

# PROJEKT WYKONAWCZY

branża:

## ELEKTRYCZNA

nazwa inwestycji:

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6kV, DŁ. L=990m WRAZ Z LINIĄ KABLOWĄ ŚWIATŁOWODOWĄ STEROWNICZĄ DŁ. L=990m ORAZ BUDOWĄ KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV.

W RAMACH INWESTYCJI:

UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KIELECKIEGO PARKU TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:

- BUDOWĘ WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m
- BUDOWĘ SIECI WODOCIĄGOWEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m
- BUDOWĘ SIECI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO DN200 mm DŁ. L=709,3mb,
- BUDOWĘ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO DN600mm I DŁ. L=596,50mb mb,
- BUDOWĘ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/04kV
- BUDOWĘ ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6-kV,DŁ.L=990m
- BUDOWĘ ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4kV, DŁ. L=1190m
- BUDOWĘ LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ DŁ. L=990m
- BUDOWĘ ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA ULICZNEGO nN-0,4kV, DŁ. L=568m
- PRZEBUDOWĘ PO NOWEJ TRASIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH nN-0,4KV , KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ, DŁ. L=1633m
- BUDOWĘ PRZYŁĄCZA CIEPŁOWNICZEGO
- BUDOWĘ KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m
- BUDOWĘ PRZYŁĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO

NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/47, 6/399, 6/390, 6/389, 6/289, 6/398, 6/302, 6/372, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177, 6/223, 6/221, 6/301, 6/352, 6/348, 6/349, 6/350, 6/347, 6/265, 6/175, 6/183 OBRĘB 0005 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH

adres zamierzenia inwestycyjnego:

NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/47, 6/399, 6/390, 6/389, 6/289, 6/398, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0005 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH

inwestor:

GMINA KIELCE-KIELECKI PARK TECHNOLOGICZNY  
ul. Olszewskiego 6 , 25-663 Kielce  
WWW.TECHNOPARK.KIELCE.PL



jednostka projektowa:

TERA GROUP Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.  
NIP: 959-195-03-17 REGON:260653634 KRS:0000441660  
25-514 Kielce ul. Kozia 2/2

T+48 883 939 139  
e-mail: [pracownia@teragroup.pl](mailto:pracownia@teragroup.pl)  
[www.teragroup.pl](http://www.teragroup.pl)

projektował: mgr inż. Marek Alf upr SWK/0096/PW0E/14

opracował: mgr inż. Andrzej Szczykutowicz

sprawił: mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk upr 221/KI/72

CZERWIEC 2015



ROZWÓJ  
POLSKI WSCHODNIEJ  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Fundusze Europejskie – dla Rozwoju Polski Wschodniej  
Projekt finansowany ze środków Unii Europejskiej  
w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WARUNKI TECHNICZNE ZASILANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
2.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	4
2.3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
2.4. PROJEKTOWANE URZĄDZENIA .....	5
2.4.1. Linia kablowa ŚN – 6 kV i wyposażenie pól GPZ CHEMAR .....	5
2.4.2. Stacja transformatorowa 6/0,4 kV. ....	6
2.4.3. Układy pomiarowy energii elektrycznej w GPZ CHEMAR, wraz z systemem transmisji danych. ..	7
2.5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	8
2.6. UWAGI DODATKOWE .....	9
2.7. OCHRONA ŚRODOWISKA .....	9
2.8. UWAGI KOŃCOWE .....	9
<b>3. INFORMACJE ORAZ DANE O PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>10</b>
3.1. INFORMUJĄCE DOTYCZĄCE, CZY TEREN INWESTYCJI JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ. ....	10
3.2. INFORMACJE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN INWESTYCJI .....	10
3.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	10
3.3.1. Zakres robót .....	10
3.3.2. Wewnętrzne linie zasilające.....	11
3.3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	11
3.3.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać..... zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	11
3.3.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót .....	12
3.3.6. Wskazanie sposobu przeprowadzania instruktażu .....	12
3.3.7. Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.....	13
3.3.8. Geotechniczne Warunki Posadowienia Obiektu .....	13
<b>4.OBLICZENIA TECHNICZNE.....</b>	<b>13</b>
KABEL YHAKXS1X120MM2-8,7/15KV.....	20
<b>6. WYMAGANE PRZEPISAMI SZCZEGÓŁOWYMI UZGODNIENIA, POZWOLENIA I OPINIE</b>	<b>21</b>
<b>OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>21</b>
<b>7. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO WRAZ Z ZAŚWIADCZENIAMI O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIB. ....</b>	<b>22</b>
<b>8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>26</b>

## 1. Warunki techniczne zasilania



ZAKŁADY URZĄDZEŃ CHEMICZNYCH  
I ARMATURY PRZEMYSŁOWEJ  
„CHEMAR” S. A.

ul. Olszewskiego 6 • 25-953 Kielce • POLAND

Nr rejestru sądowego (Registration number): Sąd Rejonowy Sąd Gospodarczy X Wydział KRS w Kielcach: 0000146925;  
Kapitał Akcyjny (Registered Share Capital): 12 500 000 PLN;  
NIP (VAT number): 657-031-12-14, Regon: 290 514 300



„CHEMAR” S.A.  
Zarząd (Board)  
tel. +48/41/ 367 50 13  
fax +48/41/ 367 50 19  
zarzad@chemar.com.pl  
www.chemar.com.pl

SPÓŁKA ZALĘŻNA:  
(SUBSIDIARY  
COMPANY)

„ODLEWNIA CHEMAR”  
Spółka z o.o.  
(Foundry Works  
„Chemar” Ltd.)  
tel. +48/41/ 367 56 81  
fax +48/41/ 367 56 77  
office@odlewnia-chemar.pl

ZN/ 378 /2015

Kielce dn. 18.03.2015r.

Pełnomocnik

Konrad Śmierzyński  
Tumlin Podgród 52a  
26-085 Miedziana Góra  
Tel. 883-939-139

Dot. warunków technicznych zasilania w energię elektryczną dla nieruchomości

KPT w Kielcach przy Ul. Olszewskiego położonej na działkach: 6/47, 6/389, 6/390, 6/391, 6/392, 6/393, 6/394, 6/395, 6/396, 6/397, 6/289, 6/389, 6/399 obr 0005 -wazsz wniosek za pismem z dn:17.02.2015r.

ZUCH I A.P. „CHEMAR” S.A. wyrażają zgodę na podłączenie zasilania energii elektrycznej do w/w nieruchomości położonych przy Ul. K. Olszewskiego w Kielcach przy wielkości mocy 2000 kW przy spełnieniu następujących warunków zasilania.

1. Miejsce przyłączenia do sieci dystrybucyjnej – pola nr 7 i 30 w rozdzielni RG-6kV w „CHEMAR” S.A.
2. W miejscu przyłączenia należy wyposażyć istniejące w/w pola SN w aparaturę silnopiędową i sterującą kompatybilną z wyposażeniem innych nowo uruchomionych pól odpływowych w rozdzielni RG/6kV.  
W polach odpływowych 7 i 30 należy przewidzieć układy pomiarowe służące do rozliczeń energii elektrycznej z dostawcą energii elektrycznej.  
Układy pomiarowe muszą być kompatybilne z istniejącymi układami pomiarowymi w rozdzielni RG/6kV i zapewniać możliwość transmisji danych pomiarowych do programu DIALOG.(LSPR)
3. Proponujemy dla potrzeb energetycznych w/w nieruchomości przewidzieć kontenerową stację 2 transformatorową posiadającą rozdzielnię SN z możliwością 100% rezerwowania mocy za pośrednictwem pojedynczej linii kablowej 6kV. ( z pola nr-7 lub 30 w RG/6kV) Po stronie NN proponujemy wykonanie sprzęgła pozwalającego na rezerwowanie zasilania w przypadku awarii jednego z transformatorów. Pola odpływowe w rozdzielniach NN wyposażyć w układy pomiarowo-rozliczeniowe.
4. Razem z kablami zasilającymi należy przewidzieć ułożenie kabla światłowodowego min 12J który posłuży do transmisji danych pomiędzy Operatorem CHEMAR S.A a przyszłymi odbiorcami energii elektrycznej.
5. Trasę ułożenia kabli uzgodnić z właścicielami terenów przez które planowana jest budowa linii kablowych.
6. Rozdzielnice Nn zaprojektować w układzie TNS.
7. Wydane warunki zasilania są ważne przez okres 2 lat.

Otrzymują:  
1 x adresat  
1 x a/a

Z poważaniem

**PREZES ZARZĄDU  
DYREKTOR GENERALNY**

Mirosław Marcinkowski



## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Przedmiot inwestycji**

Celem inwestycji jest projekt wykonawczy inwestycji polegającej na:

Budowie uzbrojenia terenów inwestycyjnych Kieleckiego Parku Technologicznego w rejonie ul. Olszewskiego w Kielcach obejmująca:

- budowę wewnętrznej drogi dojazdowej dłg. ok 401m,
- budowę sieci wodociągowej do DN150mm długości do L~638mb,
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy do DN200 mm dł.do L~709mb ,
- budowę sieci kanalizacji deszczowej o średnicy do DN600mm i dł.do L~ 596 mb,
- budowę stacji transformatorowej 6/04kV
- budowę energetycznych linii kablowych ŚN -6kV, L=970mb,
- budowę energetycznych linii kablowych nN -0,4kV, L=1190mb,
- budowa linii kablowej światłowodowej sterowniczej L=970mb,
- budowę energetycznych linii kablowych, oświetlenia ulicznego nN-0,4kV, L=568mb,

### **2.2. Podstawa prawna opracowania**

1. Warunki techniczne zasilania w energię elektryczną ZN/378/2015
2. Warunki techniczne przebudowy sieci ZN/376/2015
3. Zlecenia Inwestora.
4. Obowiązujących norm i Przepisów.

### 2.3. Zakres opracowania

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zasilania oraz przebudowy sieci należy:

- wyposażać istniejące pola nr 7 i 30 RG-6kV w „CHEMAR”S.A. zgodnie z warunkami technicznymi zasilania,
- zabudować kontenerową stację transformatorową 6/0,4 kV (z dwoma transformatorami o mocy 2 x 1000kVA),
- ułożyć dwie linie kablowe ŚN-6kV z żyłami aluminiowymi YHAKXs 3 x 1 x 240 mm<sup>2</sup> od RG 6kV do rozdzielni SN projektowanej stacji transformatorowej.
- ułożyć kabel światłowodowy równolegle z kablami SN min 12J do transmisji danych pomiędzy Operatorem CHEMAT S.A. a odbiorcami,
- zabudować 7 układów pomiarowych półpośrednich wewnątrz rozdzielnicy RN stacji transformatorowej. Układy muszą być kompatybilne z istniejącymi układami w rozdzielni RG/6kV i zapewnić możliwość transmisji danych pomiarowych do programu DIALOG.

### 2.4. Projektowane urządzenia

#### 2.4.1. Linia kablowa ŚN – 6 kV i wyposażenie pól GPZ CHEMAR

- pola nr 7 i 30 w GPZ CHEMAR wyposażać w aparaturę typową dla pól liniowych z uwzględnieniem znamionowego napięcia pracy 6 kV zgodnie z poniższą specyfikacją dla każdego z pól:
- wyłącznik HD-4 12.06.25 pracujący w izolacji roboczej SF<sub>6</sub> (wersja wolnostojąca)
- odłącznik OWIII 10/6-2 wraz z napędem
- napęd odłącznika NRW-04
- blokada NO5 220V DC
- łącznik pomocniczy NO2
- zabezpieczenia cyfrowego MICOM 111 dla 220V DC pobierającego parametry pracy z przekładników prądowych typu TPU 40.11 (dwuuzwojeniowych) na napięcie 12 kV oraz przekładników prądowych ziemnozwarciowych KOLA 06 D2 50/1A klasa dokładności 10P10; S<sub>n</sub>=5 VA.

- układów pomiarowo rozliczeniowych energii elektrycznej podstawowego oraz kontrolnego, liczników energii elektrycznej typu ZMD 405 CT 44.0459 wyposażonych w moduły komunikacyjne CU-B4.
- z pól nr 7 i 30 w GPZ CHEMAR wyprowadzić dwie niezależne ułożone po wspólnej trasie linie kablowe SN – 6 kV wykonane kablami YHAKXs 3 x 1 x 240 mm<sup>2</sup> zgodnie z rys. E-01 oraz E-02. Długość trasy każdego z odcinków kabli wynosi 2 x 910m, a łączna długość zaprojektowanych kabli ŚN- 6 kV wynosi 2x(3x970m). Kable należy układać na głębokości 0,8 m na podsypce piaskowej 0,1 m, zgodnie załączonym rysunkiem sposobu ułożenia kabli. Kable należy zabudować w rurach osłonowych  $\phi$  160 mm zgodnie z rys. E-01 oraz E-02, na końcach rur zastosować kształtki typu REC o przekroju dostosowanym do średnicy rur.

