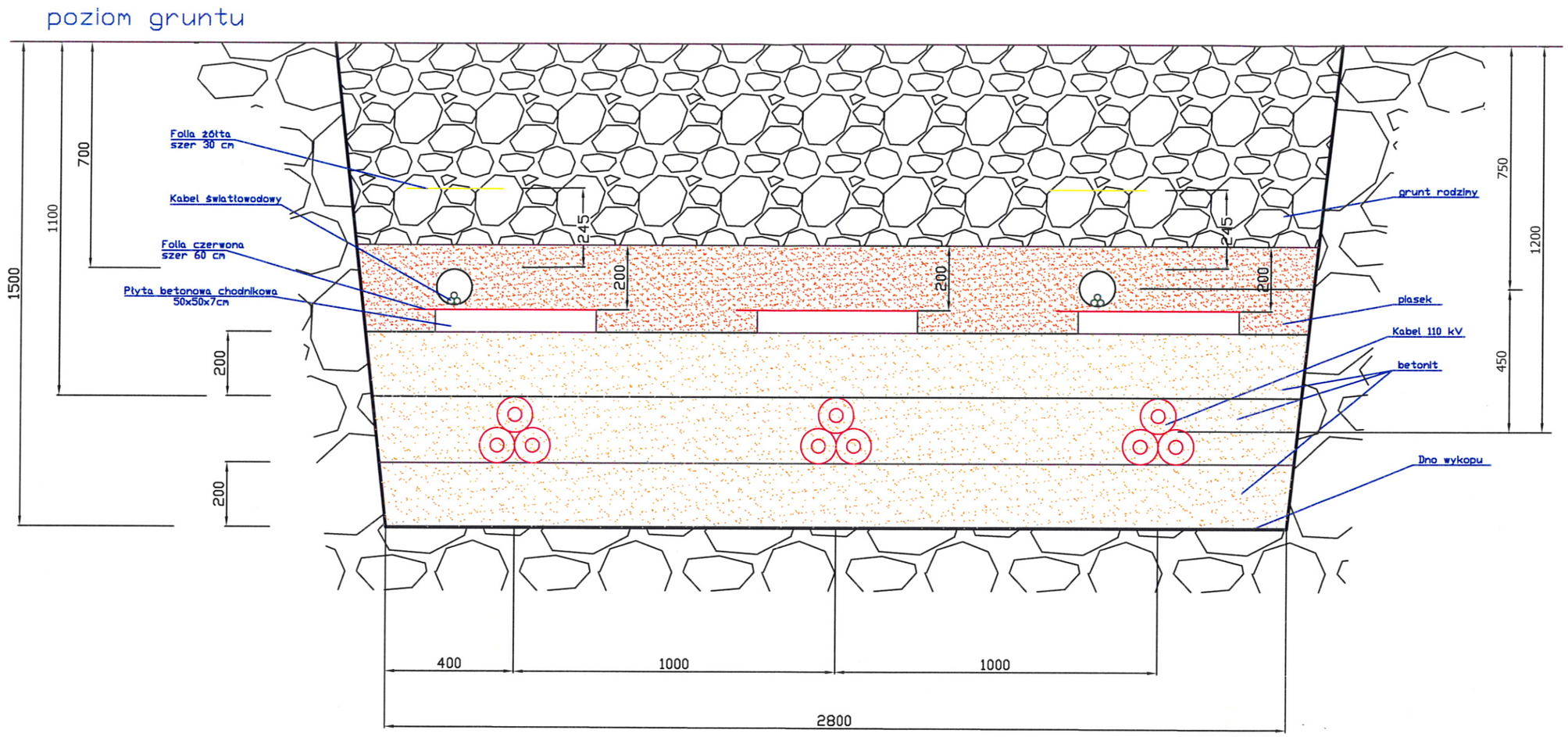
DOKUMENTACJA:
Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU:
Ułożenie linii kablowej 110kV wraz ze światłowodem w wykopie bezpośrednio w ziemi

NR DOKUMENTACJI	ARKUSZ
EP10/2155	.
NR ARCHIWALNY	NR KOLEJNY
10- 425 404	6



GENERALNYT PROJEKTANT

TERA GROUP
Pracownia
Architektoniczna
Sp. z o.o.

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	mgr inż. D. Maluszczak	SWK/0289/PBE/15		DATA 03.02.2017	FAZA PB, PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:15	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU: Ułożenie 3 linii kablowych 110kV wraz z 2 światłowodami w wykopie bezpośrednio w ziemi

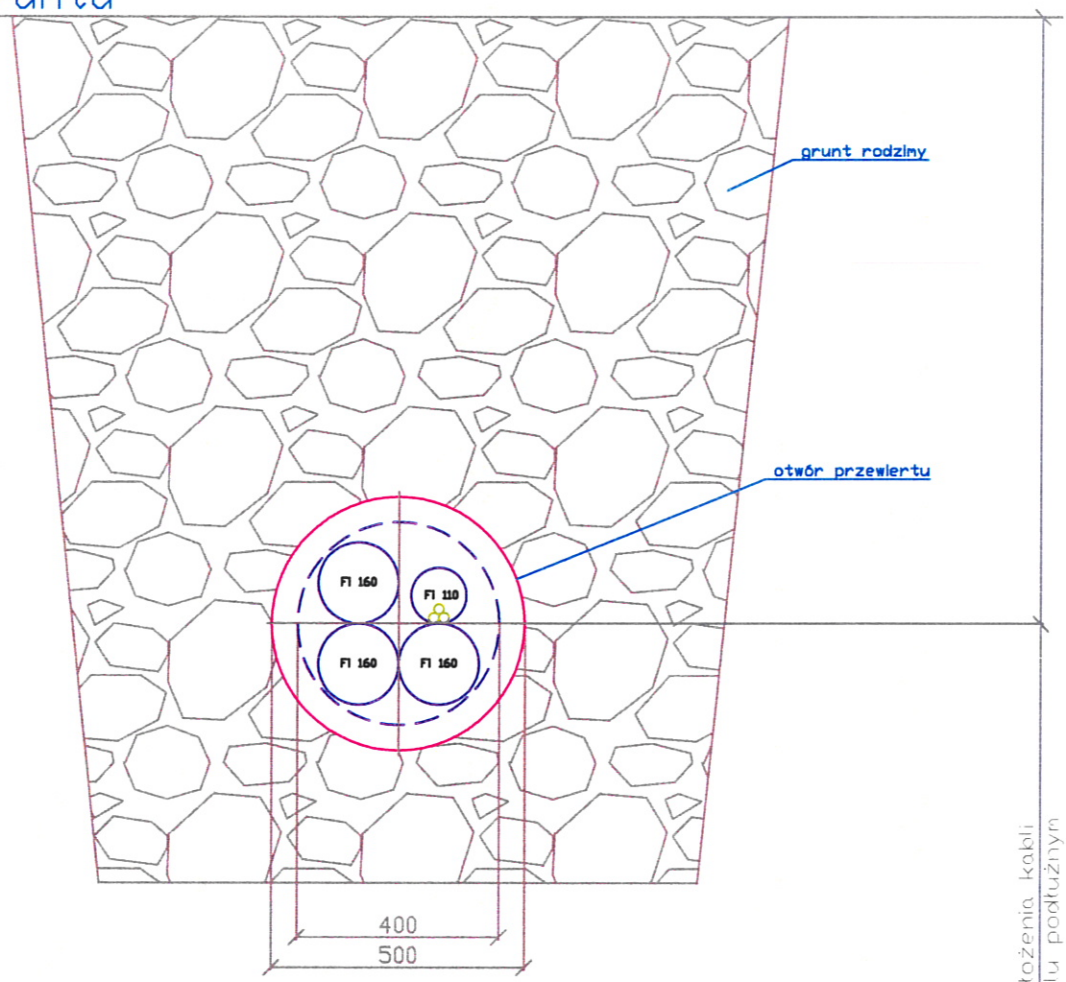
NR DOKUMENTACJI EP10/2155

ARKUSZ .

NR ARCHIWALNY 10- 324 225

NR KOLEJNY 7

poziom gruntu



głębokość ułożenia kabli jak na profilu podłużnym

Wykaz rurociągów typu HDPE:

1. Fi 160–dla kabla 110kV, żyła L1–630mm2
2. Fi 160–dla kabla 110kV, żyła L2–630mm2
3. Fi 160–dla kabla 110kV, żyła L3–630mm2
4. Fi 110– światłowód 20J+8Jn

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.
adres: ul. Kosia 2/2 25-314 Kielce
t: 883-030-130 www.teragroup.pl
dane: NIP: 959-166-03-17
REGON: 260853634 / KRS: 0000441680

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

				DATA	FAZA
Opracował	inż. P. Sroka			08.02.2017	PW
Projektant	mgr inż. S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA	BRANŻA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94		%	ELEKTRYCZNA

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT: A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: .

Rok założenia 1951

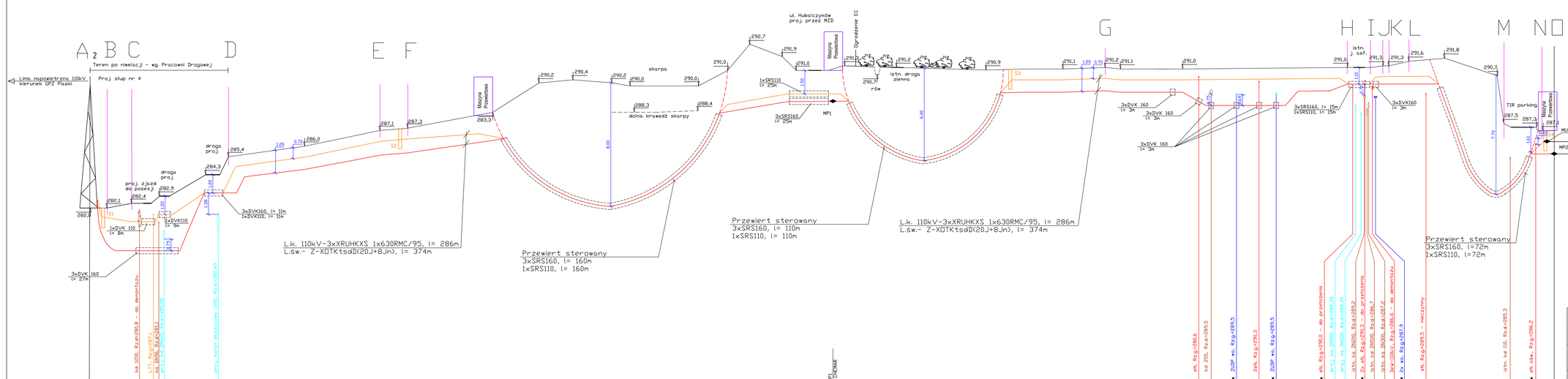
TYTUŁ RYSUNKU: Ułożenie linii kablowej 110kV wraz ze światłowodem w miejscach prowadzenia prac bezwykopowych

NR DOKUMENTACJI: EP10/ 2155

ARKUSZ: .

NR ARCHIWALNY: 10 - 425 408

NR KOLEJNY: 8



UWAGI:
1 - Rzędne przyjęto na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych.
2 - Na rysunku pokazano rury osłonowe w miejscach przewidywanych przewiertów lub przepychów.
3 - Rury osłonowe w miejscach skrzyżowania kabla 110kV z uzbrojeniem podziemnym ułożyć zgodnie z planami zagospodarowania. Światłowód ułożyć na całej trasie w kanalizacji pierwotnej DVR110 i wtórnej HDPE\ 32/2,9.
4 - Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić głębokość ułożenia urządzeń podziemnych.
5 - Prace wykonać z zachowaniem przepisów BHP podczas wykonywania robót budowlanych. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r
6 - Wykopy o ścianach pionowych przekraczających głębokość 1,0 m należy zaszalować.
✱ - Sprawdzić głębokość ułożenia ruroclągu przed przystąpieniem do wykonania przewiertu.
✱ ✱ - Kable nN do przełożenia

110kV - UZIEMIENIE

GENERALNY PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna
Sp. z o.o.
ul. Ks. Piotra Skargi 2, 26-600 Radom
tel. 48 364 10 00, fax 48 364 10 01
www.teragroup.pl, e-mail: biuro@teragroup.pl

Elektroprojekt SA
25-520 Kielce ul. Targowa 19
tel. 041 344 10 40, fax 041 345 03 70
www.elektroprojekt.pl, e-mail: elektroprojekt@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Smika			22.02.2017
Projektant	mgr inż.S. Łusiak	nr upr. KL-07/90		
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-152/89		
Dyrektor	S. Sobiak	nr upr. KL-61/194		

