

PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN ZATORSKI Tel. 602 837 757
26-026 Bilcza; ul. Rubinowa 6
e-mail: sebastian_zatorski@tlen.pl
NIP 664 107 60 81, REG 260373343
ING Bank Śląski SA 78 1050 1416 1000 0090 7309 4774

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

PRZEDSIĘWZIĘCIE, ZADANIE:

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki - Brody.
PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH**

ADRES BUDOWY:

Gmina Brody

INWESTOR / ZLECENIODAWCA:

**ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Ostrowiecka 15; 27-200 Starachowice**

DATA OPRACOWANIA:

Czerwiec, 2016

NR UMOWY:

Autorzy:	Imię i Nazwisko	nr uprawnień/ specjalność	podpis
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Sierant	KI 322/88 (elektryczna)	
OPRACOWAŁ:	-----/---/-----	-	
SPRAWDZIŁ:	Inż. Mieczysław Turek	35/77 (elektryczna)	

ADNOTACJE:

COPYRIGHT© „PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN ZATORSKI”

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu, dalsze zastosowanie
dozwolone za pisemną zgodą autorów

Spis treści

I. Część I.

Opis do projektu zagospodarowania terenu

- 1.0. Przedmiot inwestycji
- 2.0. Podstawa opracowania
- 3.0. Istniejący stan zagospodarowania
- 4.0. Projekt zagospodarowania terenu
- 4.1. Zakres rzeczowy
- 4.2. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
- 4.3. Lokalizacja i układ wysokościowy
5. Charakterystyka obiektu liniowego
 - 5.1. Przebudowa linii kablowych nn
 - 5.2. Przebudowa linii kablowych ŚN
 - 5.3. Przebudowa linii napowietrznych nn
6. Ochrona od porażenia
7. Uwagi końcowe

II. Obliczenia techniczne

III. Wykaz materiałów projektowanych –podstawowych

IV. Wykaz materiałów demontowanych –podstawowych

V. Załączniki

- Warunki usunięcia kolizji sieci nn i ŚN w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 0625T/15929/ Krynki-Brody gm Brody wydane przez ZEORK RZE Ostrowiec; znak pisma: RM/LC/4402/314/2016 z dnia 2016-01-25 r.
- Protokół Narady Koordynacyjnej nr GK. 6630.92.2016.
- Uzgodnienia RE –Ostrowiec

VI. Część graficzna

- Rys 1- Orientacja
- Rys 2 - Projekt zagospodarowania terenu 1:500
- RYS 3- Schemat jednokreskowy przebudowy linii kablowych ŚN
- RYS 4- Schemat jednokreskowy przebudowy linii kablowych nn

CZĘŚĆ I

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 0625T /15929/ KRYNKI -BRODY- PRZEBUDOWA SIĘCI ELEKTROENERGETYCZNYCH NN I ŚN .

1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznych realizowany w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 0625 /15929/ Krynki-Brody .

Zaprojektowaną przebudowę sieci elektroenergetycznych wykonano zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wydanymi przez RZE- Ostrowiec Św.

1.1. INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
Ul. Ostrowiecka 15 ; 27-200 Starachowice.

1.2. Nazwa i adres jednostki projektowania

PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN ZATORSKI
25-546 Kielce; ul. Nałkowskiej 6/32

1.3 . Skład zespołu projektowego

mgr inż. Ryszard Sierant upr. bud. KL 322/88
inż. Mieczysław Turek upr. bud. 35/77

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500 wraz z niwelacją wysokościową terenu.
- Warunki usunięcia kolizji sieci nn i ŚN w związku z rozbudową drogi powiatowej nr 0625T/ 15929/ Krynki-Brody gm Brody wydane przez ZEORK RZE Ostrowiec; znak pisma: RM/LC/4402/314/2016 z dnia 2016-01-25 r.
- Protokół Narady Koordynacyjnej nr GK. 6630.92.2016.
- Dok. geotechniczna na rozbudowę drogi powiatowej nr 0625 T w Archiwum Inwestora

- Projekty towarzyszące : PW drogowy , wod.- kanalizacyjny
- Uzgodnienia
- Przepisy, normy i zarządzenia.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

W rejonie ramach rozbudowywanej drogi powiatowej nr 0625 /15929/ Krynki-Brody istnieją ;

- linia kablowa ŚN relacji:

a/. stacja trafo. Styków SOSTIW -stacja trafo. Ozmo Styków,-typ HAKnFta 3x70 mm

- linie kabowe nn zasilane ze stacji Ozmo Styków:

b/. szafa kablowa SK4 -ZL-Karpik - typ YAKY 4x35 mm²,

c/. szafa kablowa SK4- ZK P32 Motel - typ YAKY 4x240 mm²,

- linie napowietrzne nn zasilane ze stacji Styków SOSTIW:

d/. linia nn od słupa nr 11 do słupa nr 15 wraz przyłączem napowietrznym,

Ponadto w rejonie inwestycji istnieją inne uzbrojenie, jak :

- kanalizacja ściekowa
- kanalizacja deszczowa
- linie telefoniczne kablowe,
- wodociągowa,
- gazowa.

Usytuowanie powyższych istniejącej sieci pokazano na rys nr 2.1.

Uwaga :

Poniższe linie ;

e/. stacja trafo. Ozmo Styków- szafa kablowa SK4 - typ YAKY 4x240 mm²,

f/. stacja trafo. Ozmo Styków- szafa kablowa SK 4/1- typ YAKY 4x120 mm²,

nie kolidują z projektową drogą powiatowa nr 0625 T.