#### **2.4.2 Stacja transformatorowa 6/0,4 kV.**

Zaprojektowano typową prefabrykowaną stację transformatorową produkcji ZPUE Włoszczowa dostosowaną do pracy na napięciu znamionowym 6/0,4 kV.

Stacja będzie wyposażona w dwa transformatory 1000 kVA.

Stacja trafo będzie wyposażona w wymuszony system cyrkulacji powietrza – wentylatory.

Rozdzielnicę ŚN-6 kV wyposażoną w:

- dwa pola transformatorowe (oddzielnie dla każdej sekcji)

W wariantcie wykonania Rotoblok VCB wyposażone w trójfunkcyjny wyłącznik TGI 24.06.16

- dwa pola liniowe (oddzielnie dla każdej sekcji) wyposażone w rozłącznik GTR 2 24.06.16

- pole sprzęgłowe wyposażone w rozłącznik GTR 4 24.06.16

Rozdzielnicę nN-0,4 kV wyposażoną w:

- dwusekcyjną rozdzielnicę typu RN-W

Sekcja nr 1 jest złożona z 5 pól odpływowych wyposażonych w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe 400A.

Uwaga pola nr 1 i 2 są z sobą sprzężone i zostaną w nich zabudowane zabezpieczenia topikowe WT-2/gG -250A stanowiące zabezpieczenie dla jednego przyłącza o mocy 300

kW. Pola nr 3 i 4 ( każde dla indywidualnego przyłącza) zostaną wyposażone w zabezpieczenia topikowe WT-2/gG 315A. Pole nr 5 jest polem rezerwowym.

W sekcji nr 2 pola są wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe listwowe 400A.

W polach nr 6-9 zaprojektowano zabezpieczenia topikowe WT-2/gG 315A. Pole nr 10 jest polem rezerwowym.

**Pomiędzy sekcjami w rozdzielni nN – 04 kV zastosowano w polu sprzęgłowym rozłącznik INP-1600A**

Ochrona przepięciowa będzie realizowana poprzez projektowane ograniczniki przepięć zgodnie z załączoną tabelą:

Lp.	Lokalizacja	Typ ochronnika	Rezystancja uziemienia:
1	SOU	Ochronniki przepięć B+C	10 $\Omega$

#### **2.4.3 Układy pomiarowy energii elektrycznej w GPZ CHEMAR, wraz z systemem transmisji danych.**

Zaprojektowano następujące układy pomiarowe:

Dla pomiaru pośredniego podstawowego:

licznik czterokwadrantowy klasy 1 pomiaru energii biernej i czynnej typu ZMD 405 CT44.0459 firmy Landis + Gyr wyposażony w moduł komunikacyjny CU-B4 dostosowany do transmisji pomiarowych.

Dla pomiaru pośredniego kontrolnego:

licznik czterokwadrantowy klasy 1 pomiaru energii biernej i czynnej typu ZMD 405 CT44.0459 firmy Landis + Gyr wyposażony w moduł komunikacyjny CU-B4 dostosowany do transmisji pomiarowych.

Dla pomiarów półpośrednich:

licznik czterokwadrantowy klasy 1 pomiaru energii biernej i czynnej typu ZMD 410 CT44.0459 firmy Landis + Gyr wyposażony w moduł komunikacyjny CU-B4 dostosowany do transmisji pomiarowych.

Każdy z modułów komunikacyjnych CU-B4 jest wyposażony w Interfejsy RS 232 i RS 485. Interfejs RS232 jest asymetryczny, szeregowy asynchroniczny i dwukierunkowy i jest używany do komunikacji z modemami zewnętrznymi. Interfejs RS485 jest asymetryczny, szeregowy asynchroniczny i dwukierunkowy i jest używany jako szyna w wielolicznikowych systemach odczytu. Interfejs RS485 jest połączony z modemem oraz modulem przekształtnika który przy pomocy światłowodu 12J przesyła dane do centrali telemetrycznej „DIALOG” (PC) w panelu dyspozytorskim. System „DIALOG” pozwala na monitorowanie poniższych parametrów

- pomiar energii i mocy czynnej i biernej w wytypowanych polach oraz innych parametrów sieci o jednokierunkowym lub dwukierunkowym przepływie energii,
- sygnalizacja zadziałania zabezpieczeń,
- sygnalizacja stanu załączenia wyłączników i odłączników systemowych w rozdzielniach
- sygnalizacja odłączników, wyłączników i uziemników w polach transformatorów,
- pomiar czasu pracy urządzeń,
- pomiar mediów energetycznych nie będących wielkościami elektrycznymi np. pomiary przepływu, temperatury, ciśnienia, mocy cieplnej pomiary we/wy dwustanowych, impulsowych, analogowych i innych we/wy obiektowych,
- implementacja dowolnego protokołu komunikacyjnego,
- eksportowanie plików z danymi w formacie PTPiREE,
- współpraca z arkuszem Excel – raporty typu Excel.

## **2.5. Ochrona przeciwporażeniowa**

Sieć niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej pracować będzie w układzie sieciowym TN-C. Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym dla proj. przyłączy kablowych zrealizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona jest skuteczna dla projektowanych złącz /ZK/w warunkach zasilania podstawowego, obudowy proj. złącza; zastosowano w II-klasie ochronności/.



## **2.6. Uwagi dodatkowe**

-Na trasie projektowanych kabli nie zachodzi konieczność wycinki drzew. Grunt na trasie o spoistości średniej. Przed zasypaniem kabli należy je oznaczyć opaskami z podaniem typu, roku budowy i relacji kabla. Wykonać opisy relacji kabla w złączu kablowym, umieścić wewnątrz schemat jednokreskowy złącza. Zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej oraz zgłosić się do służb technicznych celem odbioru kabla przed zasypaniem. Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy dokonać następujących pomiarów:

- pomiary uziemień;
- pomiary rezystancji izolacji przyłącza;
- oceny skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

## **2.7. Ochrona środowiska**

Wybudowane urządzenia, linie/przyłącza energetyczne nie będą oddziaływały na środowisko naturalne.

## **2.8. Uwagi końcowe**

- Uwagi instytucji uzgadniających zostały uwzględnione w opracowaniu.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie warunków określonych w pismach w/w instytucji.
- Wszystkie czynności związane z realizacją inwestycji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.
- Przed przystąpieniem do robót poinformować o zamiarze ich wszczęcia zainteresowane instytucje i osoby.
- W pobliżu istniejących znaków geodezyjnych prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności dla uniknięcia ich naruszenia.

### **3. Informacje oraz dane o projekcie zagospodarowania terenu**

#### **3.1. Informujące dotyczące, czy teren inwestycji jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie konserwatorskiej.**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

#### **3.2. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej na teren inwestycji**

Teren inwestycji nie jest objęty wpływem oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **3.3. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

##### **3.3.1. Zakres robót**

Opracowanie niniejsze obejmuje następujące prace które należy wykonać:

- wyposażyć istniejące pola nr 7 i 30 RG-6kV w „CHEMAR”S.A. zgodnie z warunkami technicznymi zasilania,
- zbudować kontenerową stację transformatorową (z dwoma transformatorami o mocy 2x 1000kVA),
- ułożyć dwie linie kablowe Sn z żyłami aluminiowymi YHAKXs 3 x 1 x 240 mm<sup>2</sup> od RG 6kV do rozdzielni SN projektowanej stacji transformatorowej.
- ułożyć kabel światłowodowy równolegle z kablami SN min 12J do transmisji danych pomiędzy Operatorem CHEMAT S.A. a odbiorcami,

- zabudować 7 układów pomiarowych półpośrednich wewnątrz rozdzielnicy RN stacji transformatorowej. Układy muszą być kompatybilne z istniejącymi układami w rozdzielni RG/6kV i zapewnić możliwość transmisji danych pomiarowych do programu DIALOG.
- zabudować skrzynkę zasilającą sterowniczą oświetlenia terenu (wewnątrz stacji transformatorowej),

### **3.3.2. Wewnętrzne linie zasilające.**

Docelowe budynki zasilić wewnętrznymi liniami kablowymi./nie objęte zakresem niniejszego projektu/

### **3.3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasie projektowanego przyłącza n/N stwierdzono uzbrojenie podziemne naniesione na mapie. W terenie istnieją następujące elementy zagospodarowania:

- droga miejska o średnim natężeniu ruchu
- drogi wewnętrzne
- chodnik o średnim natężeniu ruchu
- zlokalizowane w sąsiedztwie budynki produkcyjne i usługowe
- pobliska istniejąca sieć wodociągowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- pobliska istniejąca sieć kanalizacyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- pobliska istniejąca sieć telekomunikacyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- wjazdy na parkingi
- linia oświetlenia

### **3.3.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- droga miejska o średnim natężeniu ruchu
- drogi wewnętrzne
- chodnik o średnim natężeniu ruchu
- zlokalizowane w sąsiedztwie budynki mieszkalne i usługowe

- pobliska istniejąca sieć wodociągowa wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- pobliska istniejąca sieć kanalizacyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- pobliska istniejąca sieć telekomunikacyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- wjazdy na parkingi
- linia oświetlenia

### **3.3.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

- a) Prace w obrębie GPZ oraz stacji transformatorowej przeprowadzać po wcześniejszym zgłoszeniu służba technicznym „Chemar” i wyłączeniu napięcia;
- b) zabezpieczyć wykopy pod kabel;
- c) wszystkie przełączenia w liniach średniego i niskiego napięcia w celu nawiązania nowych istniejących i projektowanych elementów sieci oraz przyłączy wykonywać zgodnie z procedurami i zasadami określonymi w instrukcji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych.;
- d.) przewidzieć ochronę strefy roboczej podczas prowadzonych prac
- e.) zaleca się wykopy wykonywać ręcznie

**Prace w obrębie istniejących urządzeń i infrastruktury energetycznej wykonać wyłącznie metodą ręczną /przekopu otwartego/ pod nadzorem służb. Prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i bezwzględny przestrzeganiem instrukcji "IRiESD" . Harmonogram wyłączeń i przełączeń oraz innych czynności ruchowych należy bezwzględnie uzgodnić na roboczo ze służbami technicznymi.**

### **3.3.6. Wskazanie sposobu przeprowadzania instruktażu**

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić instruktaż. Roboty budowlane prowadzić powinna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń oraz posiadać ważną i właściwą grupę BHP również bez ograniczeń. Wykonujący roboty również powinni posiadać aktualne grupy BHP.

### 3.3.7. Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom

- dobra organizacja robót
- fachowa i doświadczona firma wykonująca roboty montażowe
- sprawdzenie przed przystąpieniem do robót przez RE Kielce ważności świadectw kwalifikacyjnych BHP
- zastosowanie wygradzeń i znaków ostrzegawczych
- bezpośredni nadzór osobowy nadzorującego.

### 3.3.8. Geotechniczne Warunki Posadowienia Obiektu

Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do obiektów, dla których nie występuje potrzeba ustalenia technicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych wg rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. - na podstawie oceny projektanta. Na terenie objętym projektem wykonawczym występują proste warunki gruntowe dla inwestycji j.w.

Kielce czerwiec 2015

Opracował:

Marek Alf

upr SWK/0096/PWOE/14

## 4. Obliczenia techniczne

### Obliczenia doboru kabli zasilających SN

#### *Dobór kabli do obciążeń długotrwałych*

Moc transformatorów  $\sum S_T = 2 \times 1000 = 2000 \text{ kVA}$

Zgodnie z punktem 3 warunków przyłączenia ZN/378/2015 przyjmuje się dobranie kabla zasilania podstawowego i rezerwowego na pełną moc.