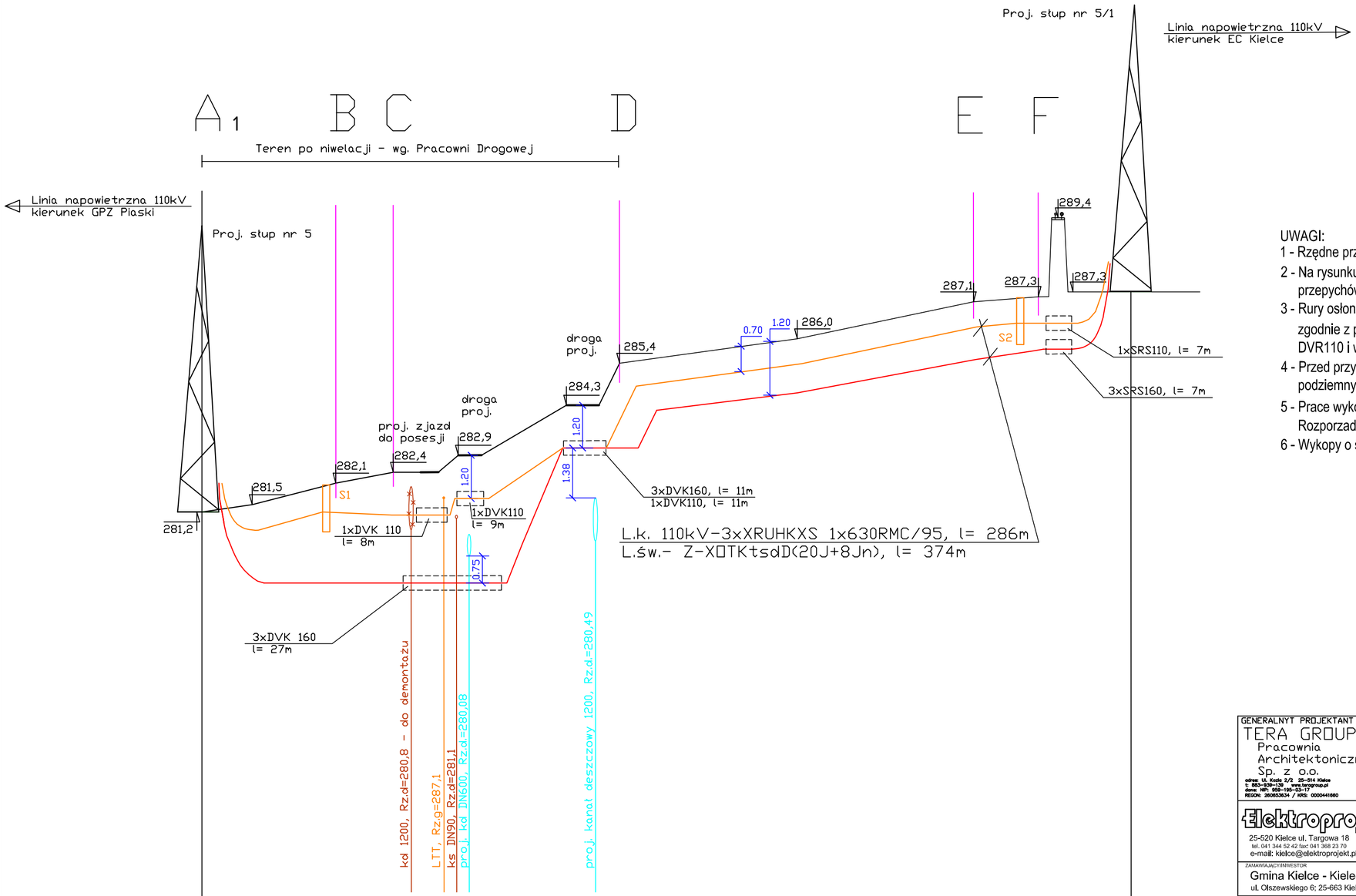
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6, 25-663 Kielce

Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

Rok założenia 1951

Profil linii kablowej 110kV i światłowodu relacji GPZ Piaski - GPZ Chemar

NR UMOWY/ZLECENIA	EP/10/ 2155
NR ARCHIWUM	10 - 824 /09
ARKUSZ NR	9
SKALA	1:500 / 1:1000
PLIK	ELEKTRYCZNE
FORMAT	A1
TYTUŁ	-
DATA	22.02.2017
PW	



UWAGI:

1 - Rzędne przyjęto na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych.

2 - Na rysunku pokazano rury osłonowe w miejscach przewidywanych przewiertów lub przepychów.

3 - Rury osłonowe w miejscach skrzyżowania kabla 110kV z uzbrojeniem podziemnym ułożyć zgodnie z planami zagospodarowania. Światłowód ułożyć na całej trasie w kanalizacji pierwotnej DVR110 i wtórnej HDPEt 32/2,9.

4 - Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić głębokość ułożenia urządzeń podziemnych.

5 - Prace wykonać z zachowaniem przepisów BHP podczas wykonywania robót budowlanych. Rozporzadzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r

6 - Wykopy o ścianach pionowych przekraczających głębokość 1,0 m należy zaszalować.

110kV - UZIEMIENIE

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna
Sp. z o.o.
adres: ul. Kosta 2/2 25-514 Kielce
t: 883-538-138 www.terapro.pl
dane: NIP: 959-190-03-17
REGON: 280553634 / KRS: 0000411680

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 22.02.2017	FAZA PW
Projektant	mgr inż.S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:100 1:1000	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT -

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM .

Rok założenia 1951

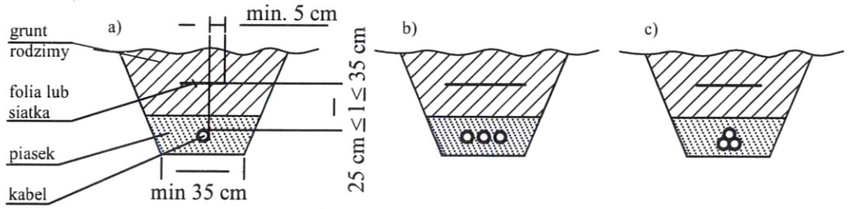
TYTUŁ RYSUNKU:
Profil linii kabloej 110kV i światłowodu relacji GPZ Piaski - EC Kielce

NR DOKUMENTACJI EP10/ 2155

ARKUSZ .

NR ARCHIWALNY 10 - 824 040

NR KOLEJNY 10



Sposoby układania kabli w ziemi:
a) pojedyńczy kabel
b) kable ułożone równolegle
c) zalecany sposób układania kabli olejowych 110 kV

3.1.2 Głębokość ułożenia kabli w ziemi

Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:
- 100 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV
- 90 cm - kabli o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych
- 80 cm - kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyzszym niż 30 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 70 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 50 cm - kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do oświetlenia znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego oraz reklam itp.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy wprowadzeniu kabla do budynku, przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na najmniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.
Głębokość ułożenia kabla w miejscu skrzyżowania z drogami kołowymi, torami szynowymi, rzekami i innymi szlakami wodnymi powinna spełniać wymagania wg 3.1.6.4, 6.1.6.5, 3.1.6.6.

3.1.3 Układanie warstwowe kabli

Dopuszcza się układanie kabli o napięciu znamionowym do 30 kV bezpośrednio w ziemi, w dwóch lub więcej warstwach. Głębokość ułożenia górnej warstwy kabli wg 3.1.2.
Pionowa odległość między warstwami kabli powinna wynosić co najmniej 15 cm.
Nie dopuszcza się warstwowego układania kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV.

Tablica 1 - Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

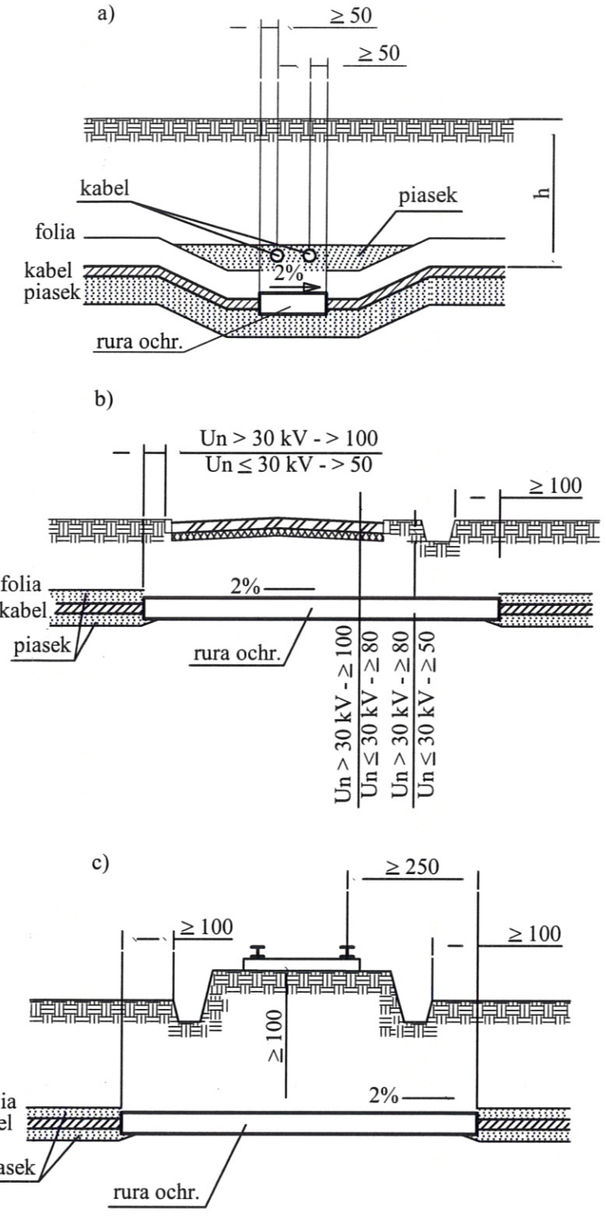
Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urzadzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym 1 kV < Un ≤ 30 kV	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV < Un ≤ 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* za wyjątkiem p. 2.5.4			

Tablica 2 - odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym Un ≤ 30 kV		kabli o napięciu znamionowym 30 kV ≤ Un ≤ 110 kV	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, cieplne, 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, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, 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	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	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			
* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów.					

3.1.6 Skrzyżowania i zbliżenia kabli między soba i innymi obiektami lub przeszkodami naturalnymi

Rodzaj obiektu krzyżowanego		Najmniejsza odległość pionowa	Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu
3.1.6.2 Kable między sobą		wg tablicy 1	w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony
3.1.6.3 Rurociąg		wg tablicy 2	uzgodnić z właścicielem ale nie mniej niż powyżej
3.1.6.4 Droga kołowa	z krawężnikiem	Un ≤ 30 kV - 80 cm od jezdni - 50 cm od dna rowu; Un > 30 kV - 100 cm od jezdni - 80 cm od dna rowu	Un ≤ 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 50 cm w obie strony; Un > 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 100 cm w obie strony
	z rowem odwadniającym lub nasypem		poza rów odwadniający lub nasyp drogi i co najmniej 100 cm z każdej strony
3.1.6.5 Tor szynowy		wg tablicy 2	poza krawędź rowu lub nasypu i na długości co najmniej 100 cm z każdej strony
3.1.6.6 Rzeka niespławna		Un ≤ 30 kV - 50 cm przy dł. < 20 m - powyżej 50 cm > 20m; Un > 30 kV - co najmniej 100 cm	W miejscu wyjścia kabla spod wody od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody i co najmniej 50 cm z każdej strony



Skrzyżowania linii kablowych:
a) z innymi kablami
b) z drogą
c) z torem kolejowym

Opracował	Data	inż. P. Sroka			Podziałka	Nr. kol. rys.
Projektował		mgr inż. S. Łosiak	KL-57/90		%	12.
Kier. zespołu	02.2017r.	mgr inż. S. Łosiak	KL-57/90			
Sprawdził		inż. E. Nowak	KL-182/89		Nr arch. rys.	
Dyrektor		S. Sobaś	KL-617/94		10-321 336	

