

**EGZ. 1**

---

## PROJEKT BUDOWLANY

---

<b>BRANŻA</b>	elektryczna
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	XXVI
<b>INWESTYCJA/OBIEKT</b>	BUDOWA LINII KABLOWEJ SN-15kV, DEMONTAŻ LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15kV, BUDOWA STANOWISKA SŁUPOWEGO W LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15kV
<b>ADRES INWESTYCJI</b>	Święciechowa ul. Strzelecka, dz. nr ewid. 1084/6, 1141/1, 1141/2, 1193/2, 1609 jedm. ewid. Święciechowa, obręb Święciechowa 64-115 Święciechowa
<b>INWESTOR I ADRES</b>	GMINA ŚWIĘCIECHOWA ul. Ułańska 4 64-115 Święciechowa
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	30 marzec 2017
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Marek ŻELAWSKI

---

## I. SPIS TREŚCI

I.	Spis treści	2
II.	Oświadczenie projektanta	3
III.	Uprawnienia i zaświadczenie projektanta o przynależności do WOIIB	4-6
IV.	Warunki likwidacji kolizji nr OD5/RD-8/MU/JŚ/666743W/2016	7-8
V.	Warunki przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8	9-11
VI.	Zmiana warunków przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8	12
VII.	Pismo dotyczące warunków przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8	13
VIII.	Uzgodnienie z Gminą Święciechowa nr ZP.7230.190.2016	14-15
IX.	Protokół z narady koordynacyjnej ZUD nr GN.III.6630.222.2017	16-18
X.	Opis do planu zagospodarowania terenu	19-20
XI.	Rysunek PZT – plan zagospodarowania terenu	21
XII.	Opis techniczny	22-23
XIII.	Dobór stanowiska słupowego	24
XIV.	Zestawienie materiałów	25
XV.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	26-28
XVI.	Rysunki:	
	▪ E-1 Schemat ideowy (stan istniejący i projektowany)	29
	▪ Karty albumowe słupa i elementów związanych	30-35

## **II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany:

**mgr inż. Marek Żelawski**  
**zam. ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno**

po zapoznaniu z przepisami ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oraz zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy, oświadczam że projekt budowlany opracowany dla:

**GMINA ŚWIĘCIECHOWA**  
**ul. Ułańska 4, 64-115 Święciechowa**

dotyczący obiektu:

**BUDOWA LINII KABLOWEJ SN-15kV, DEMONTAŻ LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15kV,**  
**BUDOWA STANOWISKA SŁUPOWEGO W LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15kV**

zlokalizowanego:

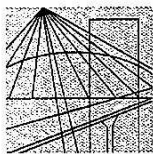
**Święciechowa, dz. nr ewid. 1084/6, 1141/1, 1141/2, 1193/2, 1609**  
**64-115 Święciechowa**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Marek ŻELAWSKI

### III. UPRAWNIENIA ORAZ ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-119/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Marek Żelawski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 30 marca 1984 r. w Lesznie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0161/POOE/14

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*Buczkowski*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Żelawski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

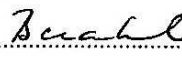
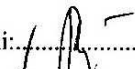
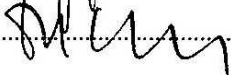
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

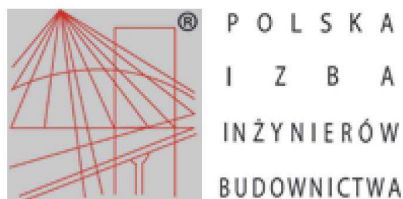
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:   
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:   
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Marek Żelawski  
64-100 Leszno, ul. Słoneczna 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8QL-CIX-92L \*

Pan Marek Żelawski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0117/11

adres zamieszkania ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-25 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

#### IV. WARUNKI LIKWIDACJI KOLIZJI

Leszno, data: 29-06-2016  
OD5/RD-8/MU/JŚ/666743W/2016

Gmina Święciechowa  
ul. Ułańska 4  
64 - 115 Święciechowa

##### Warunki likwidacji kolizji nr MU/666743/2016

**Dotyczy:** kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości Święciechowa ul. Strzelecka dz. 1193/2 z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną napowietrzną średniego napięcia.