Obliczeniowy prąd obciążenia na napięciu 6 kV wynosi:

$$I_0 = \sum S_T / \sqrt{3} \cdot 6 = 193 \text{ A}$$

Przyjmuje się kable z żyłami aluminiowymi YHAKXs 3 x 1 x 240 mm<sup>2</sup>

Obciążalność długotrwała kabla po uwzględnieniu współczynników:

0,83 – z uwagi na układanie kabli w przepustach kablowych

0,73 – z uwagi na równoległe ułożenie kabli ( podstawowy i rezerwowy )

wynosi:

$$I_{DD} = 525 \times 0,83 \times 0,73 = 318 \text{ A} > I_0 = 193 \text{ A}$$

### ***Dobór kabli na warunki zwarciaowe***

#### ***RG 6 kV CHEMAR***

<i>pole 7</i>		<i>proj. stacja trafo 6/0,4 kV</i>
<b><i>YHAKXs 3x1x240 L= 970mb</i></b>	<i>podstawowe</i>	
<b><i>YHAKXs 3x1x240 L= 970mb</i></b>	<i>rezerwowe</i>	→ <b><i>S = 2000 kVA</i></b>
<i>pole 30</i>		
<b><i>S<sub>Z</sub> = 200 MVA</i></b>		

Moc zwarciaowa na szynach RG 6 kV CHEMAR  $S_Z = 200 \text{ MVA}$

Parametry elementów projektowanej sieci SN ( kabel podstawowy i rezerwowy )

<i>Typ i przekrój</i>	<i>Długość</i>	<i>R<sub>L</sub> jednostkowa</i>	<i>X<sub>L</sub> jednostkowa</i>
Linia YHAKXs 3x1x240	0,970 km	0,125 Ω / km	0,050 Ω / km

Reaktancja układu przeliczona na stronę 6kV wynosi :

$$X_S = 1,1 * U_N^2 / S_Z$$

$$X_S = 1,1 * 6^2 / 200 = 0,198 \Omega$$

$$\text{Reaktancja obliczeniowa} \quad X_S + X_K = 0,198 + 0,97 \times 0,050 = 0,247 \Omega$$

$$\text{Rezystancja obliczeniowa} \quad R_K = 0,97 \times 0,125 = 0,121 \Omega$$

$$\text{Z powyższego impedancja pętli zwarcia wynosi :} \quad Z = 0,275 \Omega$$

Prąd początkowy zwarcia wynosi :

$$I_P = 1,1 * U_N / \sqrt{3} * Z$$

$$I_P = 1,1 * 6 / \sqrt{3} * 0,275 = 13,86 \text{ kA}$$

Przyjęto kabel z żyłami aluminiowymi typu YHAKXs 3 x 1 x 240

Graniczna temperatura kabla dopuszczalna długotrwale 90°C

Graniczna temperatura kabla dopuszczalna przy zwarcu 200°C

Obciążalność zwarciaowa 1-sekundowa kabla dla w/w temperatur wynosi:

$$j_{1s} = 81 \text{ A/mm}^2 \text{ dla żył aluminiowych}$$

Kryterium prawidłowego doboru kabla na warunki zwarciove określa wzór:

$$S_K > 1,1 * I_P * \sqrt{t_Z} / j_{1s}$$

$$240 > 1,1 * 13860 * \sqrt{t_Z} / 81$$

Dla kabla YHAKXs 3x1x240 warunek ten będzie spełniony jeżeli:

czas trwania zwarcia  $t_Z < 1,62$  sek

W związku z powyższym konieczne jest zainstalowanie dla projektowanych kabli zabezpieczeń zwarciowych z nastawami wyzwalaczy ustawionymi na czas zadziałania poniżej 1,5 sekundy.

Moc transformatorów  $\sum S_T = 2 \times 1000 = 2000$  kVA

Obliczeniowy prąd obciążenia na napięciu 6 kV wynosi:

$$I = \sum S_T / \sqrt{3} * 6 = 193 \text{ A}$$

$$0,2 \times I_n < I_n < 1,2 \times I_n$$

$$38,6 \text{ A} < 193 \text{ A} < 231,6 \text{ A}$$

Dobrano przekładniki dwuuzwojeniowe typu TPU 40.11

O następujących parametrach:

Przekładnia 200/5A

Klasa 0,5/5P

Moc 15/15 VA

FS 5/15

$I_{thn} = 31,5$  kA

$I_{dyn} = 63$  kA

### **Obliczanie mocy w obwodach wtórnych**

$$25\% S_{2N} < S_{2N} < 1,2 \times S_{2N}$$

### **Moc pobierana przez urządzenia po stronie wtórnej**

$$S_L = 0,125 \text{ VA (ZMD 405)}$$

Strata mocy na zaciskach  $R_z = 0,05 \Omega$

$$S_z = I_{N2}^2 \times R_z = 5^2 \times 0,05 = 1,25 \text{ VA}$$

$$8,6 \text{ A} < 193 \text{ A} < 231,6 \text{ A}$$

### **Straty mocy w przewodach**

$$L = 8 \text{ m}$$

$$S = 2,5 \text{ mm}^2$$

$$\gamma = 55 \text{ m} / \Omega \text{ mm}^2$$

$$I = 5 \text{ A}$$

$$S_p = I^2 \times (2 \times L) / (\gamma \times s) = 5^2 \times (2 \times 8) / (55 \times 2,5) = 2,9 \text{ VA}$$

$$S_{obl} = S_L + S_z + S_p = 0,125 \text{ VA} + 1,25 \text{ VA} + 2,9 \text{ VA} = 4,275 \text{ VA}$$

$$3 \text{ VA} \leq 4,275 \text{ VA} \leq 15 \text{ VA}$$

### **Dobór przekładników napięciowych**

Pobór mocy na fazę licznika ZMD 405 1,3 VA

Pobór mocy modułu komunikacyjnego max 2,5 VA

$$S_{obl} = 1,3 \text{ VA} + 2,5 \text{ VA} = 3,8 \text{ VA}$$

$$3 \text{ VA} \leq 3,8 \text{ VA} \leq 15 \text{ VA}$$

Warunek poprawnego doboru jest spełniony

Z uwagi na kryterium ziemnozwarciowe dobrano przekładniki

Dobrano przekładniki typu KOLA 06 B2 200

O następujących parametrach:

Przekładnia 200/5A

Klasa 5 P10



Moc 5 VA

**Dobór przekładników prądowych dla półpośrednich układów pomiarowych**

Moc 300 kW  $I_n = 465,61 \text{ A}$

$0,2 \times I_n < I_n < 1,2 \times I_n$

$93,12 \text{ A} < 465,61 \text{ A} < 558,73 \text{ A}$

Dobrano przekładniki prądowe IMSa 400/5A  $F_s=5$  KL 0,5  $S_n = 5 \text{ VA}$

Moc 200 kW  $I_n = 310,41 \text{ A}$

$0,2 \times I_n < I_n < 1,2 \times I_n$

$62,08 \text{ A} < 310,41 \text{ A} < 372,49 \text{ A}$

Dobrano przekładniki prądowe IMSa 300/5A  $F_s=5$  KL 0,5  $S_n = 5 \text{ VA}$

## 5. ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

### Wypożyczenie GPZ Chemar Pole nr 7

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Izolator przepustowy stacyjny typ SP8/12/630	szt.	3
2	Izolator wsporczy stacyjny typ J4-75 12 kV	szt.	9
3	Kable Ydy 4x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	100
4	Kołki plastikowe rozporowe Ø 8 mm	szt.	22
5	Konstrukcja wsporcza 20- 50 kg	m	100
6	Końcówka kablowa rurkowa 1,5 mm <sup>2</sup>	szt.	250
7	Końcówka kablowa rurkowa 2,5 mm <sup>2</sup>	szt.	150
8	Łączniki krzywkowe 4G-16-55U	szt.	5
9	Lampka sygnalizacyjna diodowa NEF30-LDc	szt.	3
10	Lampka sygnalizacyjna diodowa NEF30-LDz	szt.	3
11	Listwa zaciskowa ZG-G-10 mm <sup>2</sup>	szt.	100
12	Odłącznik OWIII10/6-2 z napędem NRWO4-3L i blokadą NO5-220V DC wraz z łącznikiem pomocniczym NO2	kpl.	1
13	Oznaczniki niepalne na listwy	szt.	100
14	Oznaczniki niepalne na przewody	szt.	300
15	Przełącznik sygnalizacyjny RS-88C 220 - DC	szt.	1
16	Przełącznik sygnalizacyjny RS-88R 220 - DC	szt.	1
17	Przełącznik prądowy typ RU400 2p 220V DC	szt.	1
18	Przekładnik prądowy typ TPU 40.11 (dwuuzwojeniowe) na napięcie 12 kV (zgodne z dokumentacją projektową)	szt.	3
19	Przekładnik prądowy ziemnozwarciowy typ KOLA 06D2 (zgodny z dokumentacją projektową)	szt.	1
20	Przewód LgY-450/750V 2,5 mm <sup>2</sup>	m	100
21	Przewód LgY-450/750V 1,5 mm <sup>2</sup>	m	150
22	Przyciski sterownicze NEF30Kc	szt.	1
22	Przyciski sterownicze NEF30Kz	szt.	1
23	Rura instalacyjna gładka RB 20 mm	m	10
24	Szyna aluminiowa 50x8 mm	m	12
25	Szyna nośna TH-35	m	2
26	Uchwyt do rur Ø 20 – 25 mm	szt.	25
27	Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S 301 B10A	szt.	2
28	Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S 301 C10A	szt.	2
29	Wyłącznik mocy HD-4-12.06.25 SF <sub>6</sub>	szt.	1
30	Zabezpieczenie elektroniczne nadmiarowoprądowe MICOM-P111 ( 220 V DC)	szt.	1
31	Złączki do rur DN-20	szt.	40
32	Licznik energii elektrycznej ZMD 405CT44.0459	szt.	2

## 6. GPZ Chemar Pole nr 30

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Izolator przepustowy stacyjny typ SP8/12/630	szt.	3
2	Izolator wsporczy stacyjny typ J4-75 12 kV	szt.	9
3	Kable Ydy 4x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	100
4	Kołki plastikowe rozporowe Ø 8 mm	szt.	22
5	Konstrukcja wsporcza 20- 50 kg	m	100
6	Końcówka kablowa rurkowa 1,5 mm <sup>2</sup>	szt.	250
7	Końcówka kablowa rurkowa 2,5 mm <sup>2</sup>	szt.	150
8	Łączniki krzywkowe 4G-16-55U	szt.	5
9	Lampka sygnalizacyjna diodowa NEF30-LDc	szt.	3
10	Lampka sygnalizacyjna diodowa NEF30-LDz	szt.	3
11	Listwa zaciskowa ZG-G-10 mm <sup>2</sup>	szt.	100
12	Odłącznik OWIII10/6-2 z napędem NRWO4-3L i blokadą NO5-220V DC wraz z łącznikiem pomocniczym NO2	kpl.	1
13	Oznaczniki niepalne na listwy	szt.	100
14	Oznaczniki niepalne na przewody	szt.	300
15	Przełącznik sygnalizacyjny RS-88C 220 - DC	szt.	1
16	Przełącznik sygnalizacyjny RS-88R 220 - DC	szt.	1
17	Przełącznik prądowy typ RU400 2p 220V DC	szt.	1
18	Przekładnik prądowy typ TPU 40.11 (dwuuzwojeniowe) na napięcie 12 kV (zgodne z dokumentacją projektową)	szt.	3
19	Przekładnik prądowy ziemnozwarciowy typ KOLA 06D2 (zgodny z dokumentacją projektową)	szt.	1
20	Przewód LgY-450/750V 2,5 mm <sup>2</sup>	m	100
21	Przewód LgY-450/750V 1,5 mm <sup>2</sup>	m	150
22	Przyciski sterownicze NEF30Kc	szt.	1
22	Przyciski sterownicze NEF30Kz	szt.	1
23	Rura instalacyjna gładka RB 20 mm	m	10
24	Szyna aluminiowa 50x8 mm	m	12
25	Szyna nośna TH-35	m	2
26	Uchwyt do rur Ø 20 – 25 mm	szt.	25
27	Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S 301 B10A	szt.	2
28	Zabezpieczenie nadmiarowoprądowe S 301 C10A	szt.	2
29	Wyłącznik mocy HD-4-12.06.25 SF <sub>6</sub>	szt.	1
30	Zabezpieczenie elektroniczne nadmiarowoprądowe MICOM-P111 ( 220 V DC)	szt.	1
31	Złączki do rur DN-20	szt.	40
32	Licznik energii elektrycznej ZMD 405CT44.0459	szt.	2

Kable ŚN – 6 kV

<b>Lp</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	Kabel YHAKXs1x240mm <sup>2</sup> -8,7/15kV	m	5820
2	Głowica QTII seria 93-EB63-1PL „3M”	kpl	4
3	Końcówka kablowa Al120	szt.	12
4	Końcówka kablowa Cu50	szt.	12
5	Folia kalandrowa czerwona	m	1940
6	Piasek	m <sup>3</sup>	60
7	Opaski kablowe opisowe	szt.	240
8	Rura DVK Ø 160	m	156
9	Rura SRS Ø 160	m	282
10	Kształtka REC Ø 160	szt.	68
11	Rura DVK Ø 50	m	156
12	Rura SRS Ø 50	m	282
13	Kształtka REC Ø 50	szt.	68
14	Kolano rurowe DKF/ KR Ø 160	szt.	4
15	Kolano rurowe DKF/KR 50	szt.	4
16	Schemat w stacji trafo	szt.	2
17	Schemat w GPZ	szt.	2
18	Światłowód 12J	m	970

#### Stacja transformatorowa 6/0,4 kV

<b>Lp</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1	Stacja transformatorowa 15/0,4 kV 2 x1000 kVA zgodnie z opracowaniem projektowym	kpl	1
2	Bednarka ocynkowana FeZn 30x4 mm	m	100
3	Transformator olejowy 1000 kVA 6/0,42 kV	szt.	2
4	Schemat w stacji trafo	szt.	2

## **6. Wymagane przepisami szczegółowymi uzgodnienia, pozwolenia i opinie**

### **Oświadczenia projektanta i sprawdzającego**

Kielce, 06.2015r.