ELEKTROPROJEKT S.A. ODDZIAŁ W KIELCACH

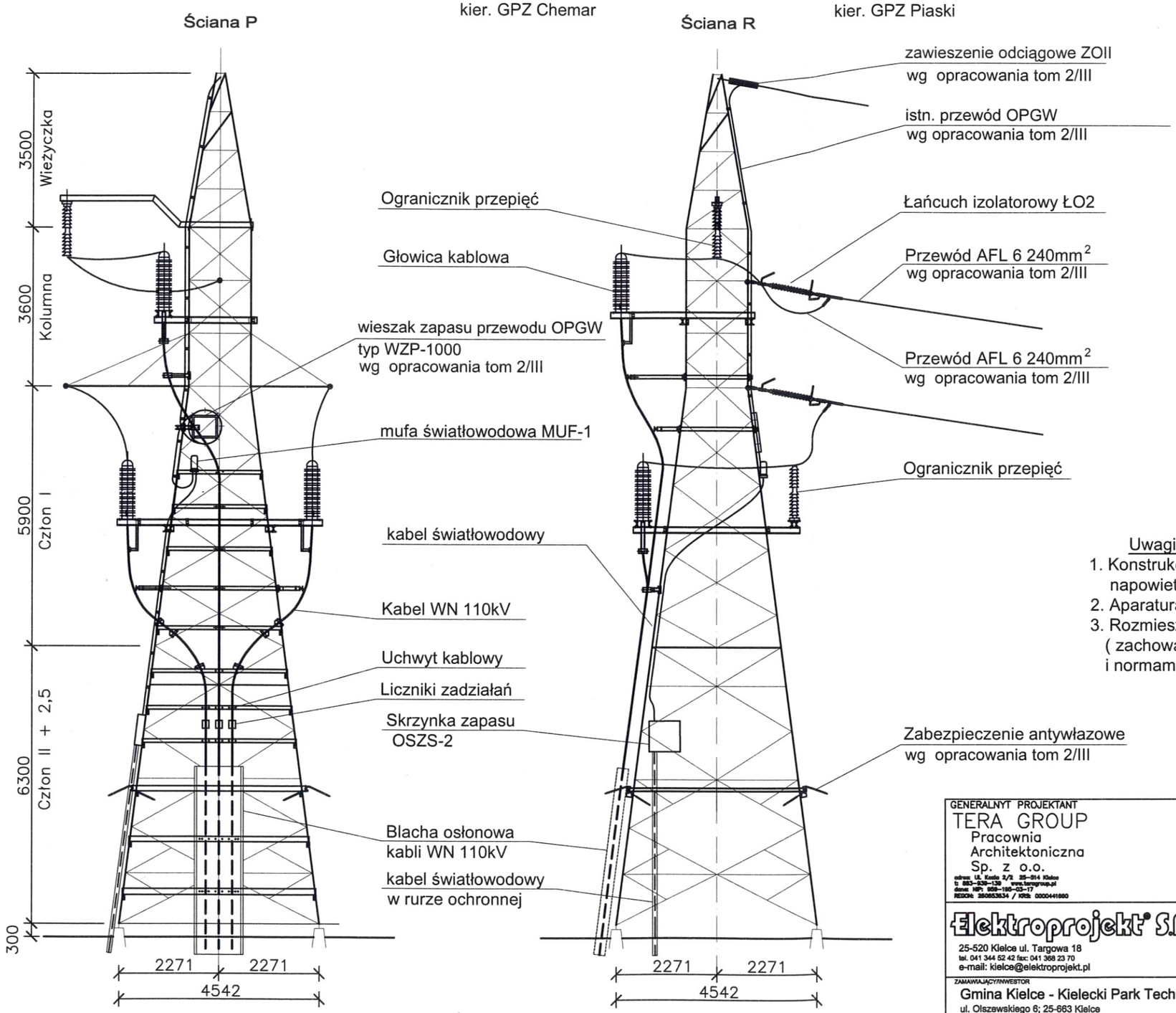
Nr. dok. EP10/2155 | Tom

Tyt. dok. Rysunek powtarzalny

Tyt. rys. Układanie kabli w ziemi i wymagane odległości

Rysunek sporządzono wg normy N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

Schemat rozmieszczenia dodatkowych urządzeń na słupie B2M6+2,5 na stanowisku nr.4 skala 1:100



Uwagi:

1. Konstrukcje dodatkowe słupa kratowego, połączenia z linią napowietrzną wg tomu 2/III
2. Aparatura i osprzęt wg zestawienia materiałów, tom 2/I i 2/II
3. Rozmieszczenie aparatury skorygować w trakcie montażu (zachowanie odległości) do uzyskania zgodności z przepisami i normami.

WN 110kV - UZIEMIENIE

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna
Sp. z o.o.
adres: ul. Kielce 2/2 25-914 Kielce
t: 883-538-139 www.teragroup.pl
danet NIP: 959-196-03-17
REGON: 260653634 / KRS: 0000441880

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 02.2017	FAZA PW
Projektant	mgr inż. S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:100	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

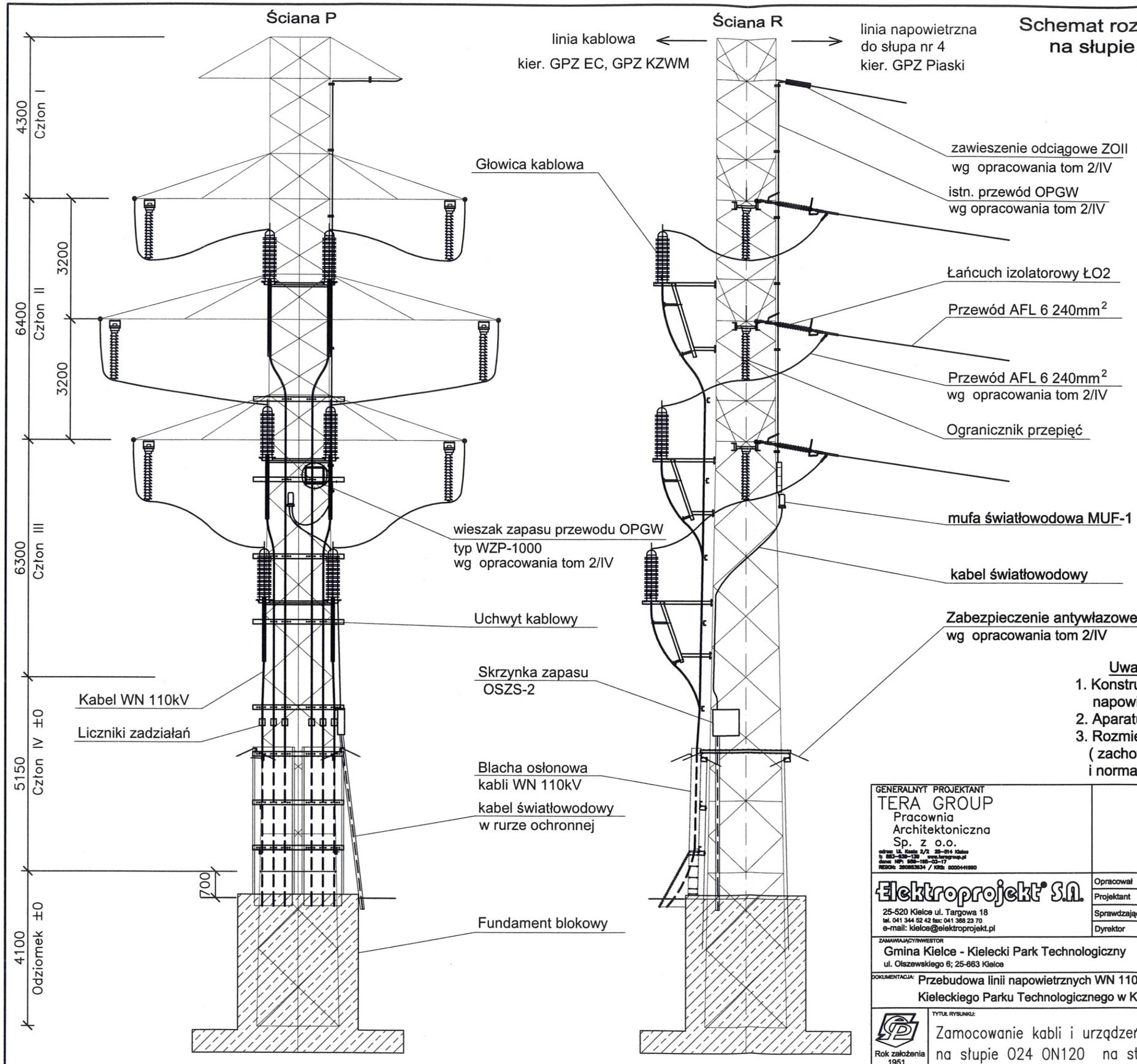
TOM: 2/I, 2/II

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU: Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie B2M6+2,5 na stanowisku nr 4

NR DOKUMENTACJI	ARKUSZ
EP10/2155	.
NR ARCHIWALNY 10- 324 241	NR KOLEJNY 13

Schemat rozmieszczenia dodatkowych urządzeń na słupie O24 ON150 na stanowisku nr.5
skala 1:100



WN 110kV - UZIEMIENIE

Uwagi:

1. Konstrukcje dodatkowe słupa kratowego, połączenia z linią napowietrzną wg tomu 2/IV
2. Aparatura i osprzęt wg zestawienia materiałów, tom 2/I i 2/II
3. Rozmieszczenie aparatury skorygować w trakcie montażu (zachowanie odległości) do uzyskania zgodności z przepisami i normami.

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia Architektoniczna
Sp. z o.o.
adres: ul. Knsie 2/2, 25-314 Kielce
t: 853-530-139 www.teragroup.pl
dane: NIP: 959-196-03-17
REGON: 260853634 / KRS: 0000411980

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 02.2017	FAZA PW
Projektant	mgr inż. S. Łosiak	nr upr. KL-57/90			
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89		SKALA 1:100	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: 2/I, 2/II

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU: Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie O24 ON120 na stanowisku nr 5

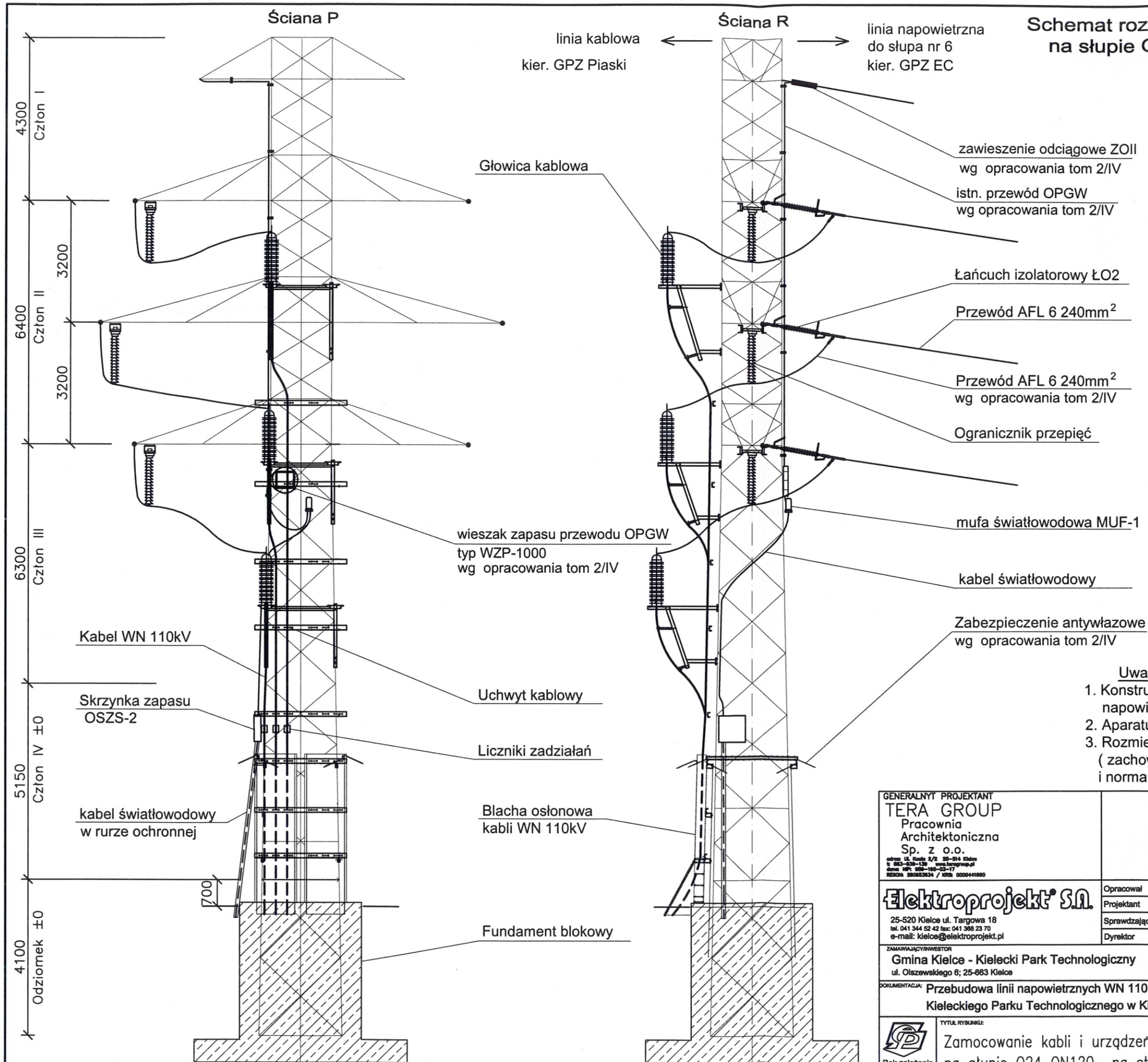
NR DOKUMENTACJI EP10/2155

ARKUSZ .

NR ARCHIWALNY 10- 324 242

NR KOLEJNY 14

Schemat rozmieszczenia dodatkowych urządzeń na słupie O24 ON150 na stanowisku nr.5/1
skala 1:100



WN 110kV - UZIEMIENIE

Uwagi:

1. Konstrukcje dodatkowe słupa kratowego, połączenia z linią napowietrzną wg tomu 2/IV
2. Aparatura i osprzęt wg zestawienia materiałów, tom 2/I i 2/II
3. Rozmieszczenie aparatury skorygować w trakcie montażu (zachowanie odległości) do uzyskania zgodności z przepisami i normami.

GENERALNYT PROJEKTANT
TERA GROUP
Pracownia
Architektoniczna
Sp. z o.o.

Elektroprojekt S.A.
25-520 Kielce ul. Targowa 18
tel. 041 344 52 42 fax: 041 368 23 70
e-mail: kielce@elektroprojekt.pl

Opracował	inż. P. Sroka			DATA 02.2017	FAZA PW
Projektant	mgr inż. S. Łosiak	nr upr. KL-57/90		SKALA 1:100	BRANŻA ELEKTRYCZNA
Sprawdzający	inż. E. Nowak	nr upr. KL-182/89			
Dyrektor	S. Sobaś	nr upr. KL-617/94			

ZAMAWIAJĄCY/INWESTOR
Gmina Kielce - Kielecki Park Technologiczny
ul. Olszewskiego 6; 25-663 Kielce

FORMAT A3

DOKUMENTACJA: Przebudowa linii napowietrznych WN 110kV w ramach wykonania uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w Kielcach.