Odpowiadając na pismo z dnia 23-06-2016 (data wpływu 27.06.2016) r ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno informuje, że w obrębie planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej położonej w miejscowości Święciechowa ul. Strzelecka dz. 1193/2 występuje kolizja sposobu planowanego zagospodarowania terenu z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną napowietrzną średniego napięcia ENEA Operator Sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z planowaną inwestycją pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora budowy) oraz, że projekt zostanie sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

##### I. Według wstępnej oceny kolizja dotyczy:

1. Sieci 15 kV:
  - a) Linia nap. SN – 15 kV 3x AFL 35 mm<sup>2</sup> pomiędzy odłącznikiem nr 08-1436 a odgałęzieniem do stacji 08-0875

##### II. Wymagania techniczne

1. Kolidujący odcinek linii projektować jako linia napowietrzna lub kablowa poza obszarem kolizji. Wybór rozwiązania leży w gestii wnioskodawcy pod warunkiem, że przyjęte rozwiązanie będzie poprawne technicznie i spełniać będzie obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.
2. W przypadku etapowego wykonywania prac, Inwestor dokona na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. zabezpieczenia finansowego w postaci kaucji, gwarancji bankowej, gwarancji ubezpieczeniowej.

##### III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Wykonać projekt przebudowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przebudowane elementy infrastruktury elektroenergetycznej wymienione w punkcie I.1 dostosować do wymogów obowiązujących norm.
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Leszno
3. Należy ustanowić na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o., ograniczone prawo rzeczowe w postaci nieodpłatnej na czas nieoznaczony służebności przesyłu na nieruchomości/ciach, na której/ych będą posadowione urządzenia infrastruktury elektroenergetycznej. Zakres wykonywania ww.

Centrala  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782 237 71 60  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN



- prawa będzie polegał na korzystaniu (eksploatacji, dokonywaniu kontroli, przeglądów, konserwacji, modernizacji i remontów, usuwaniu awarii, wymianie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej oraz na prawie wstępu na obciążony grunt w celu przeprowadzenia przedmiotowych prac), przez ENEA Operator Sp. z o.o. ze stanowiących jej własność, posadowionych na tej/tych nieruchomości/ach urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej.
4. W przypadku projektowania infrastruktury elektroenergetycznej nN/SN w pasie drogowym, gdy przebudowa będzie realizowana w sposób inny aniżeli z art. 32 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. nr 19, poz. 115 z późn. zm.\*), Inwestor dostarczy zezwolenie (ostateczną Decyzję) na rzecz ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno na posadowienie urządzeń infrastruktury elektroenergetycznej w pasie drogowym.
  5. Projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w **Rejonie Dystrybucji Leszno**.
  6. Po uzyskaniu pozwolenia na budowę proszę się zgłosić w Sekcji Majątku Sieciowego Rejonu Dystrybucji Leszno z kosztorysem inwestorskim w celu zawarcia umowy na usunięcie kolizji. Sposób przekazania na majątek ENEA Operator Sp. z o.o. nowo wybudowanego odcinka infrastruktury elektroenergetycznej w zamian za zlikwidowany będzie regulowała umowa.
  7. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
  8. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników.
  9. W trakcie budowy przy użyciu sprzętu zmechanizowanego należy zachować wszystkie wymagania Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Operator Sp. z o.o. i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19 marca 2003r.).
  10. Materiały z demontażu, których właścicielem jest ENEA Operator Sp. z o.o., należy zdać do Rejonu Dystrybucji Leszno albo wskazane przez niego miejsce.
  11. Materiały podlegające utylizacji należy w porozumieniu z Rejonem Dystrybucji w Lesznie utylizować, a dowód z jej przeprowadzenia należy dostarczyć do jednostki, z którą dokonano uzgodnienia.

**Niniejsze warunki są ważne do dnia 29-06-2018 r.**

**UWAGA:**

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.
2. W przypadku wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia przedmiotowe warunki likwidacji kolizji mogą ulec zmianie. O powyższym fakcie należy powiadomić Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Leszno, ulica Grunwaldzka 128

Z poważaniem

Sprawę prowadzi:  
Janusz Śmiechowski  
Tel. 65-525-81-46

K/o:

1. RD-8/DZ/MU-a/a.

DZIAŁ MAJĄTKU SIECIOWEGO  
KIEROWNIK  
Piotr Kuzawa

## V. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań  
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci  
ul. Panny Marii 2  
61-108 Poznań  
tel. 61 850 41 00

Poznań, 14.07.2016r.

24353/2016/OD5/RR8

Gmina Święciechowa  
ul. Ułańska 4  
64-115 Święciechowa

### Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

budynek użyteczności publicznej - przedszkole, Święciechowa, ul. Strzelecka dz. nr 1193/2

warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego

z mocą przyłączeniową 150 kW

na napięciu 0,4 kV

zakwalifikowanego do IV grupy przyłączeniowej

#### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV

#### II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

1.1.1. Przystosowanie miejsca odgałęzienia od istniejącej linii napowietrznej SN-15 kV "Leszno IV" poprzez zabudowę słupa rozgałęźnego z rozłączniko-uziemnikiem w kierunku projektowanej stacji transformatorowej.