Budowę nowego oświetlenia drogowego ujęto w oddzielnym opracowaniu.

4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. Zakres rzeczowy

4.1.1. Przebudowa linii kablowej średniego napięcia relacji st. SOSTiW –st. Ozmo.

- Wyciąć istniejący kabel HAKnFta 3X 70 mm² relacji jw. na odcinku od punktu M1 zlokalizowanego na wysokości skrzyżowania drogi powiatowej nr 0625 T z drogą wojewódzką nr 42 do istniejącej stacji Ozmo , o długości l= 209m , zdemontować, utylizować.
- Zdemontować głowicę wewnętrzną w polu kablowym stacji trafo. - 1kpl.
- Ułożyć po nowej trasie , na odcinku od punktu M1 , jak opisano powyżej do proj. stacji transformatorowej Ozmo , nowy o kabel typu 3x XRUHAKXs 1x120 mm² /12/20 kV/ o długości l=221 m ,

- W punkcie M1 wykonać połączenie kabli ŚN mufą przejściową np. typu -24/1x70-150/-12/20 kV lub innymi technicznie równoważnymi. – 1 kpl.
- Podłączyć kabel do proj. stacji trafo. OZMO poprzez głowicę wewnętrzną np. typu –24D-1X1-/70-240/-12/20kV lub inną technicznie równoważną- 1kpl.
- Na odcinku skrzyżowania z istn. i projektowanym uzbrojeniem, kabel układać w gietkiej rurze ochronnej , karbowanej z HDPE- fi 160 /metoda wykopu otwartego/.
- Na odcinku skrzyżowania z drogą , kabel układać w rurze ochronnej wzmocnionej z HDPE- fi 160, /metoda przewiertu/.

4.1.2 Przebudowa linii kablowych nn.

a/ relacja; szafa kablowa SK4 -ZL- Karpik - typ YAKY 4x35 mm2.

- Odkopać istniejący kabel YAKY 4X35 mm2 relacji jw. w rejonie skrzyżowania drogi powiatowej nr 0625 T z drogą wojewódzką nr 42 między miejscami oznaczonymi literami A i B, i ułożyć ponownie po nowej trasie, jak pokazano na rys. nr 2 ; l=22 m.
- Na odcinku skrzyżowania z wjazdem na parking , kabel układać w rurze ochronnej dwudzielnej wzmocnionej z HDPE- fi 110, metoda wykopu otwartego.

b/ relacja; szafa kablowa SK4- ZKP 32 Motel - typ YAKY 4x240 mm2.

- Odkopać istniejący kabel YAKY 4X240 mm2 relacji jw. w rejonie skrzyżowania drogi powiatowej nr 0625 T z drogą wojewódzką nr 42 między miejscami oznaczonymi literami A i C, oraz ponownie ułożyć po nowej trasie, jak pokazano na rys. nr 2 ; l=41 m.
- Na odcinku skrzyżowania z wjazdem na parking , kabel układać w rurze ochronnej dwudzielnej wzmocnionej z HDPE- fi 160, metoda wykopu otwartego.

4.1.3. Przebudowa linii napowietrznej nn -AL 4x35+25 mm2 zasilana ze stacji Styków SOSTIW.

- zdemontować istn. słupy nr 15/RK-10 ; 14/ P-10; 13/N-10; 12/ RK-10; 14/1/PB-10 – 5 kpl.
- zdemontować linią napowietrzna nn AL 4x35+25 mm2 od słupa nr 15/RK-10 do 11/RK-10 ;l= 199m
- odłączyć istn. przyłącza napowietrzne ASXSn 4X16 mm od słupa nr 13/RN-10 do budynku na posesji- dz. nr - 3-1331-1 kpl.
- zdemontować oprawy z wysięgnikami –słupy nr 12,13,14,15- 4 kpl.
- projektuje się w miejsce zdemontowanego przyłącza napow. jw. nowe przyłącze kablowe nn - YAKXs 4x35 mm2 przyłączone do rezerwowych podstaw bezpiecznikowych w szafie SK4 ;l= 58 m
- zamontować na słupie nr 11/RK-10 odgromniki napowietrzne o parametrach 0,66/5 kA -4 kpl
- wykonać uziemienie o wartości $R < 5,0$ om dla słupa krańcowego nr 11/RK-10 - 1kpl.
- Na odcinku skrzyżowania drogami, wjazdami, kabel przyłączeniowy nn, układać w rurze ochronnej wzmocnionej HDPE- fi 110, / metoda przewiertu/.
- Na odcinku skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym, kabel przyłączeniowy nn, układać w rurze ochronnej giętkiej , karbowanej HDPE- fi 110, metoda wykopu otwartego.

4.1.4 Ochrona kabli -warunkowa

- Po stwierdzeniu braku odpowiednich rur ochronnych lub niezbędnej ich długości na istniejących kablach należy na powyższych kablach ułożyć nowe rury ochronne,
- dwudzielne gładkościenne z HDPE fi-110 dla kabli nn, chroniące kable min 0,5m poza szerokość jezdni z każdej strony.
 - dwudzielne gładkościenne z HDPE fi-160 dla kabli nn, chroniące kable min 0,5m poza szerokość jezdni z każdej strony.

4.2. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Jak wynika z opracowanej dokumentacji geotechnicznej teren inwestycji wchodzi w skład synklinorium centralnego Gór Świętokrzyskich , stanowiącego synklinorium kielecko-łagowskiego. Utwory czwartorzędowe wykształcone są jako piaski średnie i piasek gliniasty z okruchami piaskowca, glina piaszczysta z okruchami piaskowca. W wykonanych otworach nie stwierdzono występowania starszego podłoża .