TOM: 2/I, 2/II

Rok założenia 1951

TYTUŁ RYSUNKU: Zamocowanie kabli i urządzeń na słupie 024 ON120 na stanowisku nr 5/1

NR DOKUMENTACJI: EP10/2155

ARKUSZ: .

NR ARCHIWALNY: 10- 324 243

NR KOLEJNY: 15

10. KARTY KATALOGOWE

1. Kabel Z-XOTKtsdD (20J+8Jn); TFK Myślenice
2. Mufa kablowa MUF-1/48; OPTOMER Łódź
3. Studnia kablowa SKR-2; Cis-bet
4. Skrzynka zapasu kabla OZSZ-2; AGMAR Mielec
5. Stelaż zapasu SZ-2; OPTOMER Łódź
6. Uchwyt KOZ ST 26-38; KOZ Products

Fiber Optic Cable

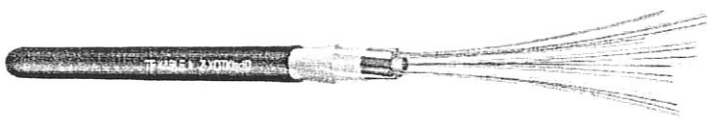
Z-XOTKtsdD 2-288 Fibres, tube 2.4

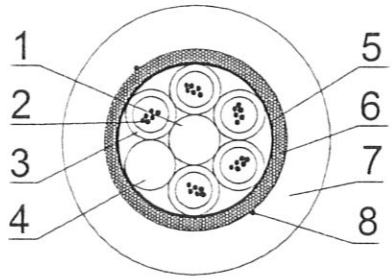
EN 60794-3-10

Spec. No. 1099/2/1

2013.11.20, page 1/2

Type: non-metallic, duct, reinforced,





Cross section of 5×6 FO cable

Cable construction:

1. Central element non-metallic
2. Optical fibres
3. Loose tube
4. Filler
5. Waterblocking tape
6. Reinforcement (aramid yarn)
7. Outer sheath
8. Ripcord

CONSTRUCTION

Element	Type	Material	Dimensions	
Fibres	ITU-T G.652D or according to the attached specifications			
Identification of fibres	comply to IEC 60304: red; green, blue, white, violet, orange, grey, yellow, brown, pink, black turquoise			
Identification of tubes/elements 6 to 12 elements Above 12 elements - two layers 18 elements (6+12) 24 elements (9+15)	first tube - red, second tube - blue, other tubes - natural, filler (when needed) - black the above sequence of colours repeats in every layer			
Central support member	straight rod	Fibre Reinforced Plastic	2.5 mm	
PE oversheath on the central support member	black	HDPE	ϕ 4.1 mm for 8-element cable ϕ 7.1 mm for 12-element cable ϕ 4.9 mm for 9+15-element cable	
Secondary coating	loose tube - thermoplastic material 2, 4, 6 or 12 fibres	PBT	ϕ 2.4 mm (approx.)	
Filling of the tube	gel	tixotropic gel		
Interstitial waterblocking	dry sealed	swelling tape	thickness: 0.20 mm (approx.)	
Reinforcement	dielectric yarn	aramid yarns		
Outer sheath	black	extruded HDPE polymer density ≥ 0.945 g/cm^3	thickness: minimum spot average	1.3 mm 1.5 mm
Attenuation @1310 nm	≤ 0.4 dB/km *)			
Attenuation @1550 nm	≤ 0.25 dB/km *)			
Marking/Printing:	**FIBRE OPTIC CABLE Z-XOTKtsdD 24J TF Kable 1 2012** (or according to the agreement). Length marking every metre.			
Standard delivery lengths	4200 ± 100 m; to be agreed			

*) Max attenuation for SMF in cable - other parameters of the fibre according to the attached specifications.

Fiber Optic Cable

Z-XOTKtsdD 2-288 Fibres, tube 2.4

EN 60794-3-10

Spec. No. 1099/2/1

PARAMETERS

No. of fibres in a cable	Outer diameter of tube [mm]	No. of elements in a cable (tubes/filers)	Cable dimensions		Mechanical properties			
			Outer diameter [mm]	Cable weight [kg/km]	Max. tensile load [N]		Min. bending radius [mm]	
					Dynamic (during installation)	Static (during the operation)	Dynamic (during installation)	Static (during the operation)
2 - 72	2,4	6	11.2	100	4000	2000	145	235
28 - 96	2,4	8	12.8	125	5000	2500	200	265
36 - 144	2,4	12	15.8	190	6000	3000	245	325
52 - 216	2,4	18	16.3	200	6000	3000	250	335
76 - 288	2,4	24	18.5	255	6000	3000	285	380

ENVIRONMENTAL SPECIFICATIONS

Water penetration	IEC 60794-1-2-F5B	sample 1 m, water head 1 m, 24 hours	
Temperature range		- transport/storage	-40/+70 °C
		- installation	-15/+60 °C
		- operation	-40/+70 °C

FEATURES

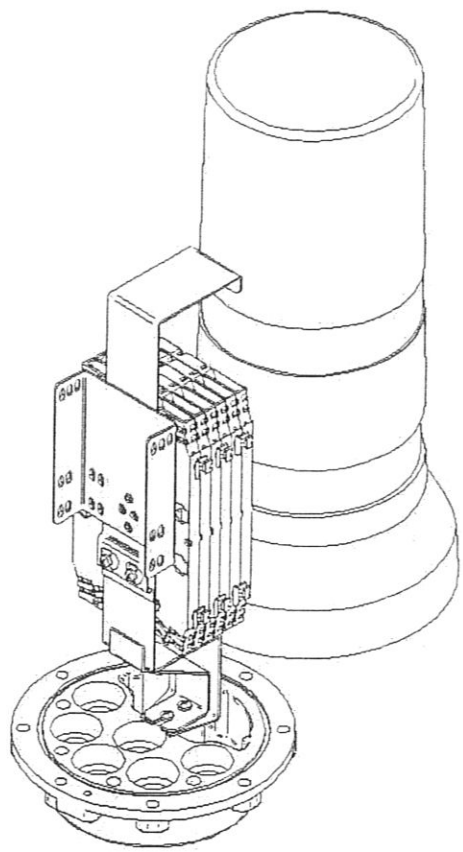
- fully dielectric
- resistant to electromagnetic interferences
- secured from longitudinal water penetration
- resistant to abrasion, UV and stress corrosion

APPLICATIONS

Cable is designated for transmission of digital and analogue signals within the whole optical bandwidth used in long distance, wide and local telecom networks of any spatial configuration. Suitable for use in primary and secondary cable ducts or in the proximity to HV lines.
For the installation of overhead telecommunication lines, medium and low voltage power line poles, railroad tracks. Recommended span distance max 50m.

ll the information contained in this document - including tables and diagrams - is given in good faith and believed to be correct at .he time of publication. The information does not constitute a warranty nor representation for which TELE-FONIKA Kable assumes legal responsibility. TELE-FONIKA Kable reserves rights to introduce changes to the document at any time.

ŚWIATŁOWODOWA MUFA LINIOWA MUF-1/24/48/72/96/120/144



Zachowaj czystość

Czyść złącza po każdym wypięciu

Do czyszczenia używaj odpowiednich narzędzi

Opracowywał: Jarosław Kowalski

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

I. Opis wyrobu.

Liniowa mufa światłowodowa „MUF-1" jest przeznaczona do montażu w studniach lub w napowietrznych liniach światłowodowych dla kabli w powłoce poliwinylowej jak również dla światłowodowych przewodów OPGW (przewód zerowy z włóknami światłowodowymi w liniach energetycznych). Mufy służą do łączenia światłowodowych kabli liniowych o maksymalnej ilości 144 włókien. Obudowa jest wykonana z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym w jej składa wchodzi podstawą i pokrywą. Podstawa przykręcana jest do pokrywy ośmioma śrubami imbusowymi M6. Dodatkową szczelność zapewnia o-ring znajdujący się na łączeniu. Do podstawy przykręcany jest wspornik z kasetami. Istnieje możliwość zainstalowania do sześciu sztuk przepustów ADSS lub OPGW-2. Mufa jest mocowana głównie w studniach kablowych linii podziemnych oraz na słupach energetycznych i telekomunikacyjnych dzięki dodatkowemu wyposażeniu w postaci:

- OH-2 – obejma która służy do zamocowania mufy na ścianie lub do wspornika WS-1 [Rys. 8,9],
- OH-3 – obejma która służy do zamocowani mufy na ścianie na słupie kratowym (wtedy uchwyt wyposażony jest dodatkowo w dwa kątowniki a oznaczenie zawiera literkę K „OH-3/K") [Rys. 10,12],
- OH - 4 – uchwyt przeznaczony do montażu na słupach kratowych [Rys. 11,13],
- WS-1 – wspornik do mocowania na słupach w pewnej odległości od miejsca zamocowania [Rys. 9,13].
- Zacisk Kuty – dodatkowe wyposażenie do mocowania na słupach kratowych [Rys. 12,13]

II. Dane techniczne.

Dane	MUF-1/24/48/72/96/120/144
Wymiary [mm] wys. x śred.	460 (510 z przepustami) x ø215
Liczba otworów służących do wprowadzania kabla.	5
Zakres średnicy kabla poliwinylowgo [mm].	10-18
Zakres średnicy kabla OPGW [mm].	9-20
Max. ilość spawów.	144
Stopień szczelności IP	67 (68 przy zastosowaniu żywicy)

III. Wykaz części składowych.

1. Standardowe wyposażenie:

	MUF-1/24	MUF-1/48	MUF-1/72	MUF-1/96	MUF-1/120	MUF-1/144
• Obudowa	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
• Wkład MUF-1	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
• Kaseta na spawy KS-24	1 szt.	2 szt.	3 szt.	4 szt.	5 szt.	6 szt.
• Opaska kablowa TK - 9/3	4 szt.	8 szt.	12 szt.	16 szt.	20 szt.	24 szt.
• Opaska kablowa TK - 20/5	4 szt.	4 szt.	4 szt.	4 szt.	4 szt.	4 szt.
• Opaska ochronna ścisłej tuby	2 szt.	4 szt.	6 szt.	8 szt.	10 szt.	12 szt.
• Przepust ADSS/OPGW 2	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.
• Pierścień uszczelniający przepust OS 28x3 70E	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.
• Silicagel 483 (Środek pochłaniający wilgoć)	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.	1 szt.
• Wąż termokurczliwy 32/12 [17 cm]	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.
• Wąż termokurczliwy 40/16 [17 cm] (w przypadku zamówienia przepustu OPGW-2)	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.	2 szt.
• Tuba ochrona (w przypadku zamówienia przepustu OPGW-2)	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.	1 kpl.

2. Zalecane dodatkowe wyposażenie:
   - SZ-2, SZ-2.2, SZ-2.3, – stelaż zapasu kabla poliwinylowgo,

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

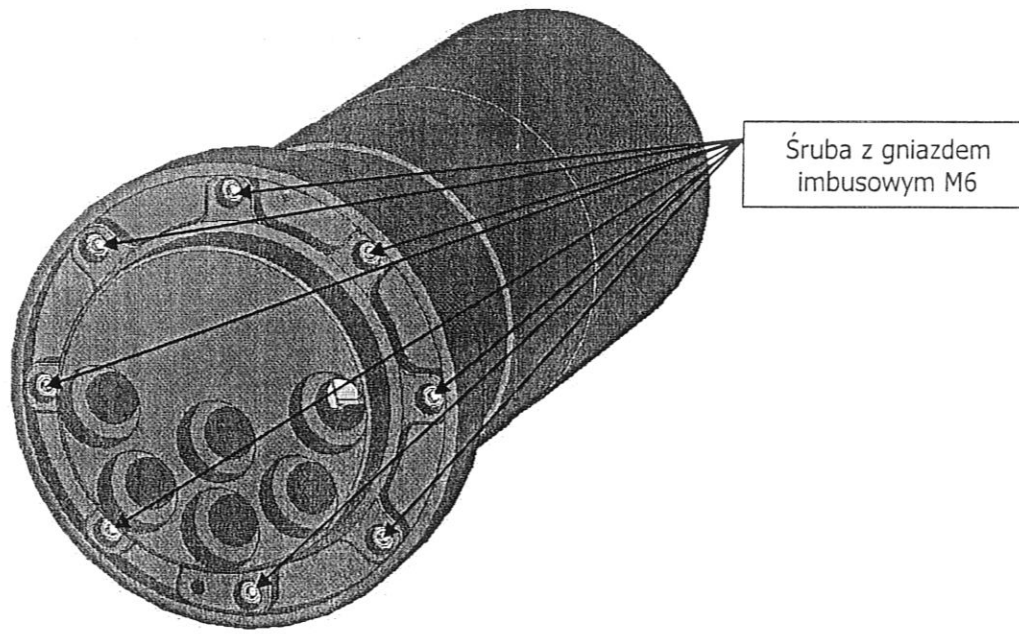
- SZ-3 i SZ-3.2 - stelaż zapasu kabla OPGW,
- przepust kablowy ADSS,
- przepust kablowy OPGW-2,
- OH-2 – obejma do zamocowania mufy do uchwytu WS-1,
- OH-3 – obejma która służy do zamocowani mufy na ścianie, do wspornika WS-1 lub na słupie kratowym,
- OH-4 – uchwyt przeznaczony do montażu na słupach kratowych,
- WS-1 – wspornik do mocowania na słupach w pewnej odległości od miejsca zamocowania,
- R-06 – rozdzielacz włókien,
- Zacisk Kuty – zacisk do mocowania na słupie kratowym
- Uszczelniacz Loctite 5699 – służy do zwiększenia szczelności mufy do IP 68.