-----  
mgr inż. Marek Alf  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/0096/PWOE/14

### **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczam, że projekt wykonawczy pod nazwą:**

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6kV, DŁ. L=990m WRAZ Z LINIĄ KABLOWĄ ŚWIATŁOWODOWĄ STEROWNICZĄ DŁ. L=990m ORAZ BUDOWĄ KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTOWAŁ:**  
mgr inż. Marek Alf

Kielce, 06.2015r.

-----  
mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk  
Nr upr. 221/KI/72  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/IE/2395/02

### **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczam, że projekt wykonawczy pod nazwą:**

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6kV, DŁ. L=990m WRAZ Z LINIĄ KABLOWĄ ŚWIATŁOWODOWĄ STEROWNICZĄ DŁ. L=990m ORAZ BUDOWĄ KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**SPRAWDZIŁ:**  
mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk

*Podstawa prawna: art.20 ust.4 – Prawo Budowlane*

**7. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z  
zaświadczeniami o przynależności do OIIB.**









## 8. Część rysunkowa

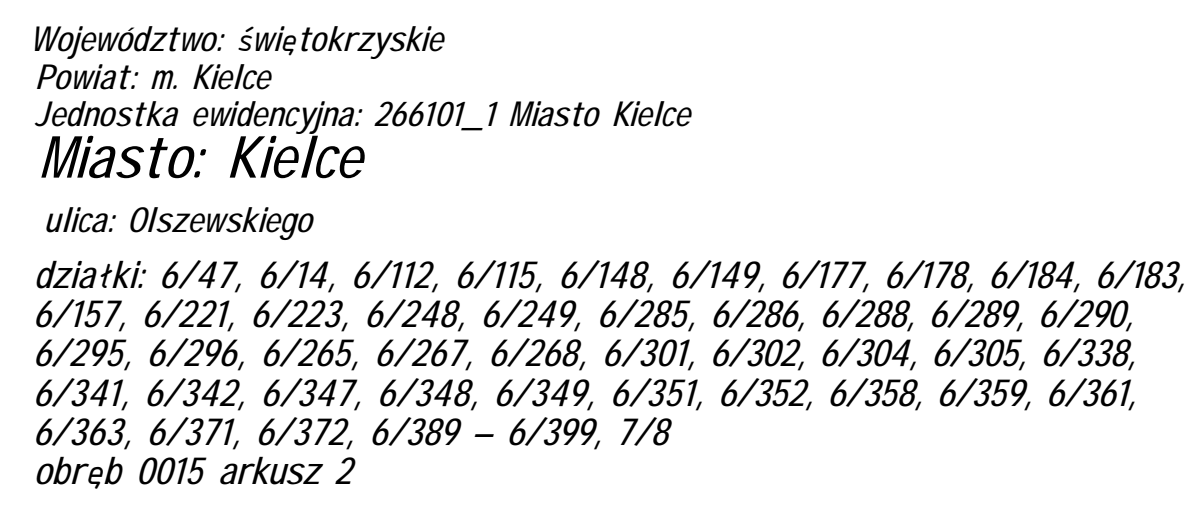
- E-00 Orientacja
- E-01 Zagospodarowanie terenu cz. I
- E-02 Zagospodarowanie terenu cz. II
- E-03 Schemat główny zasilania
- E-04 Elewacja stacji trafo
- E-05 Stacja trafo – rzut z góry
- E-06 Stacja trafo - uziemienia
- E-07 Stacja trafo fundament
- E-08 Posadowienie stacji cz.I
- E-09 Posadowienie stacji cz. II
- E-10 Rozdzielnica n/N typu RN-W
- E-11 Tablica licznikowa
- E-12 Układanie kabli w gruncie











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.

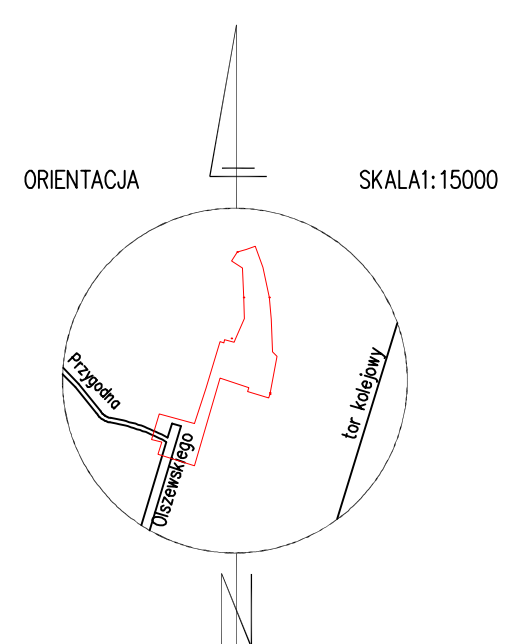
Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania obciążeń służebnościami gruntowymi nieruchomości będących w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.

Wykonawca:  
Kielce: 06.05.2015 r.

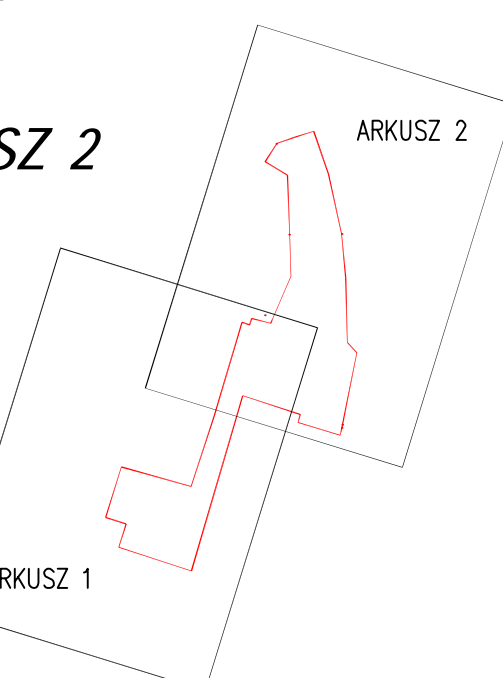
Arkusz mapy zasadniczej:  
7.144.17.19.4.3 A4-6 B4-6 C3-6 D5.6  
7.144.17.24.2.1 A5-7 B5-7 C4-7 D4-7 E4-7

7.144.17.24.2.3 A2-8 B2-8 C2-8 D2-8 E2-8  
7.144.17.24.3.2 B4.5 C4-8 D4-8 E4-8  
7.144.17.24.4.1 A1.2 B1.2 C1.2 D1 E1

7.144.17.24.3.4 A3-8 B7,8  
7.144.17.24.4.3 A1




ARKUSZ 2



<p>Powódzająca się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne wpisy do ewidencji majątków państwowych z rodzaju geodezyjnego i kartograficznego</p>	
<p>Organ prowadzący jednolity zasób geodezyjny i kartograficzny</p>	<p>PREZYDENT MIASTA KIELCE</p>
<p>Identyfikator ewidencyjny obiektu zniszczonego - opisana technicznie</p>	<p>P.2661.2015.872</p>
<p>Data wpisania opisu technicznego do ewidencji obiektów zniszczonego</p>	<p>12.05.2015</p>
<p>Inne, dodatkowe i podobne koszty reprezentujące organ</p>	

LEGENDA:

- SN ----- - projektowana linia kablowa SN wraz z kablem światłowodowym ster.
-  - projektowana stacja transformatorowa  
kontenerowa 2x1000kVA

LEGENDA:  
WEDŁUG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA  
1,2...48,1 linie rozgraniczające teren inwestycji  
w których zawiera się obszar oddziaływania

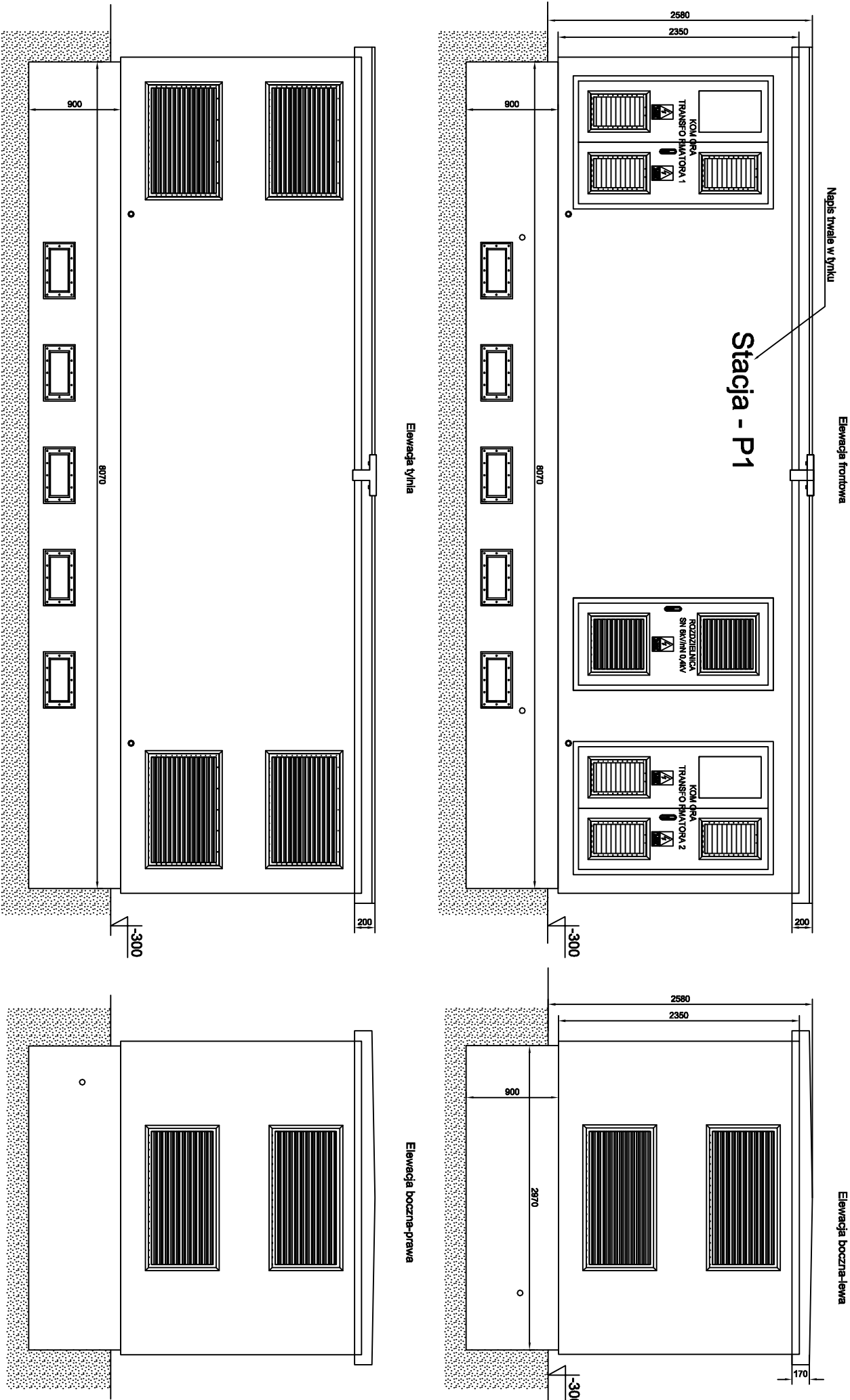
- 
- projektowana droga wewnętrzna
- projektowana sieć kanalizacyjna deszczowej
- projektowana sieć wodociągowa
- projektowana sieć kanalizacyjna sanitarnej
- projektowana linia kablowa eN
- projektowane 3 linie kablowe - przebudowa istn. eN na odcinku rozdzielni ujęcia wody - szybki studni głębinowej:  
1) -YAKY4x240mm2; 2) -YKY5x2,5mm2; 3) YAKY4x25mm2  
wg. warunków usunięcia kolizji z dn. 19.03.2015r
- projektowana nowa trasa 2-ch istn. lini kablowych YAKY4x240mm2
- projektowana nowa trasa istn. linii kablowej YAKY4x120mm2
- projektowana linia kablowa oświetlenia terenu
- ZK - projektowane złącza kablowe ZK
- projektowana latarnia oświetleniowa


~~CD WG RYSUNKU NR 02~~  
~~CD WG RYSUNKU~~

[illegible]