Profil litologiczny terenu przedstawia się następująco :

- 0 do 0,40 –0,7 m - Warstwy konstrukcyjne drogi
- od 0,4-07 do 1,6-2,0 m- Pasek średni,
kategoria gruntu III

W rejonie projektowanej drogi do głębokości nawiercenia 2,0 m nie stwierdzono wody gruntowej

4.3. LOKALIZACJA I UKŁAD WYSOKOŚCIOWY

Lokalizacji sieci elektrycznych przedstawiono na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu .

Przebudowywane odcinki zlokalizowano po trasach , dostosowując ich pionowe usytuowania do projektowanych niwelet zagospodarowania drogowego.

Lokalizacja sieci elektrycznych uwzględnia minimalne odległości od obiektów zgodne z normą N-SEP-E-04 i PN-75/E-05100

Zagłębienie wynosić będzie minimum 0,8 m – od górnej powierzchni kabla do niwelety terenu istniejącego i projektowanego.

Wytyczenie trasy projektowanych sieci winny być wykonane przez uprawnionych geodetów.

5.0. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU LINIOWEGO

5.1. Przebudowa linii kablowych nn

Przebudowę i budowę przyłącza kablowego nn wykonano z projektowanym zakresie z linii kablowych typu:

- linie istniejące- YAKY 4X240 mm² /0,6/1 k V/.
- linie istniejące - YAKY 4X35 mm² /0,6/1 k V/.
- linie projektowane - YAKXs 4X35 mm² /0,6/1 k V/ -nowe przyłącze .

Układanie kabli wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz normą N- SEP-E-004

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 oC Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie należy układać kable na głębokości 0,7m / z dokładnością +/- 5 cm/ na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Dla oznaczenia trasy projektowanego kabla, należy nad kablem nn , układać folię koloru niebieskiego ,szerokości 20 cm i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu.

Pod drogami linie kable układać w rurach ochronnych , w taki sposób aby odległość pionowa między górną częścią osłony a powierzchnią jezdni była nie mniejsza niż 100 cm.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne, średnio co 10mb.

Oznacznik powinien zawierać następujące informacje : nazwę właściciela linii kablowej, relację linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii kablowej, rok ułożenia.

Zasyпка może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500 .

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii oznacznikowej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i po rozplantowaniu nadmiaru ziemi, wskaźnik zagęszczenia gruntu w trawniku winien wynosić 0,97 a pod chodnikiem 1,0. Przekazać Właścicielowi kabli protokół z pomiaru zagęszczenia gruntu. Na skrzyżowaniu z wjazdami i innym uzbrojeniem podziemnym, kable układać w rurach karbowanych fi-110 , wewnętrznie płaskich , koloru niebieskiego z HDPE - fi 110 mm / kable powyżej 120 mm² w rurze HDPE-160/ .

W przypadku zbliżenia do drzew i krzewów na odległość mniejszą niż 1,5m zastosowano ochronę przy pomocy rur giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ z HDPE fi 110 dla kabli nn /kable powyżej 120 mm² w rurze HDPE-160/. Na odcinku skrzyżowania z ulicami kable układać metodą przepychu / przecisku/ w rurach wzmocnionych fi 110 z HDPE-110 / kable powyżej 120 mm² w rurze HDPE-160/.

Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie z zachowaniem stanu i układu korzeni.

Linie zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PGE

- linii kablowych NN –TOM 6

5.2 Przebudowa linii kablowych ŚN

Przebudowy kolizji ŚN wykonano w całym projektowanym zakresie z nowych linii kablowych typu 3x XRUHAKXs 1x120 mm² /12/20 k V/ .

- Połączenie z istniejącego kabla tradycyjnego z sieciowanym wykonać mufą przejściową. Mufa przejściowa dla połączenia kabla tradycyjnego HAKFtA 3x70 mm² z kablem sieciowanym XRUHAKXs 1x120 mm² ; NP. 24/ 1x70-150/ mm² ;napięcie znamionowe 12/20 k V.

- Podłączenie w stacji trafi wykonać głowicą wnątrzną np. typu – 24D-1XI-/70-240/- 12/20kV lub innymi technicznie równoważnymi- 1kpl.

Układanie kabli wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz normą N-SEP-E-004

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 oC Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie należy układać na głębokości 0,8m kable ŚN/ z dokładnością +/- 5 cm/ na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Dla oznaczenia trasy projektowanego kabla, należy nad kablem ŚN , układać folię koloru czerwonego , szerokości 20 cm i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu. Pod drogami linie kabla układać w rurach ochronnych , w taki sposób aby odległość pionowa między górną częścią osłony a powierzchnią jezdni była nie mniejsza niż 100 cm.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne, średnio co 10mb.

Oznacznik powinien zawierać następujące informacje : nazwę właściciela linii kablowej, relację linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii kablowej, rok ułożenia.

Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500 .

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii oznacznikowej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i po rozplantowaniu nadmiaru ziemi, wskaźnik zagęszczenia gruntu w trawniku winien wynosić 0,97 a pod chodnikiem 1,0. Przekazać Właścicielowi kabli protokół z pomiaru zagęszczenia gruntu.

Na skrzyżowaniu z wjazdami i innym uzbrojeniem podziemnym , kable układać w rurach karbowanych fi-160 , wewnętrznie płaskich , koloru czerwonego wykonanych z HDPE - fi 160 mm .