3. Narzędzia potrzebne do okablowania:
   A – nóż do zdejmowania powłoki zewnętrznej kabla liniowego AM-1 lub AM-2,
   B – nożyce do obcinania kewlaru FISCARS Classic 9871,
   C – nożyce uniwersalne do obcinania elementu wzmacniającego kabel FISCARS 9811,
   D – stripper do obcinania luźnej tuby obrotowy IDEAL 45-163 lub 45-164,
   E – pistolet do zaciągania taśm kablowych MK III A,
   F – nóż do obcinania tub stalowych (ALCATEL),
   G – dysza odbiciowa DO,
   H – trzpień sześciokątny 4 mm (IMBUS),
   H – trzpień sześciokątny 6 mm (IMBUS),
   I – statyw monterski SM-1,
   J – nagrzewnica STEINEL HG 3000 SLE,
   K – taśma izolacyjna.

IV. Okablowanie.

I. Przygotowanie mufy do okablowywania.

1) Zdemontować pokrywę mufy. W tym celu należy odkręcić osiem śrub M6 z gniazdem imbusowym [Rys. 1].



Rys. 1. Położenie śrub w mufie.

2) Zamocować mufę stabilnie np. w imadle ślusarskim. Tak aby prężący kabel nie przeszkadzał przy okablowywaniu.

***Uwaga 1**: Zaleca się pozostawić pewien zapas kabla poza mufą który można zorganizować w jednym ze stelaży zapasu kabla np. SZ-2, SZ-3. Długość zapasu jest uzależniona od miejsca w którym będzie odbywać się spawanie światłowodów.*

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

II. Okablowywanie mufy. Istnieją dwa warianty okablowywania mufy w zależności od instalowanego kabla.

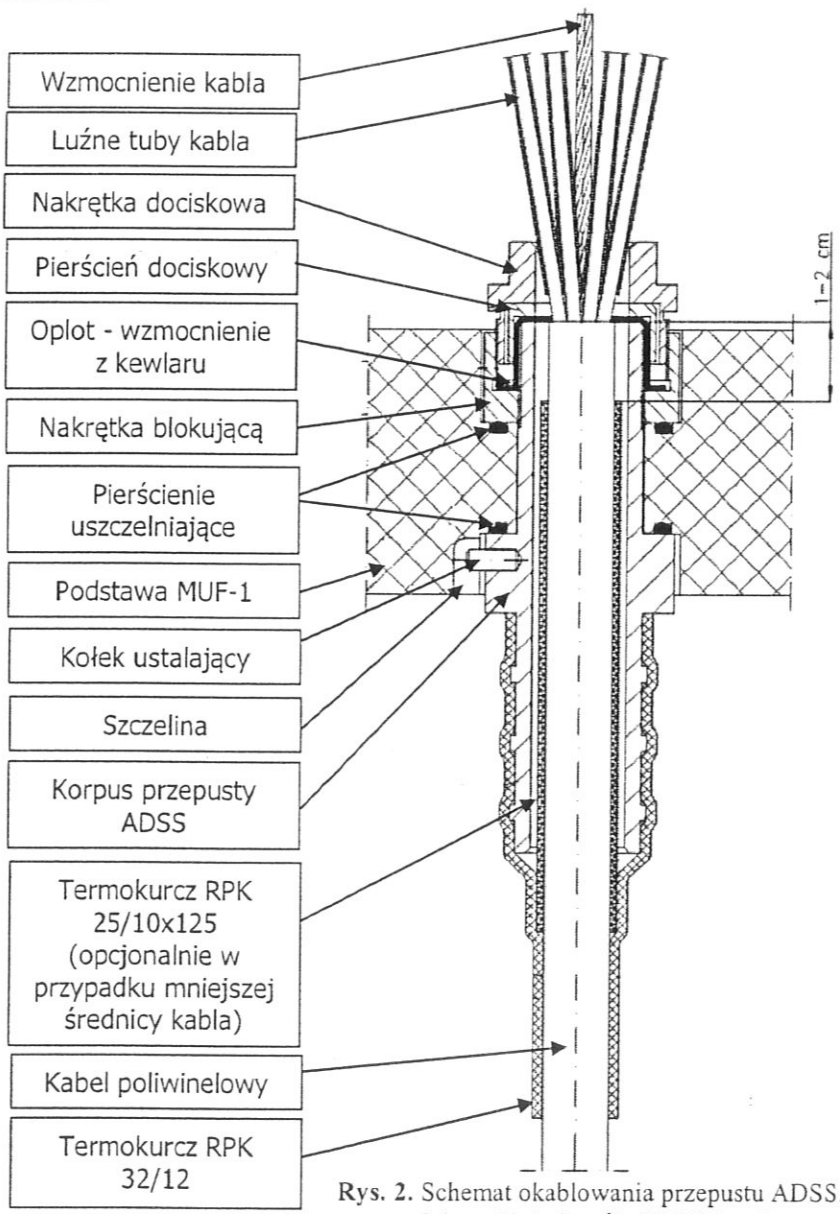
Wariant: montaż mufy na kablu w powłoce poliwinylowej, z wykorzystaniem przepustu ADSS.

1) Koniec kabla oczyścić benzyną ekstrakcyjną.
2) Nałożyć wąż termokurczliwy 32/12 na kable.
3) Przełożyć kabel przez przepust zamontowany w podstawie mufy [Rys. 2]. W przypadku kiedy w żadnym z portów nie znajduje się przepust ADSS należy go zamontować w sposób następujący:

Uwaga 2: Przy montażu przepustu należy pamiętać o kolejności obsadzania portów [Rys. 3].

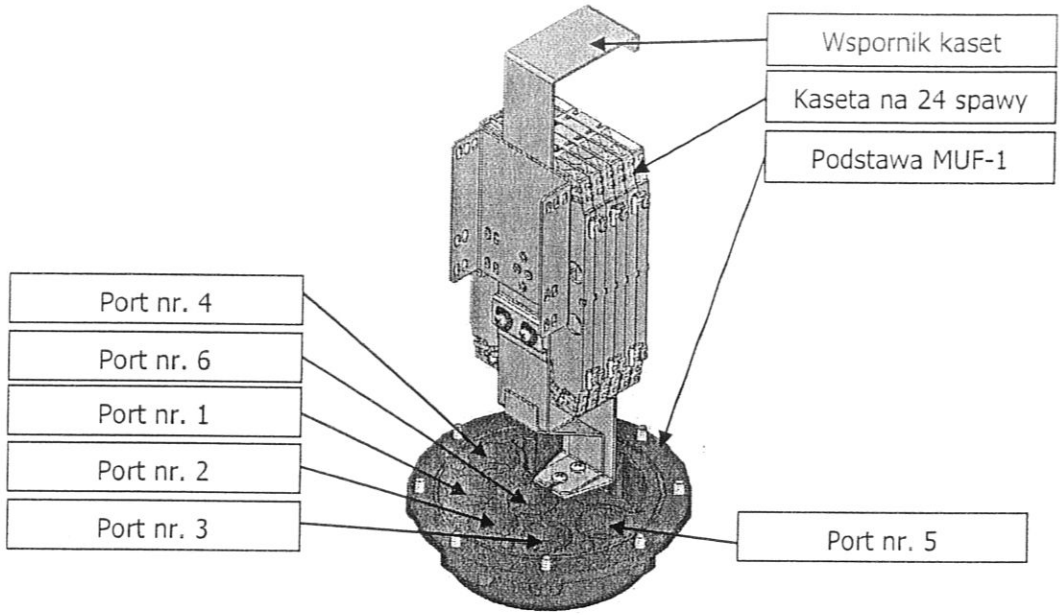
a) Odkręcić nakrętkę zaślepki w miejscu w którym chcemy zainstalować przepust.
b) Delikatnie wyjąć zaślepkę z portu, tak aby nie wypadł pierścień uszczelniający.
c) Z przepustu należy odkręcić nakrętkę dociskową, zdjąć pierścień dociskowy i odkręcić nakrętkę blokującą.
d) Przepust należy włożyć w przygotowany port podstawy (z dwoma – posmarowanymi wazeliną techniczną, pierścieniami uszczelniającymi), tak aby kołek ustalający zalazł się w szczelinie ustalającej [Rys. 2].
e) Nakręcić nakrętkę blokującą na przepust.

Uwaga 3: W celu zwiększenia szczelności mufy do IP 68 dopuszcza się dodatkowo uszczelnić przepust uszczelniaczem.



Rys. 2. Schemat okablowania przepustu ADSS.

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.



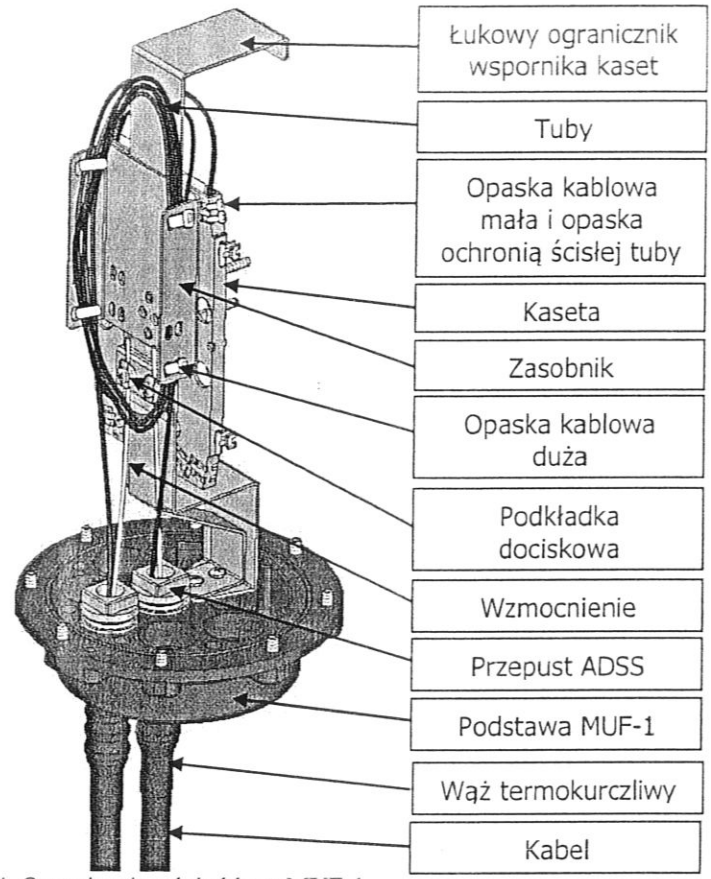
Rys. 3. Kolejność montażu przepustów ADSS i OPGW.

4) Zdjąć powłokę zewnętrzną kabla na długość 3m.
5) Rozpleść luźne tuby kabla i wyczyścić je benzyną ekstrakcyjną.
6) Obciąć wzmocnienie kabla pozostawiając odcinek 20 cm od zakończenia powłoki zewnętrznej.
7) Krawędź powłoki zewnętrznej kabla umieścić w przepuście równo z jego górną krawędzią [Rys. 2]. W przypadku kabla ADSS lub kabla ziemnego ze wzmocnieniem w postaci włókien aramidowych, obciąć nadmiar włókien na długości 3 cm od zakończenia powłoki zewnętrznej, wywinąć je na przepuście i nałożyć na to pierścień dociskowy jednocześnie zaciskając nakrętką dociskową [Rys. 2].
8) Zamocować wzmocnienie kabla z śrubą i podkładką dociskową.
9) Ostrożnie naciąć przy pomocy strippera luźną tubę kabla na odcinku 1,5 m
10) Zsunąć luźną tubę z włókien. Uważnie żeby ich nie uszkodzić.
11) Włókna w powłoce pierwotnej oczyścić benzyną ekstrakcyjną.
12) Zdemontować kasetę na spawy w tym celu należy odkręcić nakrętkę radełkowaną.
13) Zamocować tubę kabla w kasecie przy pomocy opaski ochronnej ścisłej tuby i małej opaski kablowej [Rys .4].
14) Pospawać kabel zgodnie z instrukcją spawania światłowodów.
15) Zamocować kasetę w pierwotnym położeniu [Rys. 4].
16) Zapas tub kabla linowego zorganizować w zasobniku i zabezpieczyć dużą opaską kablową [Rys. 4].
17) Umieścić silicagel w pokrywie.
18) Na podstawę mufy nałożyć pokrywę całość skręcić 8 śrubami imbusowymi. Przy skręcaniu należy zwrócić uwagę aby specjalny O-ring uszczelniający znajdował się w rowku podstawy mufy. O-ring należy posmarować wazeliną techniczną przed montażem.

Uwaga 4: *Po zamocowaniu kasety i zorganizowaniu zapasu tub kablowych w zasobniku, żadne tuby nie powinny wystawać ponad zagięty ogranicznik wspornika kaset. Zapewnia on właściwy odstęp włókien od dna pokrywy po zamontowaniu pokrywy mufy [Rys. 4].*

19) Wąż termokurczliwy RPK 32/12 nasunąć na przepust i obkurczyć termicznie na przepuście i kablu liniowym w temp. 150 °C [Rys. 2,4].