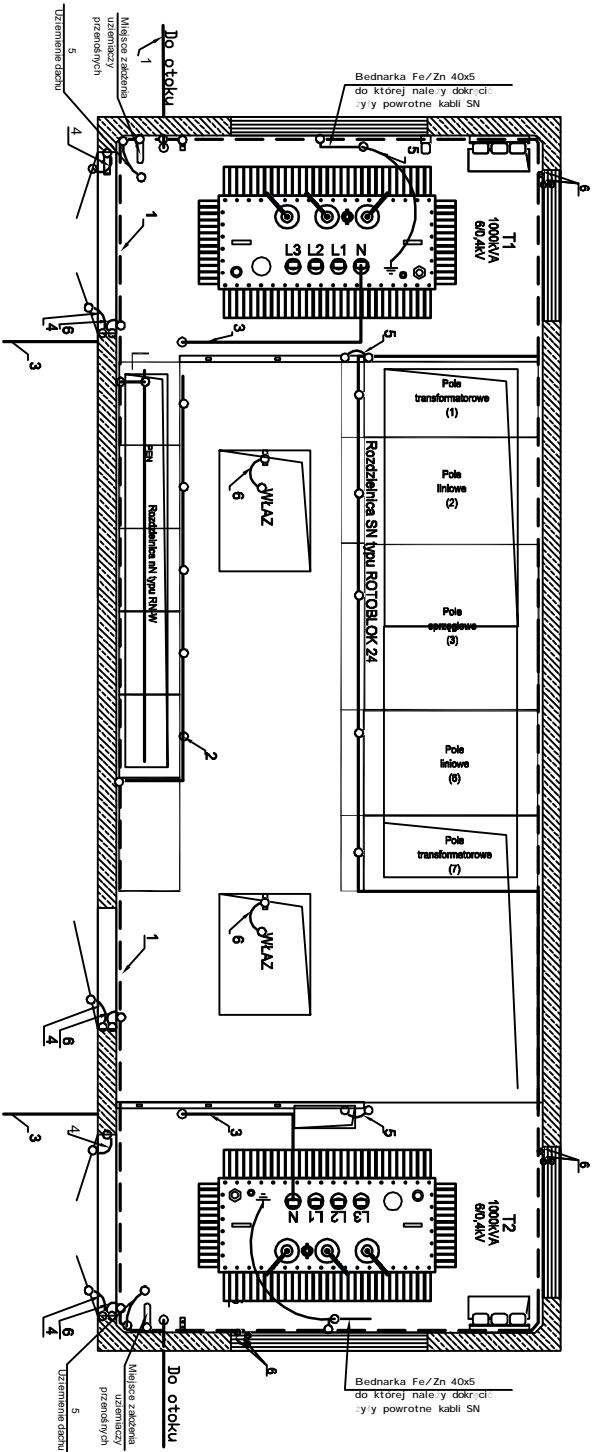





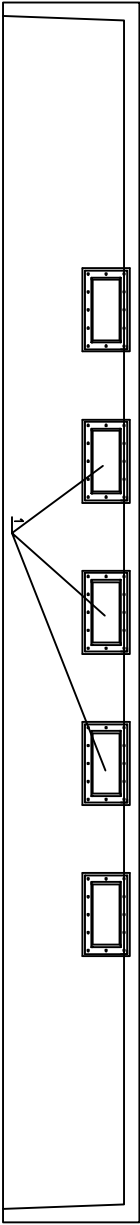
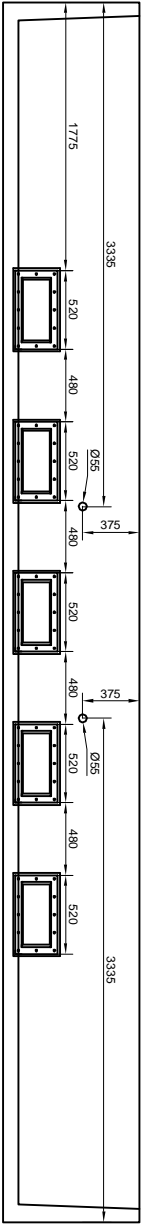
NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO						
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV/DŁ. L=990m, WRAZ Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV W RAMACH INWESTYCJI						
UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KIELECKIEGO PARKU TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLSZEVSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:						
- BUDOWE WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m						
- BUDOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m						
- BUDOWE SIECI KANALIZACJI JUNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO DN200 mm DŁ. L=709,3m						
- BUDOWE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO DN600mm DŁ. L=596,50m mb.						
- BUDOWE STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV						
- BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV/DŁ. L=990m						
- BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH NN-0,4kV, DŁ. L=1190m						
- BUDOWE LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ DŁ. L=990m						
- BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA ULICZNEGO NN-0,4kV DŁ. L=568m						
- PRZEBUDOWE PO NOWEJ TRASIE ISNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH NN-0,4kV.						
- KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ, DŁ. L=633m						
- BUDOWE PRZYLĄCZA CIĘPŁOWNICZEGO						
- BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m						
- BUDOWE PRZYLĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO						
NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/41, 6/399, 6/390, 6/389, 6/289, 6/398, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177, 6/223, 6/221, 6/201, 6/352, 6/348, 6/349, 6/350, 6/347, 6/265, 6/175, 6/183 OBRĘB 0005 PRZY UL. OLSZEVSKIEGO W KIELCACH						
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO						
NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/41, 6/399, 6/390, 6/389, 6/289, 6/398, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0005 PRZY UL. OLSZEVSKIEGO W KIELCACH						
AUTOR PROJEKTU						
<div><div></div><div><div>TERA GROUP</div><div>PRACOWNIA ARCHITEKTOWCZNA</div></div></div> <div><div>TERA GROUP</div><div>Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.</div><div>25-514 Kielce, ul. Koźła 2/2</div><div>t: 883 939 139 NIP: 959-195-03-17</div><div>e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl</div></div>						
PROJEKTOWAŁ	Nr upr.	Podpis				
mjr inż. Marek Alf	SWK/0096/PWOC/14					
OPRACOWAŁ						
mjr inż. Andrzej Szczykutowicz						
SPRAWDZIŁ						
mjr inż. Mieczysław Ślusarczyk	221/KI/172					
Faza projektu						
PROJEKT WYKONAWCZY						
Branża ELEKTRYCZNA						
Tytuł rysunku ELEWACJA STACJI TRANSFOR.						
Numer rysunku						
PROJEKT	PWT - PB - E 04	BRANŻA	NR RYS.	REV.		
Nr rewizji	-	Opis rewizji				
Skala	Data 06.2015	Rysował				
----						
Str						







NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO				
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m, WRAZ Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV W RAMACH INWESTYCJI				
UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KIELECKIEGO PARKU TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:				
-BUDOWE WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m				
-BUDOWE SIECI WODOCIECIAGOWEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m				
-BUDOWE SIECI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO DN200 mm DŁ. L=709,3m				
-BUDOWE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO DN600mm DŁ. L=596,50m				
-BUDOWE SIECI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4kV DŁ. L=1190m				
-BUDOWE LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ DŁ. L=990m				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA ULICZNEGO nN-0,4kV DŁ. L=568m				
-PRZEBUDOWE PO NOWEJ TRASIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH nN-0,4kV				
-KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=1633m				
-BUDOWE PRZYLĄCZA CIĘPŁOWNICZEGO				
-BUDOWE PRZYLĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO DŁ. L=1144m				
-BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEGO				
NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/41, 6/399, 6/389, 6/289, 6/398, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0003 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH				
PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH				
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO				
NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/41, 6/399, 6/389, 6/289, 6/398, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0003 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH				
AUTOR PROJEKTU				
<div><div></div><div><div>TERA GROUP</div><div>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA</div></div></div>				
25-514 Kielce, ul. Koza 2/2 t: 883 939 139 NIP: 959-195-03-17 e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl				
PROJEKTOWAŁ		Nr upr.	Podpis	
mgr inż. Marek Alf		SWK/0096/PWOC/14		
OPRACOWAŁ				
mgr inż. Andrzej Szczykutowicz				
SPRAWDZIŁ				
mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk		ZZI/KI/12		
Faza projektu				
PROJEKT WYKONAWCZY				
BUDOWA ELEKTRYCZNA				
Typu osadku				
STACJA TRAFO-UZIEMIENIA				
Numer rysunku				
PUT - PB - E 06				
PROJEKT	EWIDENCJA	BRNOC	NR RYS.	REV
Nr rysunku	Opis rysunku			
-	-			
Skala	Data	Rysował	Str.	
----	06.2015			



NAMOWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m,  
ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m, WRAZ  
Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m  
ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ  
6/0,4kV. W RAMACH INWESTYCJI  
UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KIELECKIEGO PARKU  
TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLSZEWSKIEGO W  
KIEŁCACH OBEJMUJĄCE:  
-BUDOWE WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m  
-BUDOWE SIECI KANALIZACYJNEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m  
-BUDOWE SIECI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO  
DN200 mm DŁ. L=709,3m  
-BUDOWE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO  
DN600mm DŁ. L=596,50m mb.  
-BUDOWE STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH  
ŚN-6 kV DŁ. L=990m  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4kV, DŁ.  
L=1190m  
-BUDOWE LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ  
DŁ. L=990m  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO nN-0,4kV DŁ. L=568m  
-PRZEBUDOWĘ PO NOWEJ TRASIE ISNIEJĄCYCH KABLI  
ENERGETYCZNYCH nN-0,4kV.  
KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=633m  
- BUDOWE PRZYLĄCZA CIĘPŁOWNICZEGO  
-BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m  
-BUDOWE PRZYLĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO  
NA DZ. O NR EWID. 6/396, 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392,  
6/391, 6/41, 6/399, 6/389, 6/289, 6/398, 6/390, 6/286,  
6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0003 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W  
KIEŁCACH  
PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIEŁCACH

ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392,  
6/391, 6/41, 6/399, 6/389, 6/289, 6/398, 6/390, 6/286,  
6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0003 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W  
KIEŁCACH

AUTOR PROJEKTU



**TERA GROUP**  
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA



**TERA GROUP**  
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.

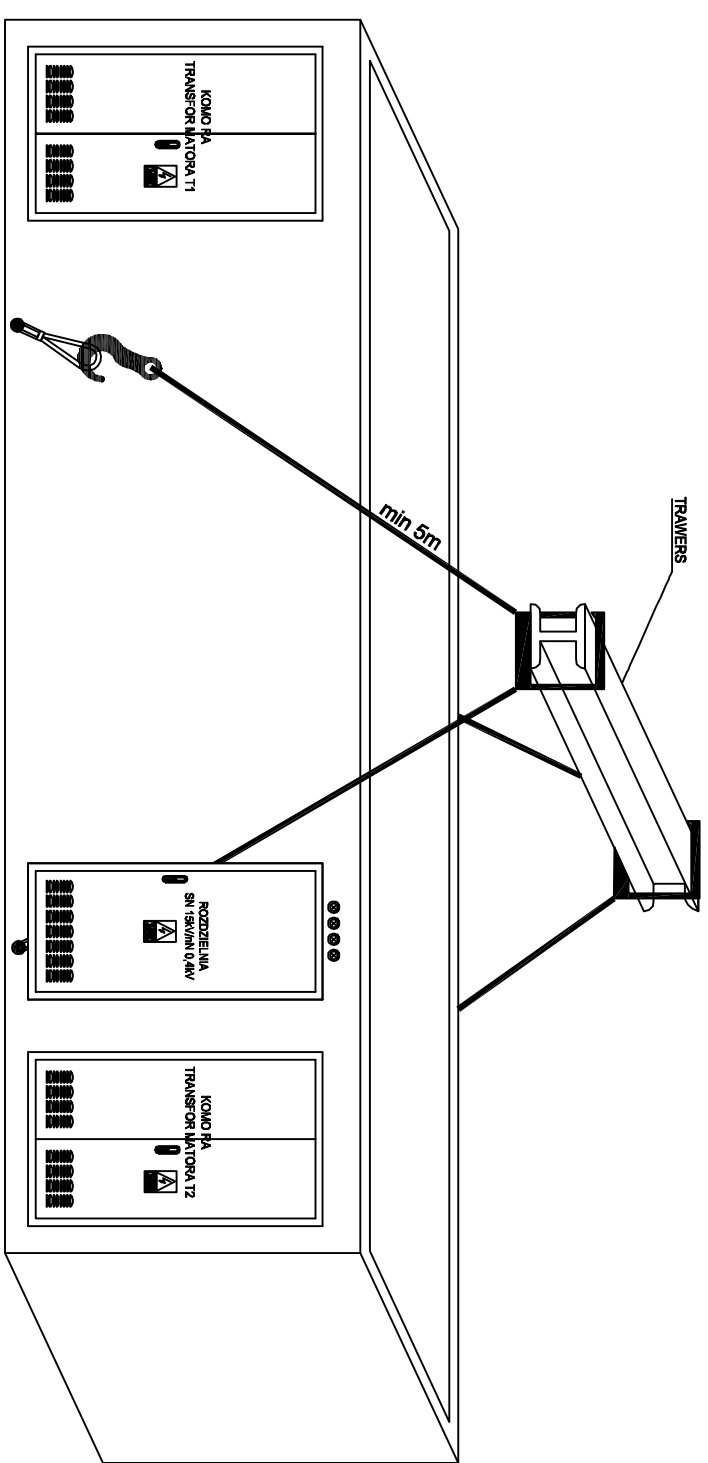
25-514 Kielce, ul. Koza 2/2  
t: 883 939 139 NIP: 959-195-03-17  
e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl


PROJEKTOWAŁ	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Marek Alf	SWK.0096/PWOC/14	
OPRACOWAŁ		
mgr inż. Andrzej Szczykutowicz		
SPRAWDZIŁ		
mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk	221/KI/12	

PROJEKT WYKONAWCZY

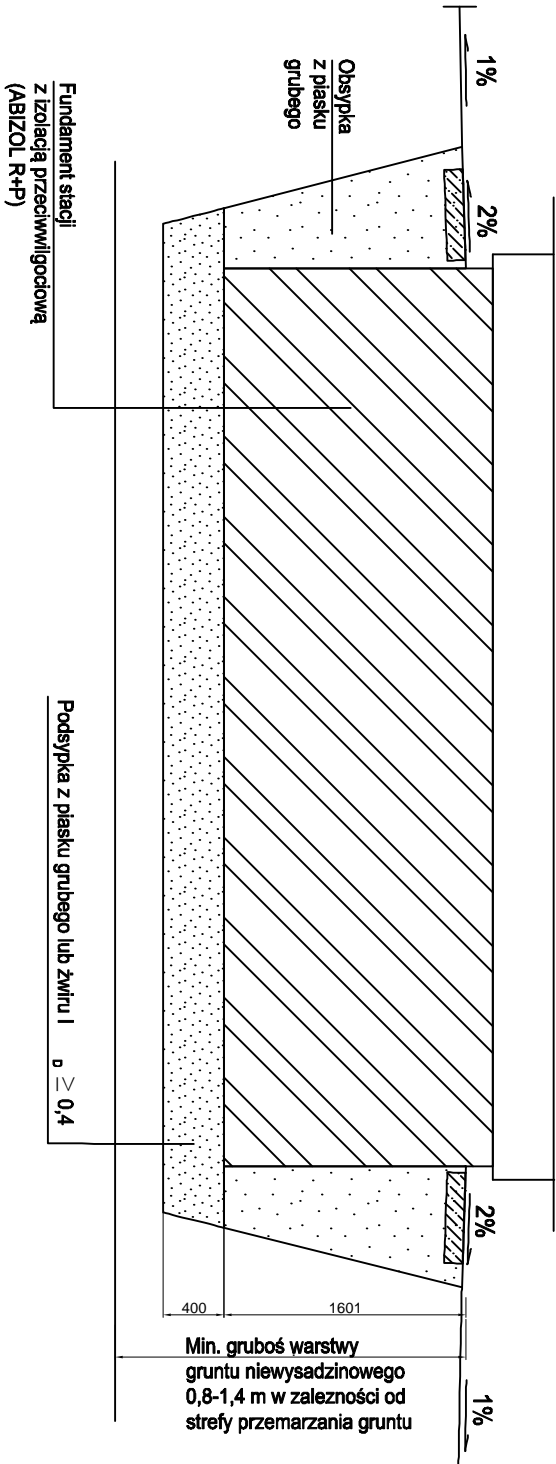
Biuro ELEKTRYCZNA	
Typu osadku	
STACJA TRAFO-FUNDAMENT	

Numer rysunku			
PUT - PB - E 07			
PROJEKT	EWIDENCJA	BRUK	REW
Nr rysunku	Opis rysunku		
-	-		
Skala	Data	Rysunek	Str
----	06.2015		

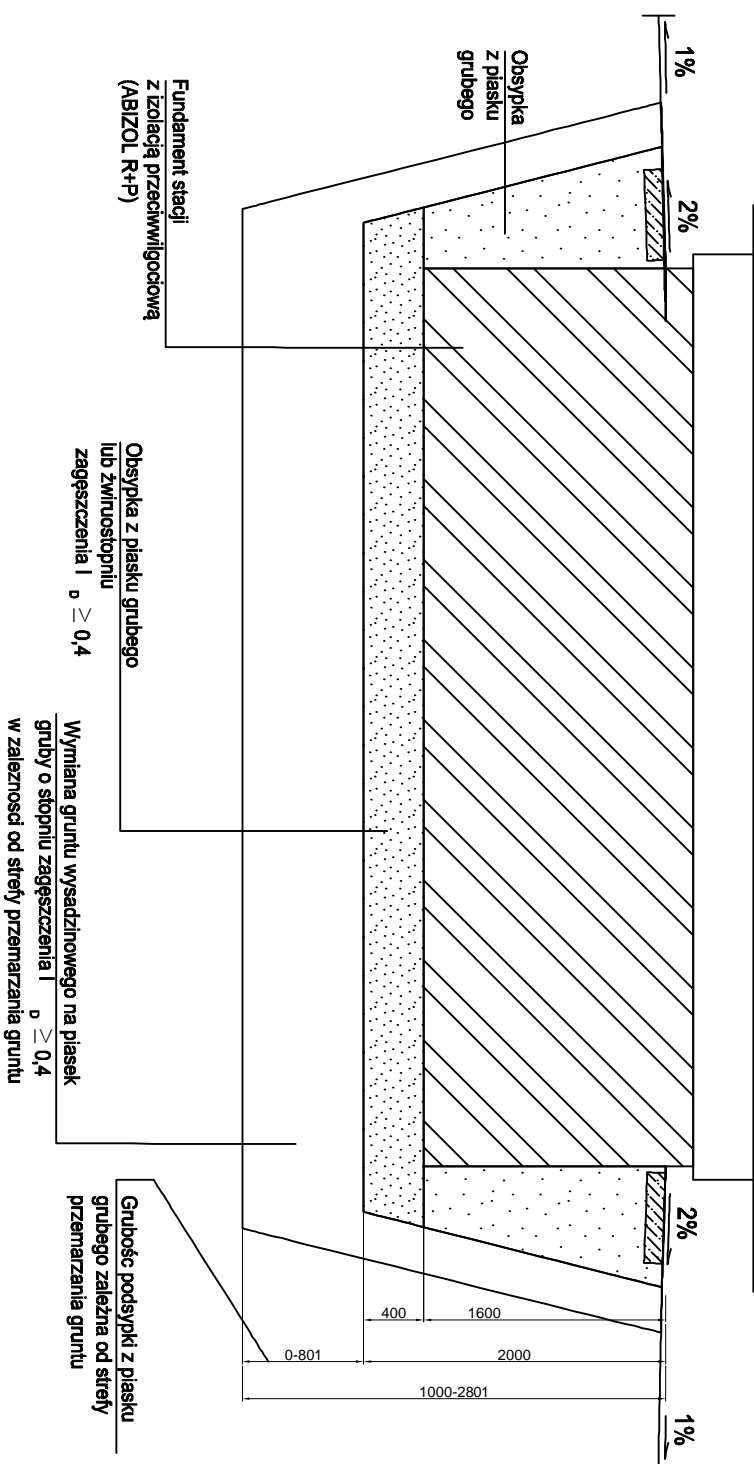


NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO									
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 40,09m, Z LINIĄ KABLOWĄ ŚWIATŁOWODOWĄ STEROWNICZĄ DŁ. L-990m ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4KV W RAMACH INWESTYCJI:									
UZBROJENIE TERENOW INWESTYCYJNYCH KOLEKCYJNEGO PARKU KULTUROOŚCISTEGO W REJONIE UL. DŁSZEWSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:									
-BUDOWA: WIEWIENIENIE DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 40,09m -BUDOWA: SIECI WODOCIEGOWEJ DO DŁUGOŚCI DŁ. L-6,3810m -BUDOWA: SIECI KANALIZACJI JUEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO 200mm DŁ. L=799,32m, -BUDOWA: SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO DN600mm DŁ. L-596,50m mb, -BUDOWA: STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4KV -BUDOWA: ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH SN-6 kV DŁ. L=990m -BUDOWA: ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH SN-0,4KV, DŁ. L=1190m -BUDOWA: LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ DŁ. L=990m -BUDOWA: ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIEPLENIA UL. DŁSZEWSKIEGO SN-0,4KV, DŁ. L=568m -PRZEBUDOWA: PO NOWEJ TRASIE ISNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH SN-0,4KV, KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=1633m -BUDOWA: PRZŁĄCZĄ TELEKOMUNIKACYJNEGO -BUDOWA: PRZŁĄCZĄ TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m -BUDOWA: PRZŁĄCZĄ TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m NA OZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/47, 6/389, 6/390, 6/389, 6/289, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0005 PRZY UL. DŁSZEWSKIEGO W KIELCACH									
PRZY UL. DŁSZEWSKIEGO W KIELCACH									
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO									
NA OZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/47, 6/389, 6/390, 6/389, 6/289, 6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0005 PRZY UL. DŁSZEWSKIEGO W KIELCACH									
AUTOR PROJEKTU									
<div><div></div><div><div>TERA</div><div>GRUPA</div><div>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA</div></div></div>									
<div><div>Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.</div><div>25-514 Kielce, ul. Koza 2/2</div><div>t 883 939 139 WP 959-195-03-11</div><div>e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl</div></div>									
PROJEKTOWAŁ:									
mgr inż. Marcin Alf		M. Alf		M. Alf		M. Alf		M. Alf	
OPRACOWAŁ:									
mgr inż. Andrzej Szczęśliwicz		A. Szczęśliwicz		A. Szczęśliwicz		A. Szczęśliwicz		A. Szczęśliwicz	
SPRACOWAŁ:									
mgr inż. Michał Słusarczyk		M. Słusarczyk		M. Słusarczyk		M. Słusarczyk		M. Słusarczyk	
Faza projektu									
PROJEKT WYKONAWCZY									
Branża ELEKTRYCZNA									
Tytuł rysunku POSADOWIENIE STACJI CZ. I									
Numer rysunku PUT - PB - E 08									
PROJEKT M. Alf									
Dłg. rysunku Dłg. Alf									
Data 06.2015									
Rysownik Słusarczyk									
Str. 1									

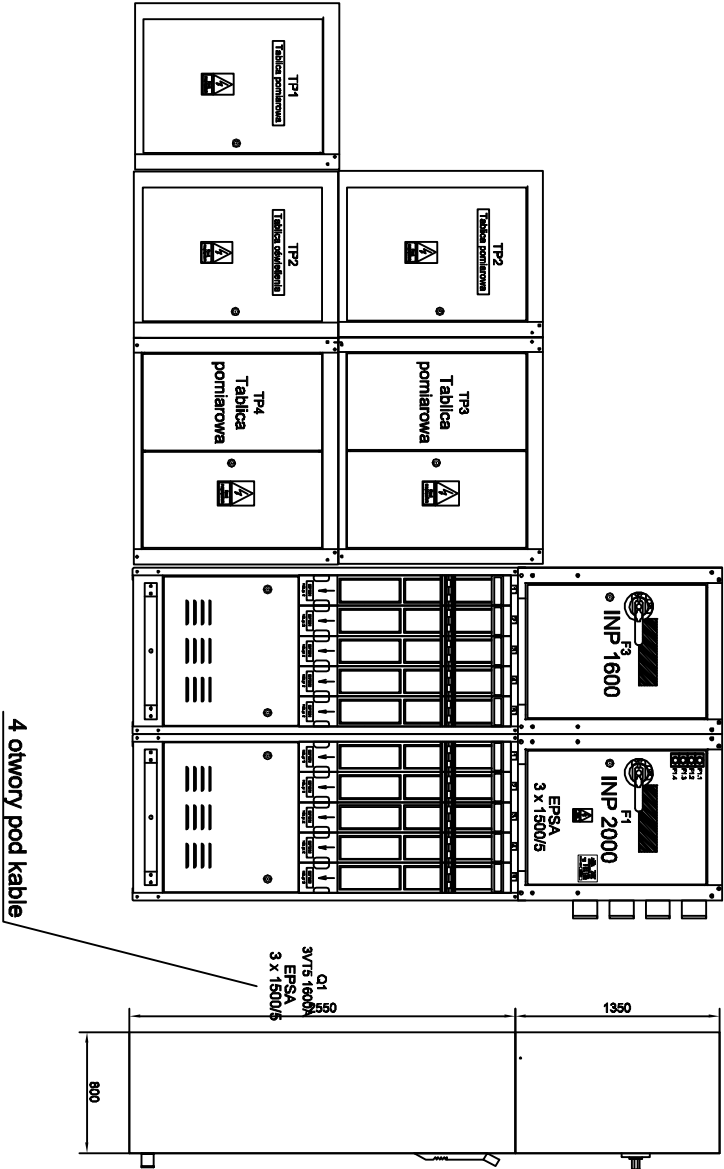
POSADOWIENIE STACJI MRw-b W GRUNTACH NIEWYSADZINOWYCH 1:25