W przypadku zbliżenia do drzew i krzewów na odległość mniejszą niż 1,5m zastosowano ochronę przy pomocy rur giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ wykonanych z HDPE fi 160 dla kabli SN . Na odcinku skrzyżowania z ulicami kable układać metodą przepychu / przecisku/ w rurach wzmocnionych wykonanych z HDPE-160.

Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie z zachowaniem stanu i układu korzeni.

Linie zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PGE

- linii kablowych ŚN –TOM 4

5.3. Przebudowa /demontaż/ linii napowietrznych niskiego napięcia.

Niniejsze opracowanie obejmuje zdemontowanie;

- słupów wykonanych z żerdzi ŻN
- przewodów gołych AL 4X35+25 mm²
- oraz projektowane elementy;
- konstrukcje stalowe ocynkowane na gorące, zgodnie z PN-93/E-04500 ,
- tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne zgodnie z wymaganiami PN-E—5100 oraz PN-88/E-08501
- ograniczniki przepięć napowietrzny z wyłącznikiem i wskaźnikiem zadziałania 0.66/5 .

Rezystancje uziemienia dla ograniczników $R < 10$ omów , dla końcowych słupów linii $R < 5$ omów.

Wykorzystywane katalogi

- Albumami linii napowietrznych NN z przewodami AL. 25-95 na słupach z żerdzi wirowanych typu EPV, E –TOM I
ELPROJEKT-POZNAŃ , październik 1992 r.
- Albumami linii napowietrznych NN z przewodami izolowanymi samonośnymi ASXS, ASXS_n na słupach z żerdzi wirowanych i typu ŻN –TOM LnNi-ENSTO
- ENERGOLINIA-POZNAŃ , marzec 2004 r.
- Linie zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PGE
- linii napowietrznych i kablowych NN –TOM 6

6. OCHRONA OD PORAŻEŃ.

Układ sieciowy dla stacji:

-stacja Ozmo - TN-C,

7.UWAGI KOŃCOWE:

1. **ZE WZGLĘDU NA ISTNIEJĄCE UZBROJENIE ROBOTY ZIEMNE WYKONYWAĆ Z ZASTOSOWANIEM SIĘ DO UWAG I ZALECEŃ NK.**
2. **PRACE ZIEMNE W POBLIŻU DRZEW I KRZEWÓW WYKONYWAĆ RĘCZNIE**
3. **PRZED PRZYSTĄPIENIEM NALEŻY SWÓJ ZAMIAR ROZPOCZĘCIA ODPOWIEDNIO WCZEŚNIEJ ZGŁOSIĆ WŁAŚCICIELOWI URZĄDZEŃ.**
4. **ROBOTY MOGĄ BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWO LUB OSOBĘ POSIADAJĄCĄ ODPOWIEDNIE UPRAWNIENIA DO WYKONYWANIA TEGO TYPU ROBÓT.**
5. **WSZYSTKIE ROBOTY NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI BHP I NORMAMI.**
6. **LINIE KABLOWE NN UKŁADAĆ PO TRASACH WYZNACZONYCH NA PLANIE PROJEKTU I ZGODNIE Z ZAWARTYMI W NIM OPISIE, ORAZ POSTANOWIENIAMI NORMY SEP-E-004 I E-75/E-05100.**
7. **MATERIAŁY Z DEMONTAŻU PRZEKAZAĆ NA MAGAZYN WŁAŚCICIELOWI.**
8. **NINIEJSZY PROJEKT NALEŻY REALIZOWAĆ PO ZAPOZNANIU SIĘ Z ZAGOSPODAROWANIEM ORAZ TRASAMI BRANŻ TOWARZYSZĄCYCH : WODKAN, TELEKOMUNIKACJA, DROGI, KABLE, LINIE NAPOW. NN I ŚN.**
9. **ZABUDOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA POWINNY POSIADAĆ NIEZBĘDNE ATESTY.**

II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Ze względu na to, że, przekroje przebudowywanych kabli nie uległy zmianie a długości kabli zmieniły w nieznacznym zakresie, zaniechano obliczeń technicznych.

III. WYKAZ MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH -PODSTAWOWYCH;

1. PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH ŚN

- 1/ Kabel XRUHAKXs 1x120 mm² / 20 kV/ -663 m
- 2/ Mufa przejściowa np. 24/1x70-150 /12-20 kV-1 kpl
- 3/ Głowica wewnętrzna –np. 24D-1XI-/1x70-120/-12/20 kV –1 kpl.
- 4/ Rura giętka, karbowana / powierzchnia wewnętrzna płaska z HDPE- fi 160 mm – 24 m.
- 5/ Rura gładkościenna, wzmocniona z HDPE fi-160 mm, z przeznaczeniem do przewiertów/-31 m.
- 6/ Rura ochronna wzmocniona, dwudzielna z HDPE-160 /rezerwowa/- 10 m

2. PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH NN

- 1/ Kabel YAKXs 4X35 mm² - 58 m.
- 2/ Rura giętka, karbowana / powierzchnia wewnętrzna płaska/ z HDPE- fi 160 mm – 1,5 m.
- 3/ Rura gładkościenna, wzmocniona z HDPE fi-110 mm, z przeznaczeniem do przewiertów/ – 11 m.
- 4/ Rura ochronna wzmocniona, dwudzielna z HDPE-110 -12 m
- 5/ Rura ochronna wzmocniona, dwudzielna z HDPE-160 -17 m

3. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH NN

- 1/ Bednarka Fe-Zn 25x4 mm- 24 m
- 2/ Pręt miedziany fi 17,2 mm- 48 m
- 3/ Ogranicznik z wyłącznikiem i wskaźnikiem zadziałania 0,66/5- 4 kpl.