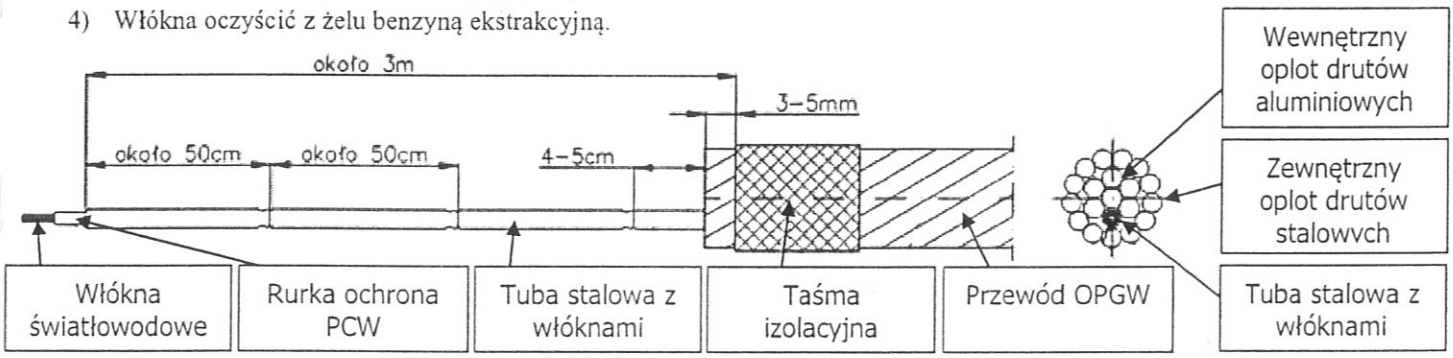
Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.



Rys. 4. Organizacja tub kabla w MUF-1.

Wariant: montaż mufy na przewodzie OPGW, z wykorzystaniem przepustu OPGW-2.

1) W odległości około 3 m od końca kabla wykonać jeden zwój taśmą izolacyjną [Rys. 5].
2) Za pomocą piłki do metalu usunąć zewnętrzną i wewnętrzną powłokę drutów, na długość około 3 m. Drut należy ciąć tuż przy taśmie izolacyjnej.
3) Stalową tubę z włóknami światłowodowymi ostrożnie obcinać nożem do obcinania tub stalowych w odcinkach około 50 cm, tak aby pozostał odcinek 4-5 cm stalowej tuby. Przed zdjęciem każdego z kawałków obciętej stalowej tuby należy nałożyć na włókna światłowodowe odpowiednią rurkę z PCW o długości około 3 cm zabezpieczającą włókna podczas zdejmowania przed uszkodzeniem. Po zdjęciu wszystkich kawałków tub stalowych, rurkę z PCW wkładamy w pozostały 4-5 cm odcinek tuby i zostawiamy [Rys. 5].
4) Włókna oczyścić z żelu benzyną ekstrakcyjną.



Rys. 5. Sposób obrobienia przewodu OPGW.

5) Nałożyć wąż termokurczliwy RPK 40/16 i RPK 32/12 na kabel .
6) Założyć na przewód odpowiednią tuleje. Tuleje posiadają znak informujący o maksymalnej średnicy zewnętrznej przewodu.

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

7) Przełożyć przewód OPGW przez przepust zamontowany w podstawie mufy, uważając przy tym aby nie uszkodzić włókien [Rys. 6]. W przypadku kiedy w żadnym z portów nie znajduje się przepust OPGW-2 należy go zamontować w sposób następujący:

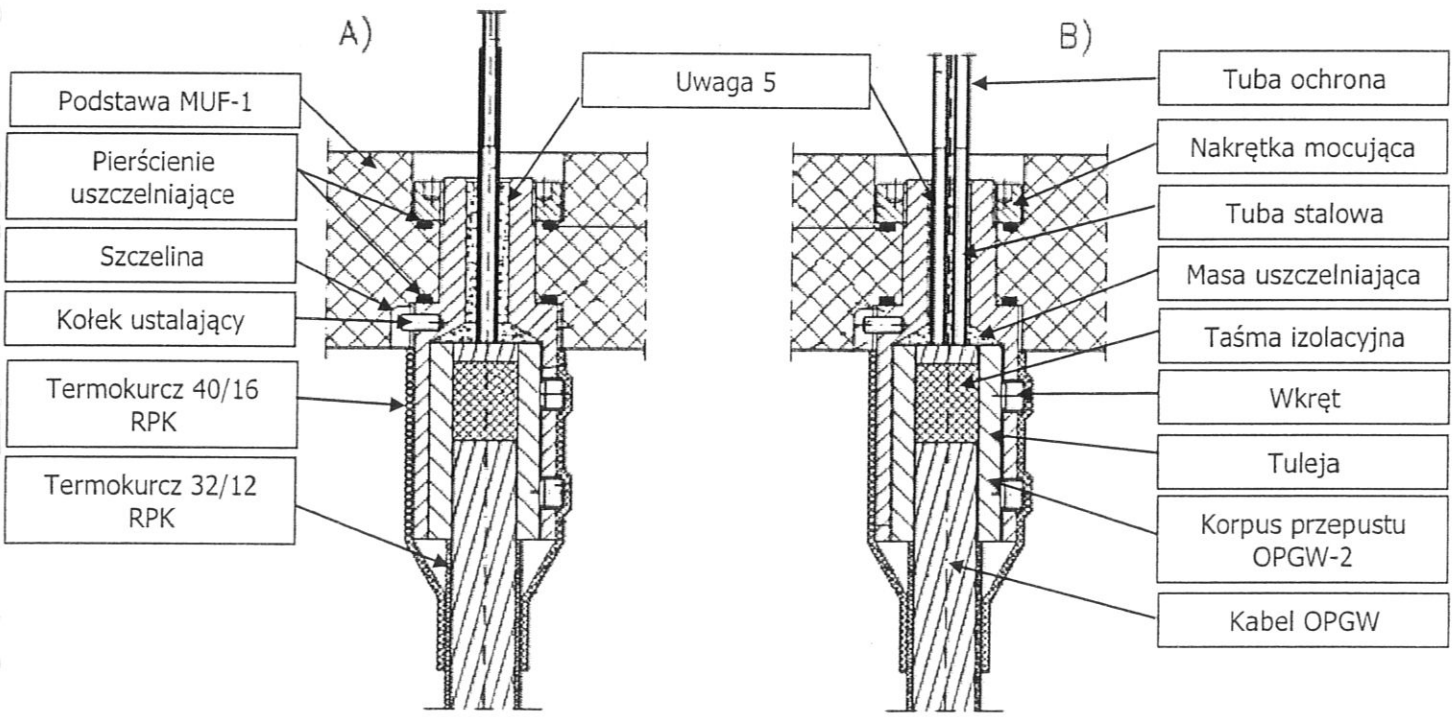
***Uwaga 5**: Przy montażu przepustu należy pamiętać o kolejności obsadzania portów [Rys. 3].*

a) Odkręcić nakrętkę zaślepki w miejscu w którym chcemy zainstalować przepust.
b) Delikatnie wyjąć zaślepkę z portu, tak aby nie wypadł pierścień uszczelniający.
c) Z przepustu należy odkręcić nakrętkę mocującą.
d) Przepust należy włożyć w przygotowany port podstawy (z dwoma – posmarowanymi wazeliną techniczną, pierścieniami uszczelniającymi), tak aby kołek ustalający zalazł się w szczelinie ustalającej.
e) Nakręcić nakrętkę mocującą na przepust.

***Uwaga 6:** W celu zwiększenia szczelności mufy do IP 68 dopuszcza się dodatkowo uszczelnić przepust uszczelniaczem.*

***Uwaga 7:** Jeżeli stosujemy przewody o średnicach zewnętrznych poniżej 13 mm, należy stosować zabieg zwiększenia jego średnicy przez założenie na przewód, a następnie obkurczenie na nim węża termokurczliwego lub zastosowanie specjalnej rozciętej tulei. Tuleja i termokurcz nie wchodzą w skład wyposażenia podstawowego dlatego przy zamawianiu produktu MUF-1 z przepustem OPGW-2 należy wyraźnie zaznaczyć jakiej średnicy kabel będzie obsługiwany przez produkt.*

8) Przewód z włóknami wraz z tulejką wsunąć w przepust OPGW-2, tak aby płaszczyzna przecięcia tulejki była położona prostopadle do wkrętów dociskowych, a następnie zacisnąć tulejkę na przewodzie przy pomocy tych wkrętów [Rys. 6].



Rys. 6. Schemat okablowania przepustu OPGW-2.

9) Zdemontować kasetę na spawy w tym celu należy odkręcić nakrętkę radełkowaną.
10) Nałożyć tuby ochronę na włókna [Rys. 6].
11) Wsunąć tubę ochroną do przepustu [Rys. 6].
12) Przepusty OPGW-2 wypełnić masą uszczelniającą na równo z górną krawędzią korpusu (Rys. 6).
13) Zamocować tubę ochronę w kasecie przy pomocy opaski ochronnej ścisłej tuby i małej opaski kablowej [Rys .4].

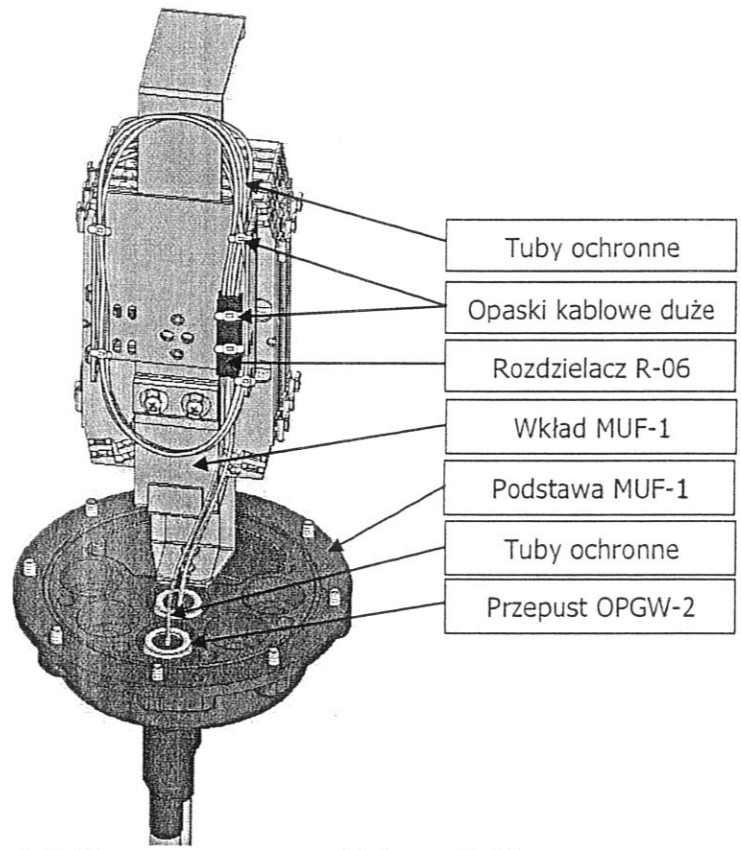
Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

14) Pospawać kabel zgodnie z instrukcją spawania światłowodów.
15) Zamocować kasetę w pierwotnym położeniu [Rys. 4].
16) Zapas tub ochronnych zorganizować w zasobniku i zabezpieczyć dużą opaską kablową [Rys. 4].

Uwaga 8: *Po zamocowaniu kasety i zorganizowaniu zapasu tub kablowych w zasobniku, żadna tuba nie powinny wystawać ponad zagięty ogranicznik wspornika kaset. Zapewnia on właściwy odstęp włókien od dna pokrywy po zamontowaniu pokrywy mufy [Rys. 4].*

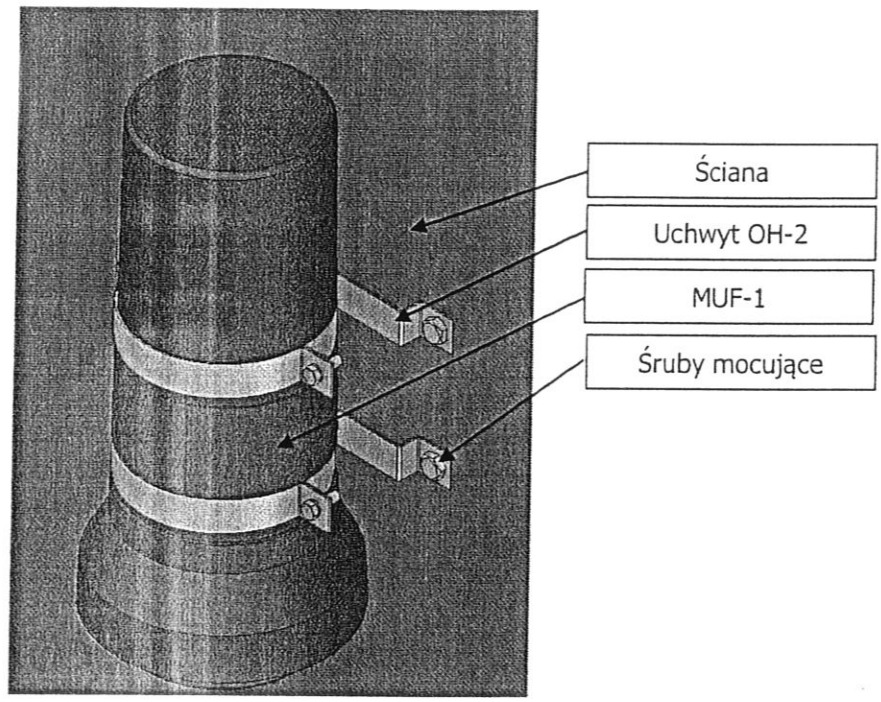
17) Umieścić silicagel w pokrywie.
18) Na podstawę mufy nałożyć pokrywę i całość skręcić 8 śrubami imbusowymi. Przy skręcaniu należy zwrócić uwagę aby specjalny O-ring uszczelniający znajdował się w rowku podstawy mufy. O-ring należy posmarować wazeliną techniczną przed montażem.
19) Wąż termokurczliwy RPK 32/12 nasunąć na kabel OPGW i obkurczyć termicznie w temp. 150 °C [Rys. 6].
20) Wąż termokurczliwy RPK 40/16 nasunąć na przepust i obkurczyć termicznie na przepuście i kablu OPGW, w temp. 150 °C [Rys. 6].