POSADOWIENIE STACJI MRw-b W GRUNTACH WYSADZINOWYCH 1:25



NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO				
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DRÓG DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m, WRAZ Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV W RAMACH INWESTYCJI				
UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KOLEJEK POKRYTYCH TECHNOLOGIĄ ZIELENI W REJONIE UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:				
-BUDOWE WEWNĘTRZNEJ DRÓG DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m				
-BUDOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m				
-BUDOWE SIECI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO DN200 mm DŁ. L=709,3m				
-BUDOWE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO DN600mm DŁ. L=596,50m				
-BUDOWE SIECI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4kV, DŁ. L=1190m				
-BUDOWE LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ DŁ. L=990m				
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA ULICZNEGO nN-0,4kV DŁ. L=568m				
-PRZEBUDOWE PO NOWEJ TRASIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH nN-0,4kV				
-KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=1633m				
-BUDOWE PRZYLĄCZA CIĘPŁOWNICZEGO				
-BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m				
NA DŁ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/417, 6/399, 6/390, 6/389, 6/388, 6/387, 6/386, 6/385, 6/384, 6/383, 6/382, 6/381, 6/380, 6/379, 6/378, 6/377, 6/376, 6/375, 6/374, 6/373, 6/372, 6/371, 6/370, 6/369, 6/368, 6/367, 6/366, 6/365, 6/364, 6/363, 6/362, 6/361, 6/360, 6/359, 6/358, 6/357, 6/356, 6/355, 6/354, 6/353, 6/352, 6/351, 6/350, 6/349, 6/348, 6/347, 6/346, 6/345, 6/344, 6/343, 6/342, 6/341, 6/340, 6/339, 6/338, 6/337, 6/336, 6/335, 6/334, 6/333, 6/332, 6/331, 6/330, 6/329, 6/328, 6/327, 6/326, 6/325, 6/324, 6/323, 6/322, 6/321, 6/320, 6/319, 6/318, 6/317, 6/316, 6/315, 6/314, 6/313, 6/312, 6/311, 6/310, 6/309, 6/308, 6/307, 6/306, 6/305, 6/304, 6/303, 6/302, 6/301, 6/300, 6/299, 6/298, 6/297, 6/296, 6/295, 6/294, 6/293, 6/292, 6/291, 6/290, 6/289, 6/288, 6/287, 6/286, 6/285, 6/284, 6/283, 6/282, 6/281, 6/280, 6/279, 6/278, 6/277, 6/276, 6/275, 6/274, 6/273, 6/272, 6/271, 6/270, 6/269, 6/268, 6/267, 6/266, 6/265, 6/264, 6/263, 6/262, 6/261, 6/260, 6/259, 6/258, 6/257, 6/256, 6/255, 6/254, 6/253, 6/252, 6/251, 6/250, 6/249, 6/248, 6/247, 6/246, 6/245, 6/244, 6/243, 6/242, 6/241, 6/240, 6/239, 6/238, 6/237, 6/236, 6/235, 6/234, 6/233, 6/232, 6/231, 6/230, 6/229, 6/228, 6/227, 6/226, 6/225, 6/224, 6/223, 6/222, 6/221, 6/220, 6/219, 6/218, 6/217, 6/216, 6/215, 6/214, 6/213, 6/212, 6/211, 6/210, 6/209, 6/208, 6/207, 6/206, 6/205, 6/204, 6/203, 6/202, 6/201, 6/200, 6/199, 6/198, 6/197, 6/196, 6/195, 6/194, 6/193, 6/192, 6/191, 6/190, 6/189, 6/188, 6/187, 6/186, 6/185, 6/184, 6/183, 6/182, 6/181, 6/180, 6/179, 6/178, 6/177, 6/176, 6/175, 6/174, 6/173, 6/172, 6/171, 6/170, 6/169, 6/168, 6/167, 6/166, 6/165, 6/164, 6/163, 6/162, 6/161, 6/160, 6/159, 6/158, 6/157, 6/156, 6/155, 6/154, 6/153, 6/152, 6/151, 6/150, 6/149, 6/148, 6/147, 6/146, 6/145, 6/144, 6/143, 6/142, 6/141, 6/140, 6/139, 6/138, 6/137, 6/136, 6/135, 6/134, 6/133, 6/132, 6/131, 6/130, 6/129, 6/128, 6/127, 6/126, 6/125, 6/124, 6/123, 6/122, 6/121, 6/120, 6/119, 6/118, 6/117, 6/116, 6/115, 6/114, 6/113, 6/112, 6/111, 6/110, 6/109, 6/108, 6/107, 6/106, 6/105, 6/104, 6/103, 6/102, 6/101, 6/100, 6/99, 6/98, 6/97, 6/96, 6/95, 6/94, 6/93, 6/92, 6/91, 6/90, 6/89, 6/88, 6/87, 6/86, 6/85, 6/84, 6/83, 6/82, 6/81, 6/80, 6/79, 6/78, 6/77, 6/76, 6/75, 6/74, 6/73, 6/72, 6/71, 6/70, 6/69, 6/68, 6/67, 6/66, 6/65, 6/64, 6/63, 6/62, 6/61, 6/60, 6/59, 6/58, 6/57, 6/56, 6/55, 6/54, 6/53, 6/52, 6/51, 6/50, 6/49, 6/48, 6/47, 6/46, 6/45, 6/44, 6/43, 6/42, 6/41, 6/40, 6/39, 6/38, 6/37, 6/36, 6/35, 6/34, 6/33, 6/32, 6/31, 6/30, 6/29, 6/28, 6/27, 6/26, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1				
PRZTY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH				
ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO				
NA DŁ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/417, 6/399, 6/390, 6/389, 6/388, 6/387, 6/386, 6/385, 6/384, 6/383, 6/382, 6/381, 6/380, 6/379, 6/378, 6/377, 6/376, 6/375, 6/374, 6/373, 6/372, 6/371, 6/370, 6/369, 6/368, 6/367, 6/366, 6/365, 6/364, 6/363, 6/362, 6/361, 6/360, 6/359, 6/358, 6/357, 6/356, 6/355, 6/354, 6/353, 6/352, 6/351, 6/350, 6/349, 6/348, 6/347, 6/346, 6/345, 6/344, 6/343, 6/342, 6/341, 6/340, 6/339, 6/338, 6/337, 6/336, 6/335, 6/334, 6/333, 6/332, 6/331, 6/330, 6/329, 6/328, 6/327, 6/326, 6/325, 6/324, 6/323, 6/322, 6/321, 6/320, 6/319, 6/318, 6/317, 6/316, 6/315, 6/314, 6/313, 6/312, 6/311, 6/310, 6/309, 6/308, 6/307, 6/306, 6/305, 6/304, 6/303, 6/302, 6/301, 6/300, 6/299, 6/298, 6/297, 6/296, 6/295, 6/294, 6/293, 6/292, 6/291, 6/290, 6/289, 6/288, 6/287, 6/286, 6/285, 6/284, 6/283, 6/282, 6/281, 6/280, 6/279, 6/278, 6/277, 6/276, 6/275, 6/274, 6/273, 6/272, 6/271, 6/270, 6/269, 6/268, 6/267, 6/266, 6/265, 6/264, 6/263, 6/262, 6/261, 6/260, 6/259, 6/258, 6/257, 6/256, 6/255, 6/254, 6/253, 6/252, 6/251, 6/250, 6/249, 6/248, 6/247, 6/246, 6/245, 6/244, 6/243, 6/242, 6/241, 6/240, 6/239, 6/238, 6/237, 6/236, 6/235, 6/234, 6/233, 6/232, 6/231, 6/230, 6/229, 6/228, 6/227, 6/226, 6/225, 6/224, 6/223, 6/222, 6/221, 6/220, 6/219, 6/218, 6/217, 6/216, 6/215, 6/214, 6/213, 6/212, 6/211, 6/210, 6/209, 6/208, 6/207, 6/206, 6/205, 6/204, 6/203, 6/202, 6/201, 6/200, 6/199, 6/198, 6/197, 6/196, 6/195, 6/194, 6/193, 6/192, 6/191, 6/190, 6/189, 6/188, 6/187, 6/186, 6/185, 6/184, 6/183, 6/182, 6/181, 6/180, 6/179, 6/178, 6/177, 6/176, 6/175, 6/174, 6/173, 6/172, 6/171, 6/170, 6/169, 6/168, 6/167, 6/166, 6/165, 6/164, 6/163, 6/162, 6/161, 6/160, 6/159, 6/158, 6/157, 6/156, 6/155, 6/154, 6/153, 6/152, 6/151, 6/150, 6/149, 6/148, 6/147, 6/146, 6/145, 6/144, 6/143, 6/142, 6/141, 6/140, 6/139, 6/138, 6/137, 6/136, 6/135, 6/134, 6/133, 6/132, 6/131, 6/130, 6/129, 6/128, 6/127, 6/126, 6/125, 6/124, 6/123, 6/122, 6/121, 6/120, 6/119, 6/118, 6/117, 6/116, 6/115, 6/114, 6/113, 6/112, 6/111, 6/110, 6/109, 6/108, 6/107, 6/106, 6/105, 6/104, 6/103, 6/102, 6/101, 6/100, 6/99, 6/98, 6/97, 6/96, 6/95, 6/94, 6/93, 6/92, 6/91, 6/90, 6/89, 6/88, 6/87, 6/86, 6/85, 6/84, 6/83, 6/82, 6/81, 6/80, 6/79, 6/78, 6/77, 6/76, 6/75, 6/74, 6/73, 6/72, 6/71, 6/70, 6/69, 6/68, 6/67, 6/66, 6/65, 6/64, 6/63, 6/62, 6/61, 6/60, 6/59, 6/58, 6/57, 6/56, 6/55, 6/54, 6/53, 6/52, 6/51, 6/50, 6/49, 6/48, 6/47, 6/46, 6/45, 6/44, 6/43, 6/42, 6/41, 6/40, 6/39, 6/38, 6/37, 6/36, 6/35, 6/34, 6/33, 6/32, 6/31, 6/30, 6/29, 6/28, 6/27, 6/26, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1				
AUTOR PROJEKTU				
TERA GROUP PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA				
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.				
25-514 Kielce, ul. Koza 2/2				
t: 883 939 139 NIP: 959-195-03-17				
e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl				
PROJEKTOWAŁ		Nr upr.	Podpis	
mgr inż.				
Marek Alf		SWK/0096/PWOC/14		
OPRACOWAŁ				
mgr inż.				
Andrzej Szczykutowicz				
SPRAWDZIŁ				
mgr inż.				
Mieczysław Ślusarczyk		221/KI/12		
Faza projektu				
PROJEKT WYKONAWCZY				
Grupa ELEKTRYCZNA				
Tytuł projektu				
POSADOWIENIE STACJI CZ. II				
Numer rysunku				
PUT - PB - E 09				
PROJEKT	EWIDENCJA	BRUK	NR RIS	REV
Nr rysunku	Dłgś rysunku			
-	-			
Skala	Data	Rysunek	Str	
----	06.2015			



**NAMOWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO**

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 401,09m,  
ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 kV DŁ. L=990m, WRAZ  
Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m  
ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ  
6/0,4kV. W RAMACH INWESTYCJI  
UZBROJENIE TERENÓW INWESTYCYJNYCH KOLEKIEGO PARKU  
TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLSZEWSKIEGO W  
KIELCACH OBEJMUJĄCE:  
-BUDOWE WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L= 401,09m  
-BUDOWE SIECI WODOCIEGOWEJ DO DN150mm DŁ. L=638,10m  
-BUDOWE SIECI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO  
DN200 mm DŁ. L=709,3m  
-BUDOWE SIECI KANALIZACJI DESzczOWEJ O ŚREDNICY DO  
DN600mm DŁ. L=596,50m mb.  
-BUDOWE STACJI TRANSFORMATOROWEJ 6/0,4kV  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH  
ŚN-6 kV DŁ. L=990m  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH nN-0,4kV, DŁ.  
L=1190m  
-BUDOWE LINII KABLOWEJ ŚWIATŁOWODOWEJ STEROWNICZEJ  
DŁ. L=990m  
-BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH, OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO nN-0,4kV DŁ. L=568m  
-PRZEBUDOWE PO NOWEJ TRASIE ISNIEMIĄCYCH KABLI  
ENERGETYCZNYCH nN-0,4kV.  
KOLIDUJĄCYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=633m  
-BUDOWE PRZYLĄCZA CIĘPŁOWNICZEGO  
-BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m  
-BUDOWE PRZYLĄCZA TELEKOMUNIKACYJNEGO  
NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392,  
6/391, 6/47, 6/399, 6/390, 6/389, 6/388, 6/387, 6/386, 6/385,  
6/290, 6/286, 6/305, 6/341, 6/177, 6/223, 6/221, 6/301, 6/352,  
6/348, 6/349, 6/350, 6/347, 6/265, 6/175, 6/183 OBRĘB 0005  
PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W KIELCACH

**ADRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO**

NA DZ. O NR EWID. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392,  
6/391, 6/47, 6/399, 6/390, 6/389, 6/388, 6/387, 6/386,  
6/305, 6/341, 6/177 OBRĘB 0005 PRZY UL. OLSZEWSKIEGO W  
KIELCACH

**AUTOR PROJEKTU**



**TERA GROUP**  
Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o.  
25-514 Kielce, ul. Koza 2/2  
t: 883 939 139 NIP: 959-195-03-17  
e: pracownia@teragroup.pl www.teragroup.pl

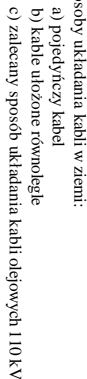
PROJEKTOWAŁ:	Nr upr.	Podpis
mgr inż. Marek Alf	SWK/0096/PWOC/14	
OPRACOWAŁ:		
mgr inż. Andrzej Szczykutowicz		
SPRAWDZIŁ:		
mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk	221/KI/12	

**PROJEKT WYKONAWCZY**

<b>Biuro ELEKTRYCZNA</b>	
<b>Tytuł opisu:</b>	
<b>ROZDZIELNICA n/N TYPU RN-W</b>	

<b>Numer rysunku</b>			
<b>PWT - PB - E 10</b>			
<b>PROJEKT</b>	<b>EWIDENCJA</b>	<b>BRUK</b>	<b>REW</b>
Nr rysunku	Opis rysunku		
-	-		
<b>Skala</b>	<b>Data</b>	<b>Rysował</b>	<b>Str</b>
----	06.2015		





Głębokość ułożenia kabli w ziemi, mierzona prostopadłe od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić co najmniej:

- 90 cm - kable o napięciu znamionowym do 30 kV, ułożonych na użytkach rolnych
- 80 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 70 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 50 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych pod chodnikami, drogą rowerową,

ruchu ulicznego oraz reklam itp.

Jeżeli głębokości 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 ociążającą.

i innymi szlakami wodnymi powinna spełniać wymagania wg 3.1.6.4, 6.1.6.5, 3.1.6.6, 6.1.6.7 i 6.1.6.8.

i innymi szlakami wodnymi].

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 kryzyjących się i zblitzujących	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa nad skrzyżowaniem	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 urządzeń 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	25	
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV < Un ≤ 30 kV z kablami tego samego przeznaczenia napięć znamionowych	15	10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami i innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przeznaczenia napięć znamionowych	50	50

\* za wyjątkiem p. 2.5.4

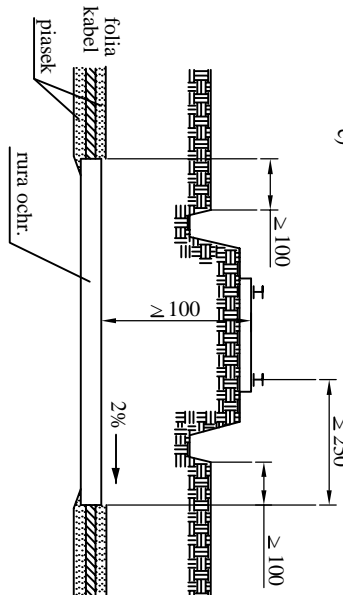
Tablica 2 - odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_n \leq 30$ kV	kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} \leq U_n \leq 110$ kV		
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	piñonowa na skrzyżowaniu	poziłona przy zbliżeniu	piñonowa na skrzyżowaniu	poziłona przy zbliżeniu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
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, podpóra, odciągka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w pp. 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	250*	120- między osłoną kabla i stopą szyny; 80- między osłoną kabla a dnem rowu	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wybuchów atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wyłączanie ogólnie.			

\* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tabeli 7 pod warunkiem zastosowania osłon odciążających i uzgodnienia odspręża z użytkownikami obiektów.

### 3.1.6 Skrzyżowania i zblizenia kabli między sobą i innymi obiektami lub przeszkodami naturalnymi

Rodzaj obiektu kryzysowego	Najmniejsza odległość pionowa	Długość od strony 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 rowem odwadniającym lub masypem	<p>Un ≤ 30 kV</p> <p>- 80 cm od jezdni</p> <p>- 50 cm od dna rowu</p> <p>Un &gt; 30 kV</p> <p>- 100 cm od jezdni</p> <p>- 80 cm od dna rowu</p>	<p>Un ≤ 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 50 cm w obie strony</p> <p>Un &gt; 30 kV - poza krawężnik i na długości co najmniej 100 cm w obie strony</p> <p>poza rów odwadniający lub masyp drogi i co najmniej 100 cm z każdej strony</p>
3.1.6.5. Tor szynowy	wg. tablicy 2	poza kraweźdź rowu lub masypu i na długości co najmniej 100 cm z każdej strony
3.1.6.6. Rzeźka miesiawlana	<p>Un ≤ 30 kV</p> <p>- 50 cm przy dł. &lt; 20 m</p> <p>- powyżej 50 cm &gt; 20m</p> <p>Un &gt; 30 kV</p> <p>- co najmniej 100 cm</p>	<p>W miejscu wyjścia kabla spod wody od najniższego do najwyższego poziomu wody i co najmniej 50 cm z każdej strony</p>



### Skrzyżowania linii kablowych:

- a) z innymi kablami
- b) z drogą
- c) z torem kolejowym

<p><b>NAZWA ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO</b></p> <p>BUDOWA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. 40109m, ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH ŚN-6 K/V DŁ. L=990m WRAZ Z LINIA KABLOWA ŚWIATŁOWODOWA STEROWNICZA DŁ. L=990m ORAZ BUDOWA KONTENEROWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 60/0,4KV W RAMACH INWESTYCJI:</p> <p>UŻYTO JĘZYK: TERENOWE INWESTYCJY JAKIENIEGO PARKU TECHNOLOGICZNEGO W REJONIE UL. OLŚZEWSKIEGO W KIELCACH OBEJMUJĄCE:</p> <p>- BUDOWE ŚCIEGI PRZELĄZCOWE DROGI DOJAZDOWEJ DŁ. L=40109m - BUDOWE ŚCIEGI WODOCIEGOWE DO DZIŚNIEJ DŁ. L=65310m - BUDOWE ŚCIEGI KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ O ŚREDNICY DO 200mm DŁ. L=709,3m; - BUDOWE ŚCIEGI KANALIZACYJNEJ DESZCZOWEJ O ŚREDNICY DO 1600mm DŁ. L=596,50m m.b. - BUDOWE STACJI TRANSFORMATOROWEJ 60/04KV - BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH - BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH N-0,4KV DŁ. L=1190m - BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH N-0,4KV DŁ. L=990m - BUDOWE ENERGETYCZNYCH LINII KABLOWYCH OŚMIETLENIA ULICZNEGO N-0,4KV DŁ. L=568m - PRZE BUDOWE PO NOWEJ TRASIE ISTNIEJĄCYCH KABLI KONTAKTOWYCH Z PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĄ DŁ. L=633m - BUDOWE PRZELĄZCA ODPŁONOWICZE - BUDOWE KANALIZACJI TELEKOMUNIKACYJNEJ DŁ. L=1144m - BUDOWE PRZELĄZCA TELEKOMUNIKACYJNEGO - BUDOWE PRZELĄZCA TELEKOMUNIKACYJNEGO - MA DZ. 0 NR UDZ. 6/397, 6/396, 6/395, 6/394, 6/393, 6/392, 6/391, 6/47, 6/399, 6/390, 6/389, 6/388, 6/387, 6/386, 6/385, 6/384, 6/383, 6/382, 6/381, 6/380, 6/379, 6/378, 6/377, 6/376, 6/375, 6/374, 6/373, 6/372, 6/371, 6/370, 6/369, 6/368, 6/367, 6/366, 6/365, 6/364, 6/363, 6/362, 6/361, 6/360, 6/359, 6/358, 6/357, 6/356, 6/355, 6/354, 6/353, 6/352, 6/351, 6/350, 6/349, 6/348, 6/347, 6/346, 6/345, 6/344, 6/343, 6/342, 6/341, 6/340, 6/339, 6/338, 6/337, 6/336, 6/335, 6/334, 6/333, 6/332, 6/331, 6/330, 6/329, 6/328, 6/327, 6/326, 6/325, 6/324, 6/323, 6/322, 6/321, 6/320, 6/319, 6/318, 6/317, 6/316, 6/315, 6/314, 6/313, 6/312, 6/311, 6/310, 6/309, 6/308, 6/307, 6/306, 6/305, 6/304, 6/303, 6/302, 6/301, 6/300, 6/299, 6/298, 6/297, 6/296, 6/295, 6/294, 6/293, 6/292, 6/291, 6/290, 6/289, 6/288, 6/287, 6/286, 6/285, 6/284, 6/283, 6/282, 6/281, 6/280, 6/279, 6/278, 6/277, 6/276, 6/275, 6/274, 6/273, 6/272, 6/271, 6/270, 6/269, 6/268, 6/267, 6/266, 6/265, 6/264, 6/263, 6/262, 6/261, 6/260, 6/259, 6/258, 6/257, 6/256, 6/255, 6/254, 6/253, 6/252, 6/251, 6/250, 6/249, 6/248, 6/247, 6/246, 6/245, 6/244, 6/243, 6/242, 6/241, 6/240, 6/239, 6/238, 6/237, 6/236, 6/235, 6/234, 6/233, 6/232, 6/231, 6/230, 6/229, 6/228, 6/227, 6/226, 6/225, 6/224, 6/223, 6/222, 6/221, 6/220, 6/219, 6/218, 6/217, 6/216, 6/215, 6/214, 6/213, 6/212, 6/211, 6/210, 6/209, 6/208, 6/207, 6/206, 6/205, 6/204, 6/203, 6/202, 6/201, 6/200, 6/199, 6/198, 6/197, 6/196, 6/195, 6/194, 6/193, 6/192, 6/191, 6/190, 6/189, 6/188, 6/187, 6/186, 6/185, 6/184, 6/183, 6/182, 6/181, 6/180, 6/179, 6/178, 6/177, 6/176, 6/175, 6/174, 6/173, 6/172, 6/171, 6/170, 6/169, 6/168, 6/167, 6/166, 6/165, 6/164, 6/163, 6/162, 6/161, 6/160, 6/159, 6/158, 6/157, 6/156, 6/155, 6/154, 6/153, 6/152, 6/151, 6/150, 6/149, 6/148, 6/147, 6/146, 6/145, 6/144, 6/143, 6/142, 6/141, 6/140, 6/139, 6/138, 6/137, 6/136, 6/135, 6/134, 6/133, 6/132, 6/131, 6/130, 6/129, 6/128, 6/127, 6/126, 6/125, 6/124, 6/123, 6/122, 6/121, 6/120, 6/119, 6/118, 6/117, 6/116, 6/115, 6/114, 6/113, 6/112, 6/111, 6/110, 6/109, 6/108, 6/107, 6/106, 6/105, 6/104, 6/103, 6/102, 6/101, 6/100, 6/99, 6/98, 6/97, 6/96, 6/95, 6/94, 6/93, 6/92, 6/91, 6/90, 6/89, 6/88, 6/87, 6/86, 6/85, 6/84, 6/83, 6/82, 6/81, 6/80, 6/79, 6/78, 6/77, 6/76, 6/75, 6/74, 6/73, 6/72, 6/71, 6/70, 6/69, 6/68, 6/67, 6/66, 6/65, 6/64, 6/63, 6/62, 6/61, 6/60, 6/59, 6/58, 6/57, 6/56, 6/55, 6/54, 6/53, 6/52, 6/51, 6/50, 6/49, 6/48, 6/47, 6/46, 6/45, 6/44, 6/43, 6/42, 6/41, 6/40, 6/39, 6/38, 6/37, 6/36, 6/35, 6/34, 6/33, 6/32, 6/31, 6/30, 6/29, 6/28, 6/27, 6/26, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1, 6/0, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7, 6/6, 6/5, 6/4, 6/3, 6/2, 6/1, 6/25, 6/24, 6/23, 6/22, 6/21, 6/20, 6/19, 6/18, 6/17, 6/16, 6/15, 6/14, 6/13, 6/12, 6/11, 6/10, 6/9, 6/8, 6/7,</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--