IV. WYKAZ MATERIAŁÓW DEMONTOWANYCH -PODSTAWOWYCH;

1. PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH ŚN

- 1/ Kabel HAKnFtA 3x70 mm² – 209 m

2. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH NN

- 1/. Przewód AL 25 mm² - 199m
- 2/. Przewód AL 35 mm² -597 m
- 3/. Słup 12/RK-10/ŻN- 1kpl
- 4/. Słup 13/RN-10/ŻN- 1kpl
- 5/. Słup 14/P-10/ŻN- 1kpl
- 6/. Słup 15/RK-10/ŻN- 1kpl
- 7/ Słup nr 14/1/1/PB-10 – 1kpl.
- 8/ Przewód ASXSn 4x16 mm²-34 m
- 9/. Oprawa z wysięgnikiem 4 kpl.



Załącznik 1

Ostrowiec Świętokrzyski dnia 25-01-2016 r.
Nr RM/LC/K/1/2016
RM/LC/4402/...../2016r.

Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Ostrowiecka 15
27- 200 Starachowice

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 14.01.2016 r nr 1, określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną rozbudową drogi powiatowej nr 0625 T w m. Krynki (Krynki - Brody) dz. nr 3 - 1332/1; 3 - 47/3; 3-53/3 gmina Brody.

1. Miejsce występującej kolizji: **droga powiatowa nr nr 0625 Krynki - Brody dz. nr 3 - 1332/1; 3 - 47/3; 3-53/3**
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:
 1. linia kablowa średniego napięcia 15 kV typu HAKFtA 3 x 70 mm² relacji Stacja trafo. Styków SOSTIW – stacja trafo. Ozmo Styków,
 2. linia kablowa niskiego napięcia YAKY 4x120 mm² relacji: stacja trafo Ozmo Styków - szafa kablowa SK 4/1
 3. linia kablowa niskiego napięcia YAKY 4x240 mm² relacji: stacja trafo Ozmo Styków - szafa kablowa SK 4
 4. linia kablowa niskiego napięcia YAKY 4x35 mm² relacji: szafa kablowa SK 4 - ZL – Karpik (linia nN Ozmo Styków)
 5. linia kablowa niskiego napięcia YAKY 4x240 mm² relacji: szafa kablowa SK 4 - ZKP – 32 Motel (linia nN Ozmo Styków)
 6. linia napowietrzna niskiego napięcia wraz z przyłączami Styków SOSTIW relacji: słup nr 11 – słup nr 15(podlega demontażowi)

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 (występującej) kolizji należy:

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

1. linii kablowych średniego napięcia (tom 4)

2. Linii napowietrznych i kablowych niskiego napięcia (tom 6)

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych:
- linia kablowa średniego napięcia relacji Stacja trafo. Styków SOSTIW – stacja trafo. Ozmo Styków,
 - linia kablowa niskiego napięcia relacji: stacja trafo Ozmo Styków - szafa kablowa SK 4/1
 - linia kablowa niskiego napięcia relacji: stacja trafo Ozmo Styków - szafa kablowa SK 4
 - linia kablowa niskiego napięcia relacji: szafa kablowa SK 4 - ZL – Karpik (linia nN Ozmo Styków)
 - linia kablowa niskiego napięcia relacji: szafa kablowa SK 4 - ZKP – 32 Motel (linia nN Ozmo Styków)
 - linia napowietrzna niskiego napięcia wraz z przyłączami Styków SOSTIW relacji: słup nr 11 – słup nr 15(podlega demontażowi)
- uzgodnić dokumentację projektową w ZUDP i RE Ostrowiec w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- c) 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.),
- d) 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,
- e) 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.
- f) 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 m 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.

- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
 - i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
 - j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
 - k) 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 elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięciem 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 okres 2 lat od ich określenia

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.

Leszek Czekał
opracował

.....
PUG zatwierdził
Oddział Składowy i Kwalifikacji
Rejon Energetyczny Lublin
Z-ca Dyrektora
Krzysztof Cielieba

Do wiadomości:

1 Pracownia Projektowa Sebastian Zatorski; ul. Rubinowa 6 26-026 Bilcza

GK.6630.92.2016

**PROTOKÓŁ
z narady koordynacyjnej**

przeprowadzonej w **Starostwie Powiatowym w Starachowicach**
w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zgodnie z art.28b
ustawy –Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015r., poz. 520, z późn. zm,) w formie :

- a) zebrania zainteresowanych podmiotów
- b) za pomocą środków komunikacji elektronicznej


Lokalizacja obiektu: **gm. Brody, w. Krynki, w. Brody**

Przedmiot narady: Sieć energetyczna

Wnioskodawca: **Pracownia Projektowa Sebastian Zatorski, Bilcza, ul. Rubinowa 6,
26-026 Morawica**

Wniosek z dnia: **14-06-2016r.**

Uwagi, zastrzeżenia przedstawicieli branżowych do uzgadnianego projektu.