Uwaga 9*: W przypadku kiedy wymagane jest rozdzielenie włókien jednej lub dwóch tuby na kilka kaset zaleca się zastosować rozdzielacz światłowodowy R-06 [Rys. 7]. Sposób okablowania rozdzielacza zgodny z „Instrukcji obsługi i montażu rozdzielacza światłowodowego R-06.*

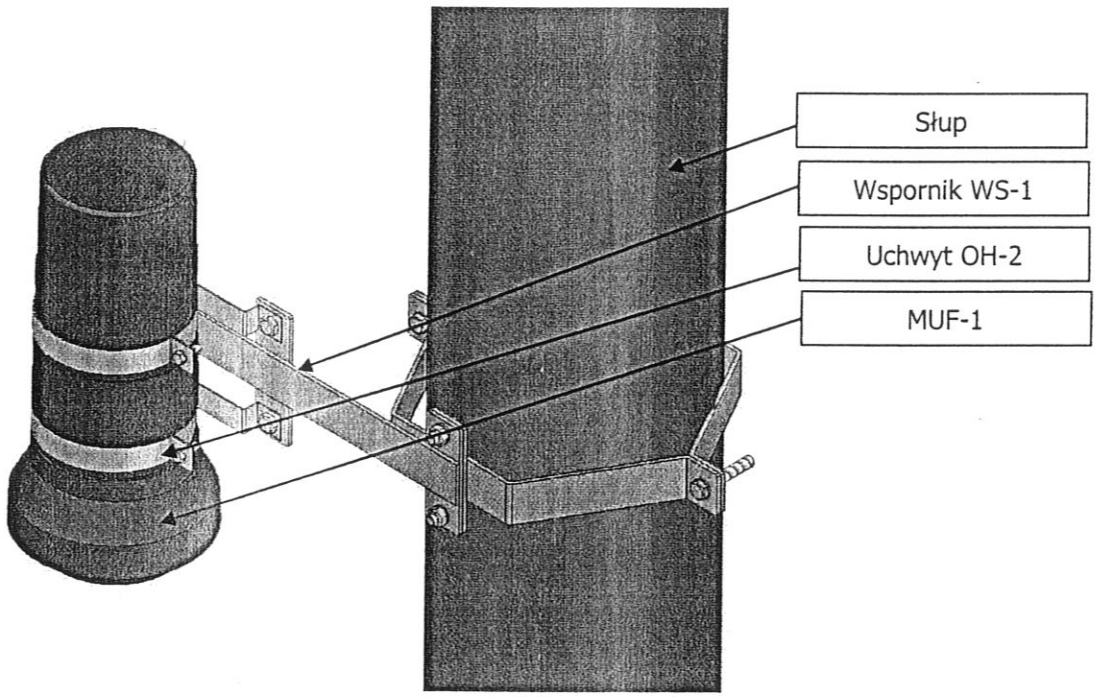


Rys. 7. Organizacja kabli z zamontowanym rozdzielaczem R-06.

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

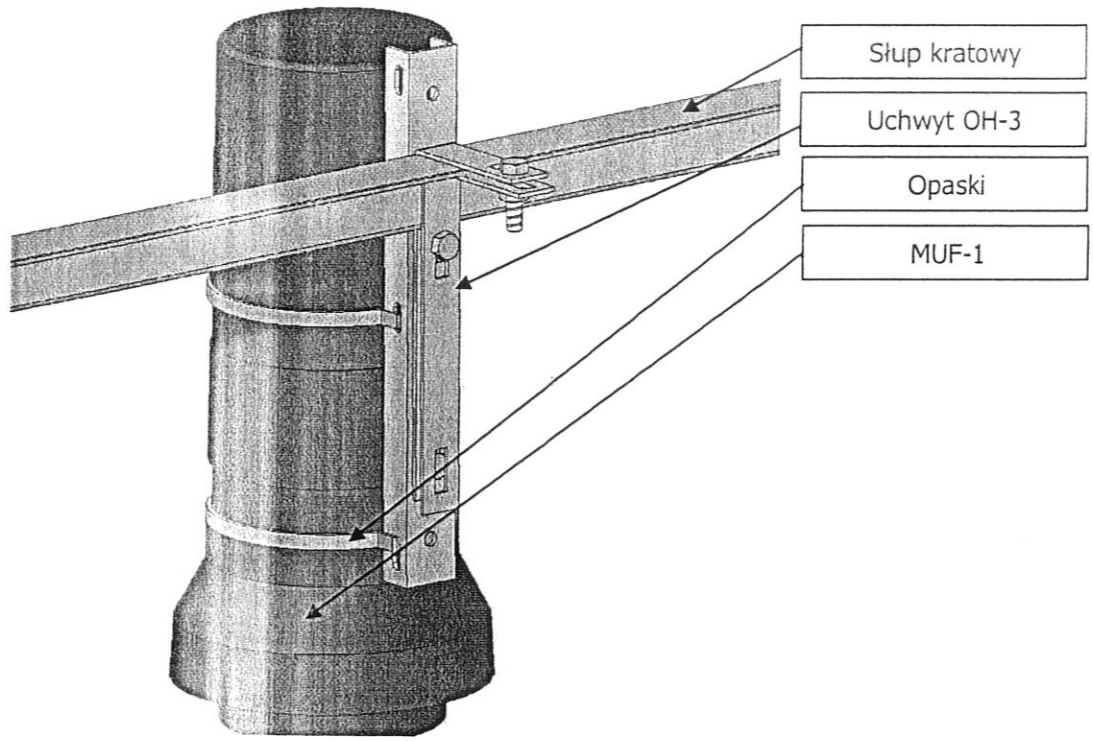


Rys. 8. Mocowanie MUF-1 na ścianie za pomocą uchwytu OH-2.

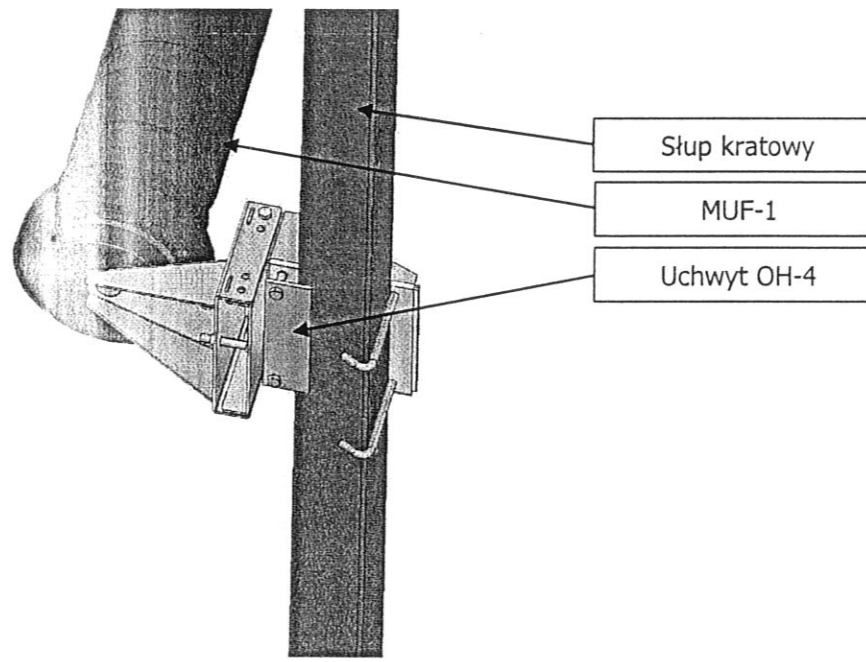


Rys. 9. Mocowanie MUF-1 na słup z wykorzystaniem uchwyt OH-2 i wspornik WS-1.

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

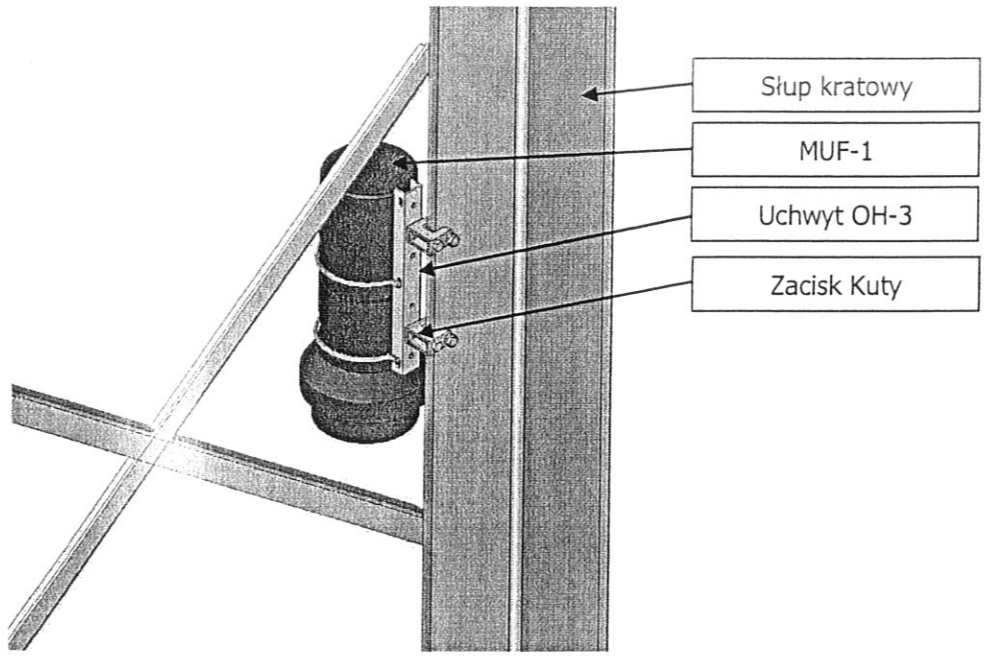


Rys. 10. Mocowanie MUF-1 na słup kratowy z wykorzystaniem uchwyt OH-3K.

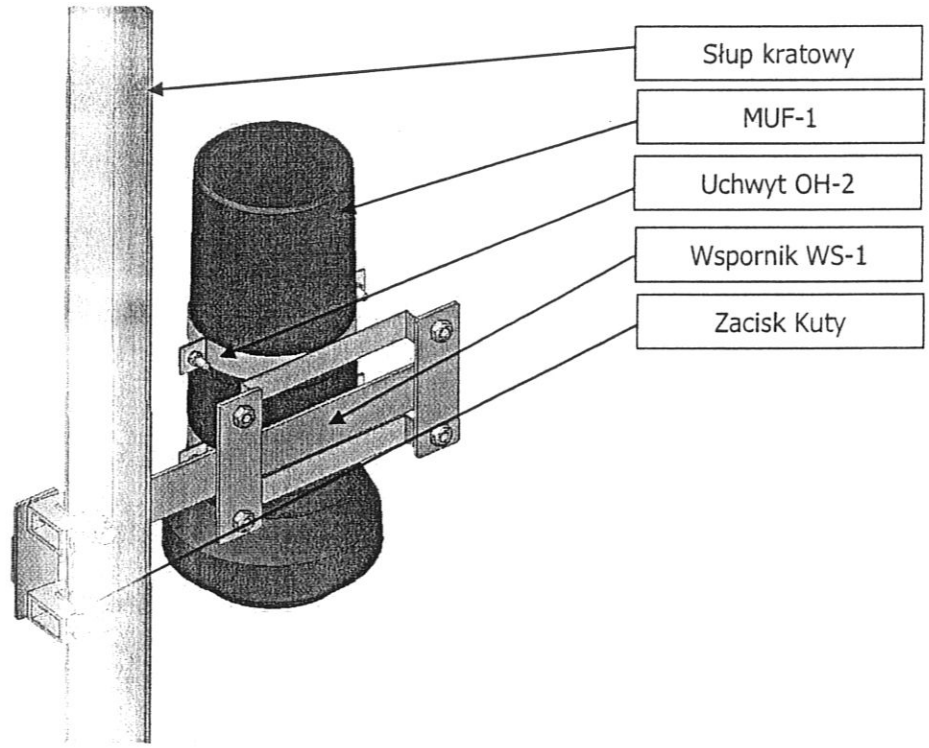


Rys. 11. Mocowanie MUF-1 na słup kratowy z wykorzystaniem uchwyt OH-4.