1.1.2. Pobudowanie kompaktowej stacji transformatorowej 15/0,4kV wyposażonej w rozdzielnię SN w izolacji SF6 (3 pola liniowe i 1 pole transformatorowe) z transformatorem o mocy dostosowanej do potrzeb i rozdzielnią nn-0,4kV. Obudowa stacji transformatorowej powinna umożliwiać zabudowę telemechaniki. Projektowaną stację transformatorową ustawić na wydzielonej działce, z bezpośrednim dostępem do ul. Strzeleckiej.

1.1.3. Pobudowanie linii kablowej SN-15 kV o przekroju AL 3x150mm<sup>2</sup> od projektowanego słupa zabudowanego wg. pkt.1.1.1 dla zasilenia stacji transformatorowej z pkt.1.1.2.

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

1.2.1. Z rozdzielni nn-0,4kV w projektowanej stacji transformatorowej pobudować przyłącze kablowe nn-0,4kV typu AL 4x240mm<sup>2</sup> do złącza, o którym mowa w pkt.1.2.2.

1.2.2. Na działce nr 1193/2 w granicy, z dostępem od strony drogi zabudować złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1-1Pp jako wolnostojące.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

2.1. Przygotowanie miejsca do zabudowy złącza kablowego ZK1-1Pp, o którym mowa w pkt. 1.2.2,

2.2. Dla zasilania obiektu wykonać wewnętrzną linię zasilającą z zacisków bezkońcówkowych typu V w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZK1-1Pp. Typ i przekrój kabli (przewodów) należy przystosować do przewidywanego poboru mocy i obowiązujących przepisów.

2.3. W przypadku zastosowania agregatu prądowórczego należy go przyłączyć w sposób uniemożliwiający podanie napięcia na sieć ENEA Operator Sp. z o.o.

Lokalizację stacji transformatorowej, układ sieci SN i nn oraz inne szczegóły należy przed rozpoczęciem prac projektowych uzgodnić w Wydziale Przyłączeń i Rozwoju w OD-Poznań.

#### III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski bezkońcówkowe typu V w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego. Złącze stanowi własność ENEA Operator Sp. z o.o.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.



#### IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

#### V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Wymagania techniczne dotyczące układów pomiarowo-rozliczeniowych:

- 1) układ półpośredni zabudować w układzie trójsystemowym;
  - 2) w układzie zastosować m.in. przekładniki prądowe :
    - a) posiadające świadectwo wzorcowania przez GUM lub akredytowane w PCA laboratorium,
    - b) o parametrach: 400/5 A/A, kl. 0,5,  $S_2n = 5VA$ ,  $FS \leq 5$ ,
  - 3) złącze zintegrowane z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1-1Pp wyposażać w moduł przekładnikowy oraz moduł licznikowy wg obowiązujących wytycznych.
- Wymagany układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe dostarczy i zabuduje w ZK1-1Pp ENEA Operator Sp. z o.o.

#### VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| a) Przedlicznikowego   | : 3x 250 A                |
| Złącze ZK1-1Pp         |                           |
| b) Inne zabezpieczenia | : wg projektu budowlanego |

#### VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .

#### VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

1. Moc zwarciova 200 MVA na szynach rozdzielni SN w GPZ Leszno Gronowo.
2. Rezystancja uziemienia sztucznego stacji transformatorowej powinna wynosić  $R_{uz} < 5,0 \Omega$ . Uziemienie sztuczne wykonać jako otokowe umożliwiające połączenie wszystkich uziomów naturalnych.
3. Rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza kablowego nie powinna przekraczać  $5 \Omega$ .

#### IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

1. W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy spełnić:
  - 1.1. Aktualne normy w przedmiotowym zakresie,
  - 1.2. Wymagania podane w pkt. VIII ust. 2, 3.
2. Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.

#### X. WYMAGANIA W ZAKRESIE SYSTEMÓW STEROWANIA DYSPOZYTORSKIEGO

Sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatykę SPZ i SZR, która może powodować przerwy w zasilaniu trwające do kilku sekund. Odbiorniki energii elektrycznej wymagające ciągłości zasilania, wyłączające się samoczynnie po zaniku napięcia, należy dostosować do automatycznego załączenia po powrocie napięcia.

#### XI. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

W przypadku zainstalowania urządzeń mogących powodować zakłócenia, należy zainstalować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przeniesienie zakłóceń do sieci zasilającej np. filtrów wyższych harmonicznych lub urządzeń ograniczających wahania i odchylenia napięcia.