Lp.	Branża	Instytucja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
1.	Energetyka Ciepła	Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Starachowicach ul. Na Szlakowisku 8			
		CELSIUM Sp. z o.o. ul.11-go Listopada 7 26-110 Skarżysko-Kamienna			
2.	Telekomunikacja	Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 1-Łódź ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź			
3.	Gazownictwo	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. 01-224 Warszawa ul. Kasprzaka 2 O/Tarnów RDG Starachowice ul. Piłsudskiego 99			
4.	Gazownictwo (wysokoprężne)	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. 01-224 Warszawa ul.Kasprzaka 25O/ W-wa RDG ul.Radomska 17, 27-100 Ilża			
5.	Elektroenergetyka	PGE O/ Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny 26-110 Skarżysko - Kam. ul.Rejowska 95			
		PGE O/ Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Ostrowiec 27-400 Ostrowiec Św ul. Kopernika 53	Kosmala Ryszard 01.07.16		

6.	Wodociągi i kanalizacja	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 27-200 Starachowice ul. Iglasta 5	<i>J. Pachulski</i>	<i>21.02.16</i>	<i>[Signature]</i>
		Urząd Gminy Pawłów			
		Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 26-110 Skarżysko Kamienna ul. Cicha 8			
		Gminny Zakład Usługowo-Inwestycyjny Brzezie 85a. 27-225 Pawłów			
7.	Kanalizacja deszczowa	UM w Starachowicach ul. Radomska 45 27-200 St-ce			
8.	Drogownictwo	UM w Starachowicach Wydz. Gosp. Kom. i Ochr. Srod.			
		Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach 25-734 ul. Jagiellońska 72			
		Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Kielce 25-950 ul. Paderewskiego 43/45	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
		Zarząd Dróg Powiatowych w Starachowicach ul. Ostrowiecka 15	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
		Gmina Brody, Mirzec, Pawłów, Wachock			
9.	-kan. sanit., deszcz., -wodociągi, -elektroenergetyka, -gazownictwo, -telekomunikacja,	MAN BUS Sp. z o.o. ul. 1-go Maja 12			
10.	Telekomunikacja (światłowody)	NETIA Telekom S.A. 02-822 Warszawa ul. Poleczki 13	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
11.	Kanal sanit., deszcz., - wodociągi, - elektroenergetyka, - gazownictwo, - telekomunikacja,	S.S.E. Starachowice Eko-Media Sp. z o.o. ul. Radomska 29			
12.		Starachowickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego w Starachowicach ul. Majówka 21a			
13.		Zakład Gospodarki Komunalnej Brody, ul. S. Staszica 3 27-230 Brody			
14.		Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych ul. Kościelna 30 27-200 Starachowice			
15.	Lasy	Nadleśnictwo Starachowice ul. Krywki 14 27-200 Starachowice			

17. Telekom. *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*

2. do polprzebiegu zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia
zakażenia zakażenia zakażenia zakażenia

Na tym protokole zakończono
2016-07-06



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Ostrowiec
27-400 Ostrowiec Św., ul. Kopernika 53
tel. (41) 267 42 00, fax (41) 267 42 98
ostrowiec.os@pgedystrybucja.pl

Ostrowiec Św. dnia 25.08.2016r
RM/AJ/2932/2016

Pracownia Projektowa Sebastian Zatorski
ul. Rubinowa 6
26-026 Bilcza

Protokół 1 /RM / 2016
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Temat: **Rozbudowa Drogi Powiatowej NR 0625T /15929/ Krynki-Brody – Przebudowa sieci elektroenergetycznych nN i ŚN.**

Rodzaj zadania: przebudowa kolizji

Stadium: projekt budowlano-wykonawczy

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych ul. Ostrowiecka 15 ; 27-200 Starachowice

Jednostka projektująca: **Pracownia Projektowa Sebastian Zatorski**
ul. Rubinowa 6 26-026 Bilcza

Projektant: Ryszard Sierant, Mieczysław Turek

Po zapoznaniu się z przedmiotową dokumentacją Rada Techniczna RE Ostrowiec w składzie:

- 1) Stanisław Raczyński - Przewodniczący
- 2) Krzysztof Łacki -
- 3) Marek Zugaj -

pozytywnie uzgadnia przedstawiony projekt wykonawczy z uwagą:

1. Przejście projektowanego kabla ŚN wykonać pod kanałem cieku wodnego (przecisk).

Niniejsze uzgodnienie zachowuje ważność do dnia 25.08.2018r. Kompletna dokumentacja wymaga zatwierdzenia do realizacji w RE Ostrowiec po skompletowaniu strony prawnej.