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.



Rys. 12. Mocowanie MUF-1 na słup kratowy z wykorzystaniem zacisków kutych i uchwytu OH-3.



Rys. 13. Mocowanie MUF-1 na słup kratowy z wykorzystaniem zacisków kutych i wspornika WS-1.

***Uwaga 10**: Optomer zastrzega sobie prawo do zmian w produkcie nie pogarszając funkcjonalności.*

Dokument jest własnością OPTOMER sp. j.
Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian treści dokumentu oraz kopiowania i rozpowszechniania bez zgody Zarządu.

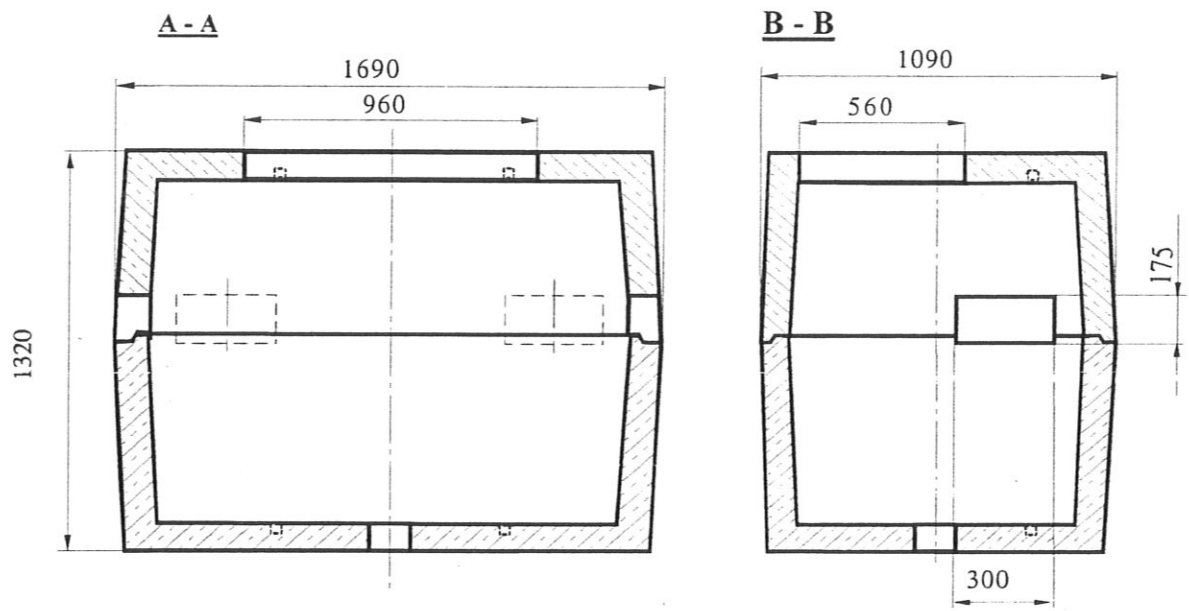
Zakład Prefabrykacji Żelbetowej
CIS-BET®
36- 062 ZACZERNIE 194
tel./fax: (017) 85-90-780, 85-90-781
e-mail:cisbet@poczta.onet.pl
www.cisbet.pl

ISO 9001

STUDNIA KABLOWA
SKR - 2

Wykonane zgodnie z Aprobata Techniczną IŁ Nr AT/2005-12-006

PRZEKROJE PIONOWE



Studnia SKR-2 -przeznaczona jest dla telekomunikacyjnych sieci kablowych rozdzielczych w kanalizacji 2-otworowej. Może pełnić również funkcję studni odgałęźnej lub narożnej.

Dane techniczne

Studnia kablowa żelbetowa wykonana jako dwuelementowa

- korpus żelbetowy górny o masie **m = 820 kg**
- korpus żelbetowy dolny o masie **m = 1300 kg**
- grubość ścian bocznych 9 cm, grubość płyty górnej i dna - 10 cm
- klasa wytrzymałości betonu C25/30 stal **A III**

Wyposażenie studni

- rama obetonowana
- nakrywa zabetonowana pełna
- nakrywa zabetonowana z wywietrznikiem żeliwnym
- rury wspornikowe
- wsporniki plastikowe W2

STUDNIA KABLOWA

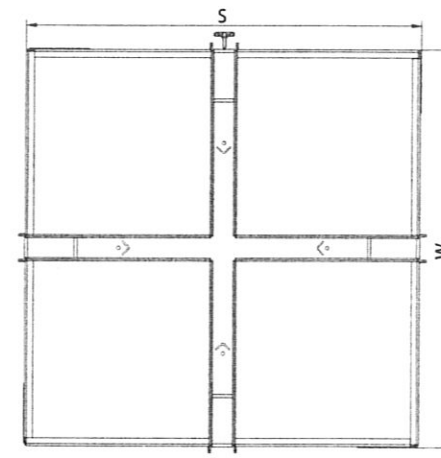
Konfiguracja

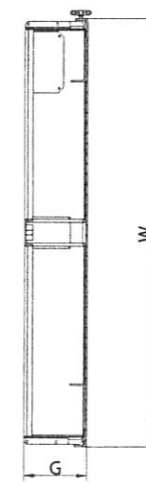
1. Skrzynka nasłupowa mieszcząca maksymalnie 50 m kabla liniowego
2. Wyjścia kablowe w narożach obudowy
3. Drzwi wentylowane z zamkiem

Dane techniczne

Materiał: Skrzynka z blachy aluminiowej o grubości #2 mm. Drzwi pełne aluminiowe. Stelaż wewnętrzny z blachy aluminiowej o grubości #2 mm. Zamek niklowany, chromowany galwanicznie.
Wykończenie powierzchni: Skrzynka malowana farbą proszkową poliestrową.
Kolor: RAL7035
Stopień ochrony: IP20
Zakres dostawy: Szafa zmontowana, zapakowana na palecie.

Szerokość (S) mm	Wysokość (W) mm	Głębokość (G) mm	Numer katalogowy
660	650	140	UL886651





SKRZYNKI I STELAŻE ZAPASU

stelaż zapasu kabla liniowego SZ-2, SZ-2.2 i SZ-2.3

DANE TECHNICZNE:

SZ-2
SZ-2.2
SZ-2.3

	SZ-2	SZ-2.2	SZ-2.3
mocowanie	4x ø6,5mm co 280mm	4x ø8mm co 300mm	4x ø8mm co 500mm
maksymalny zapas kabla ø10mm [m]	50	100	140
maksymalny zapas kabla ø14mm [m]	30	70	80
maksymalny zapas kabla ø18mm [m]	-	-	35
wymiary szer./wys./głęb. [mm]	550 / 550 / 95	600 / 600 / 160	880 / 880 / 160
masa [kg]	1,5	2,2	3,5

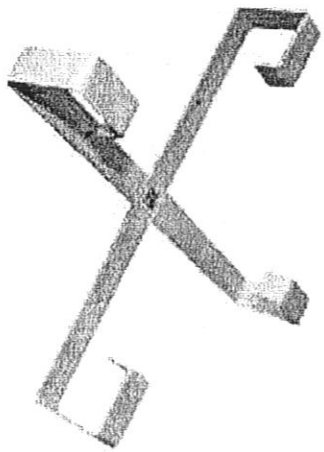
Stelaż zapasu kabla liniowego SZ-2 i SZ-2.2 przeznaczony jest do umieszczenia w studzience telekomunikacyjnej lub w kablowni w przypadku sieci lokalnych i telewizji kablowej. SZ-2 wykonany jest z aluminium i umożliwia zagospodarowanie od 30 do 50 m kabla liniowego o średnicy odpowiednio 14 i 10 mm, a stelaż SZ-2.2 umożliwia zagospodarowanie od 70 do 100 m kabla liniowego o średnicy odpowiednio 14 i 10 mm. Stelaż porządkuje ułożenie kabli, gwarantuje funkcjonalność i zapewnia prawidłowy promień gięcia kabla. Stelaż SZ-2.2 wykonany jest z blachy stalowej nierdzewnej, malowany lakierem proszkowym nr koloru RAL 7035.

Stelaż SZ-2.3 wykonany jest z blachy stalowej pokrytej powłoką antykorozyjną i mieści od 35 do 140 metrów kabla odpowiednio o średnicy 18 i 10mm.

SPOSÓB ZAMAWIANIA: stelaż SZ-2

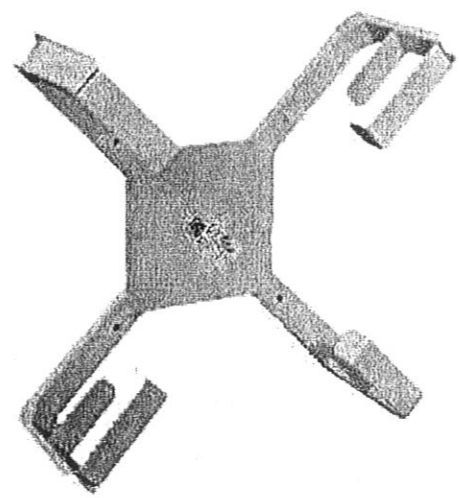
TELEKOM ACCESS CATV MAN WAN LAN FTTx PON

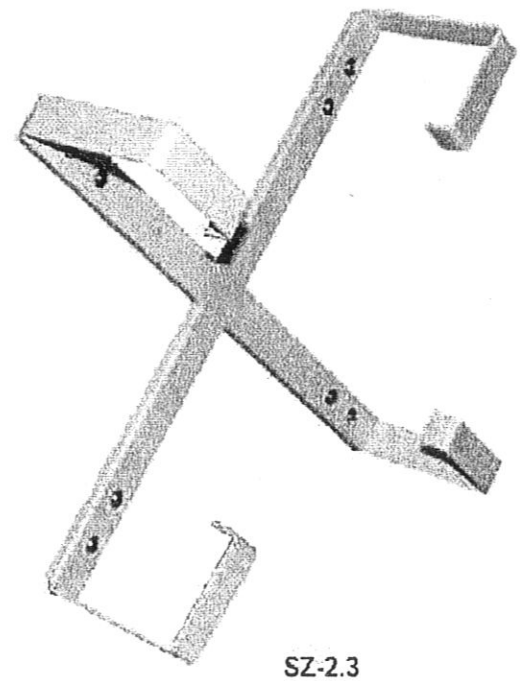
xWDM Przemysł



SZ-2

SZ-2.2



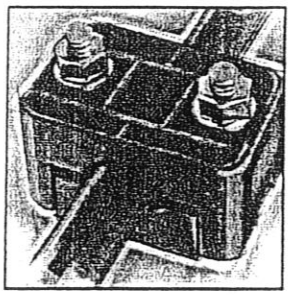


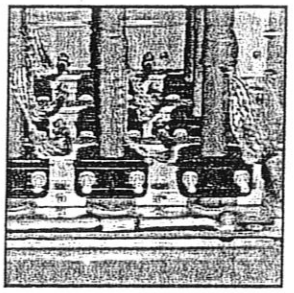
SZ-2.3

P.O. BOX 361, 4460 AT GOES THE NETHERLANDS
ALBERT PLESMANWEG 3, 4462 GC GOES THE NETHERLANDS
TEL. +31 (0) 113 21 87 62 FAX. +31 (0) 113 21 87 94
EMAIL: INFO@KOZPRODUCTS.COM WEBSITE: WWW.KOZPRODUCTS.COM

KOZ®PRODUCTS BV

SPECIFICATIONS KOZ ST CABLE MOUNTING CLAMPS





Application : suitable for fitting single- and multiple-conductor low-, medium- and high-voltage cables

Range of sizes : for cables with nominal outer diameters of 18 to 130 mm

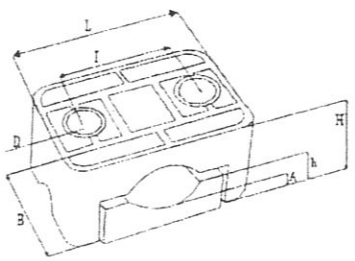
Testing : tested by KEMA Netherlands and Underwriters Laboratories Inc. No mechanical loss of strength occurs within a temperature range of -40°C to +135°C.
Fire resistance follow Norm VDE 0304, Part 3, Class II A.
Glow Wire Tests are been done follow Norm IEC 695-2-1
Needle Flame Tests follow Norm IEC 695-2-2

Mechanical strength : in ascending sizes, type ST clamp, increasing from 20,000 N to more than 40,000 N

Stacked fitted : ST clamps of same size can easily be mounted on top of each other, thanks to their top pieces.

Recommended maximum tightening moment of the fastening material : 5 Nm (also depends on cable manufacturer's instructions)

Type : the type indications of the ST clamps also indicate the nominal cable diameters that can be fitted in the clamps

Dimensions in millimetres

Type	DØ	L	B	I	dØ	H	h	A	Weight/Gram
KOZ ST 18-26	18-26	77	45	49	10,5	36-44	13,5	6	90
KOZ ST 26-38	26-38	92	60	60	12,5	48-60	21	10	170
KOZ ST 36-52	36-52	108	60	75	12,5	58-74	27	11	225
KOZ ST 50-75	50-75	128	60	95	12,5	76-101	35	14	310
KOZ ST 75-100	75-100	169	80	127	14,5	110-135	51	19	815
KOZ ST 100-130	100-130	200	80	158	14,5	141-170	65	20	1000