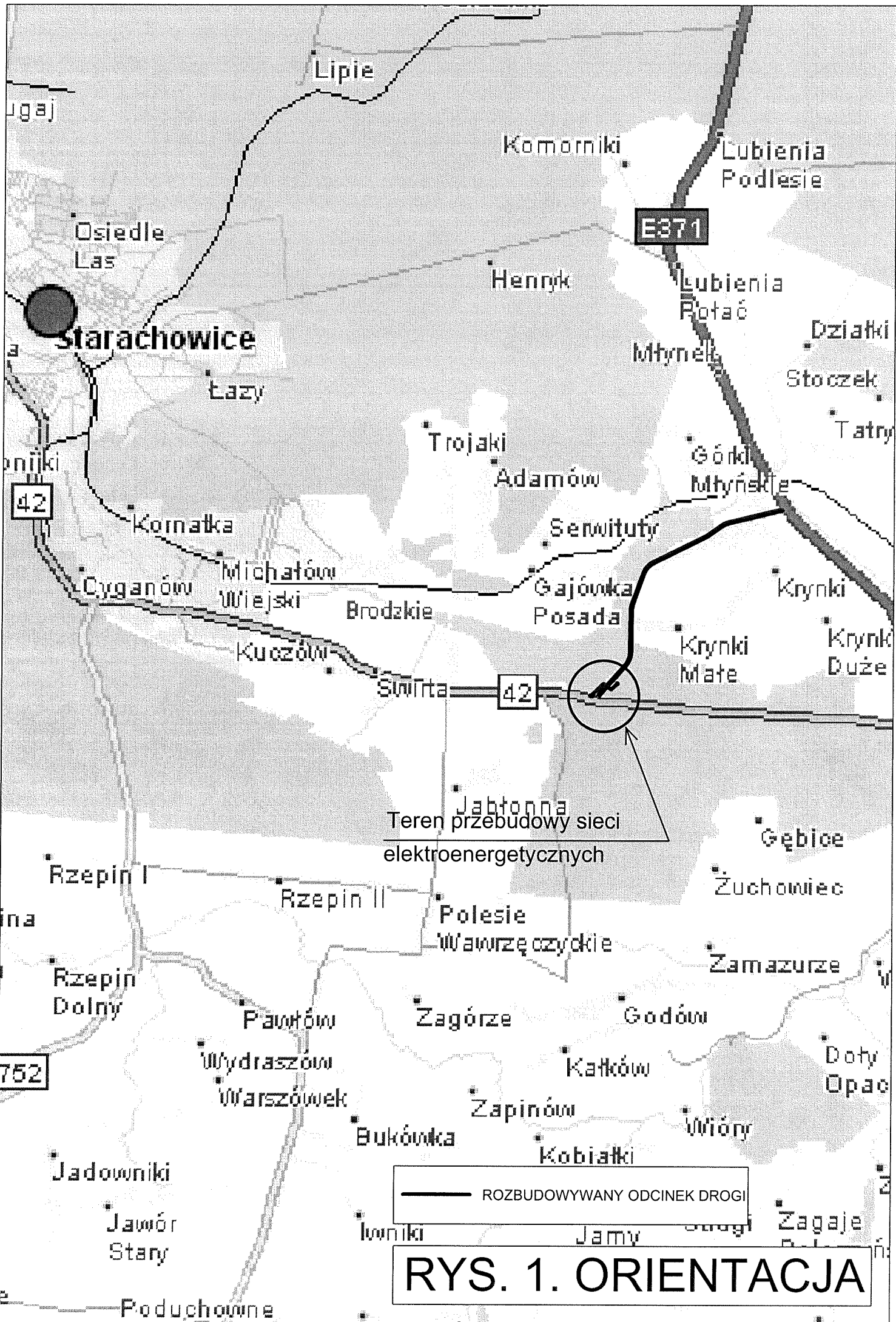
Nadmieniamy, że przedłożone opracowanie rozpatrujemy tylko pod względem dostosowania zawartości projektu do określonego przez inwestora celu i właściwych warunków techn-eksploat z uwzględnieniem identyfikacji zagrożeń związanych z wprowadzanymi zmianami w urządzeniach, technologii. Jednostka projektowa ponosi pełną odpowiedzialność za sporządzony projekt, jego jakość i nowoczesność rozwiązań.

Podpisy: 1)

2)

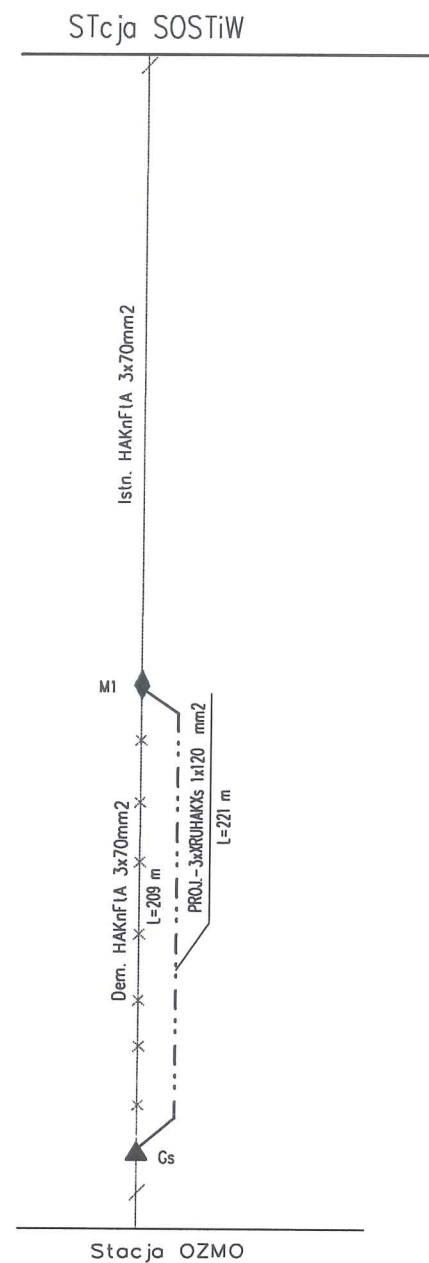
3)

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Ostrowiec
Zatwierdził
Krzysztof Głowienka



RYS. 1. ORIENTACJA

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY PRZEBUDOWYWANEJ LINII KABLOWEJ ŚN-15kV

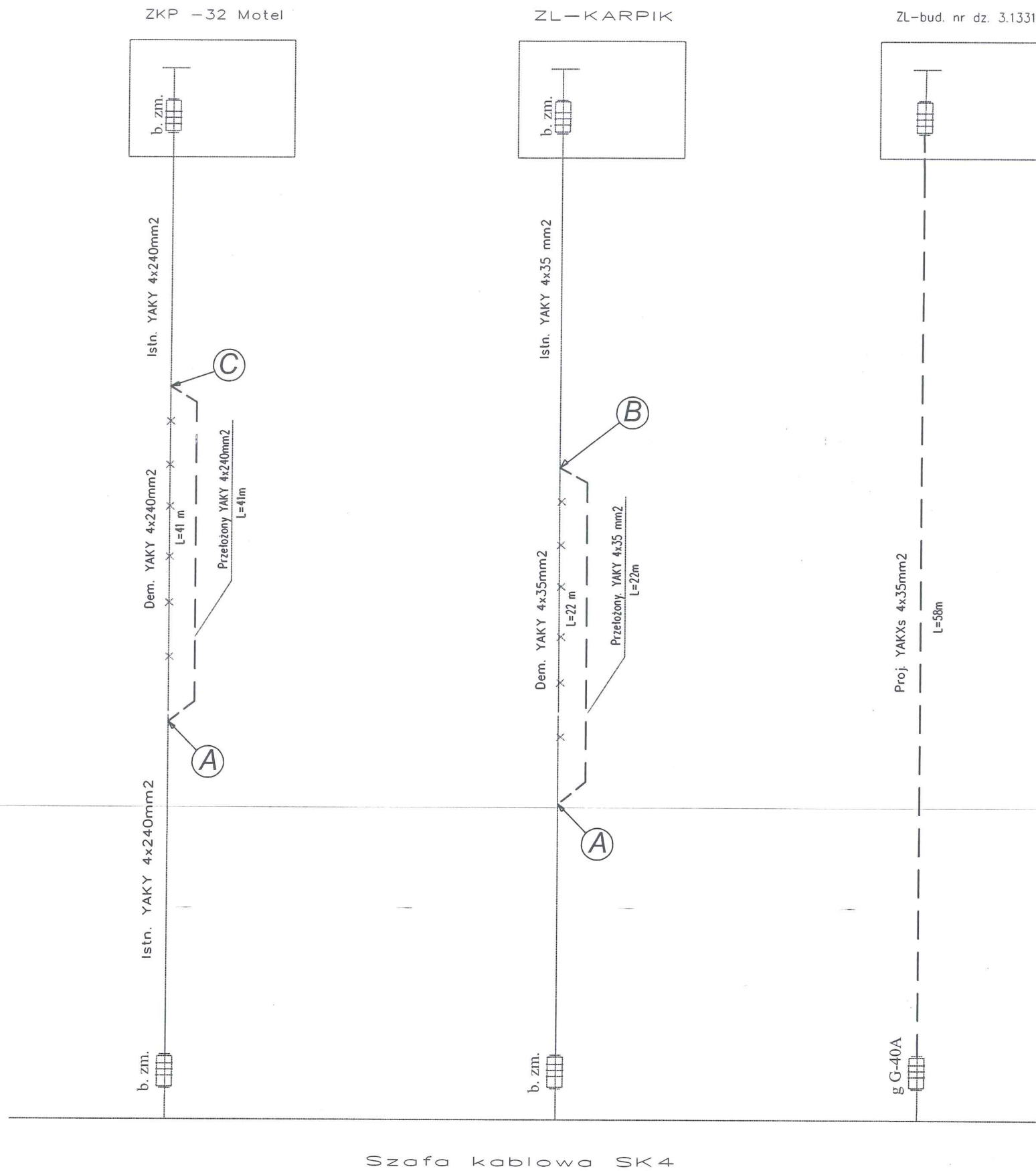


Oznaczenia:

- M 1 - Proj. muła przebiegu TRAJ-24/1x70-150/ 12-20 kV
- Gs - Proj. głowica węzłowa PDL-24 /1x70-240/ 12-20 kV
- - - - - Proj. linia kablowa ŚN
- Istn.. linia kablowa ŚN
- x-x-x-x- Dem. linia kablowa ŚN

PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN ZATORSKI ul. Rubinowa 6; 26-026 Bilcza						
INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Ostrowiecka 15; 27-200 Starachowice			OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki - Brody.			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW. SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA	STADIUM: P.W.	SKALA
PROJEKTOWAŁ	mgr. inż. Ryszard SIERANT	KL 322/88 elektryczna		06.16	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS. 3
OPRACOWAŁ	mgr. inż. Ryszard SIERANT	KL 322/88 elektryczna		06.16	PRZEDMIOT RYSUNKU:	
SPRAWDZIŁ	inż. Mieczysław Turek	35/77 elektryczna		06.16	Schemat jednokreskowy przebudowywanej linii kablowej ŚN-15 kV	

SCHEMAT JEDNOKRESKOWY PRZEBUDOWYWANCH I LINII KABLOWYCH NN



Oznaczenia:

- — — — — Proj. linia kablowa nn
- Istn. linia kablowa nn
- × × × × × Dem. linia kablowa nn

**PRACOWNIA PROJEKTOWA SEBASTIAN
ZATORSKI ul. Rubinowa 6; 26-026 Bilcza**



INWESTOR: ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH ul. Ostrowiecka 15; 27-200 Starachowice					OBIEKT: Rozbudowa drogi powiatowej nr 0625 T (15929) Krynki - Brody.	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAW SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA	STADIUM: P.W.	SKALA
PROJEKTOWAL	mgr. inż. Ryszard SIERANT	KL 322/88 elektryczna	<i>[Signature]</i>	06.16	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	NR RYS. 4
OPRACOWAL	mgr. inż. Ryszard SIERANT	KL 322/88 elektryczna	<i>[Signature]</i>	06.16	PRZEDMIOT RYSUNKU:	
SPRAWDZIL	inz. Mieczysław Turek	35/77 elektryczna	<i>[Signature]</i>	06.16	Schemat jednokreskowy przebudowywanych linii kabl. nn	