#### XII. UWAGI DODATKOWE

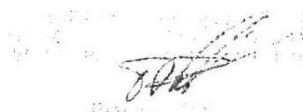
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalacje za miejscem dostarczania po stronie Klienta powinny być wykonane jego staraniem i kosztem przez osobę fizyczną lub prawną posiadającą odpowiednie uprawnienia. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm i posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie świadczenia usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłeń częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku oraz czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej, zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.

4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Realizacja w/w warunków wymaga również opracowania projektów budowlano-wykonawczych zgodnie z umową o przyłączenie do sieci. Projekty przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez ENEA Operator Sp. z o.o. OD Poznań pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie. Do projektu załączyć kpl. dodatkowych planów, schematów projektowanych urządzeń do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie dla potrzeb naszego Rejonu.
6. Jeżeli przygotowanie instalacji odbiorcy do przyłączenia do sieci wymaga prowadzenia prac bezpośrednio przy urządzeniach ENEA Operator Sp. z o.o., a więc dopuszczenia do prac przez przedstawiciela ENEA Operator Sp. z o.o., działający w imieniu Klienta wykonawca tych prac ( instalacji ) powinien po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci dokonać zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac na drukach dostępnych w Biurze Obsługi Klienta w Poznaniu, przy ulicy Polnej 60 lub Panny Marii 2.
7. Klient nieodpłatnie udostępniać będzie miejsca dla zainstalowania licznika energii elektrycznej oraz pokrywać będzie inne koszty związane z utrzymaniem tych miejsc
8. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Realizacja niniejszych warunków przyłączenia wymaga wykupienia działki dla stacji transformatorowej oraz ustanowienia dla ENEA Operator Sp. z o.o. na terenie nieruchomości objętych budową sieci służebności przesylu. Sposób ustanowienia służebności przesylu podano w propozycji umowy o przyłączenie do sieci.

W przypadku realizacji warunków likwidacji kolizji nr MU/666743/2016 z dnia 29.06.2016 należy wystąpić o aktualizację warunków przyłączenia w zakresie sposobu zasilania projektowanej stacji transformatorowej.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.





## VI. ZMIANA WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań  
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci  
ul. Panny Marii 2  
61-108 Poznań  
tel. 61 850 41 00

Poznań, 28.11.2016 r.

24353/2016/OD5/RR8

Gmina Święciechowa  
ul. Ułańska 4  
64-115 Święciechowa

### Zmiana nr 1 do warunków przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8 z dnia 14/07/2016

W wydanych warunkach przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8 z dnia 14.07.2016 zmianie ulegają następujące zapisy warunków przyłączenia:

#### 1. Zmianie ulegają punkty II.1.1.1 i II.1.1.2, które przyjmują brzmienie:

1.1.1. Przystosowanie miejsca odgałęzienia od istniejącej linii napowietrznej SN-15 kV "Leszno IV" (od strony przedszkola) poprzez zabudowę słupa krańcowego z rozłączniko-uziemnikiem w kierunku projektowanej stacji transformatorowej.

1.1.2. Pobudowanie kompaktowej stacji transformatorowej 15/0,4kV wyposażonej w rozdzielnię SN w izolacji SF6 (3 pola liniowe i 1 pole transformatorowe) z transformatorem o mocy dostosowanej do potrzeb i rozdzielnię nn-0,4kV. Obudowa stacji transformatorowej powinna umożliwiać zabudowę telemechaniki. Projektowaną stację transformatorową ustawić na wydzielonej działce, z działki o nr 1609, z bezpośrednim dostępem do ul. Strzeleckiej.

#### 2. Pozostałe zapisy warunków przyłączenia pozostają bez zmian.

ENEA Operator Sp. z o.o.  
ODDZIAŁ DZ. DYSTRYBUCJI POZNAŃ  
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci

Tomasz Płonka



24353/2016/OD5/RR8 UT

MP

Strona 1

## VII. PISMO DOT. WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA

L. dz. 4759 Poznań, 11.10.2016  
WE016E004555

numer 24353/2016/OD5/RR8

Gmina Święciechowa  
ul. Ułańska 4  
64-115 Święciechowa

**Dotyczy:** przyłączenia do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. obiektu budynek użyteczności publicznej - przedszkole, ul. Strzelecka dz. nr 1193/2, Święciechowa.

W odpowiedzi na pisma z dnia 19.09.2016r i 22.09.2016r oraz wskazanej lokalizacji planowanej stacji transformatorowej informujemy, iż projektowaną stację transformatorową proponujemy zlokalizować przy ul. Strzeleckiej, na działce nr 1193/2 w części północno-wschodniej, czyli poza terenem MPZP. Jednocześnie informujemy, że wydane warunki techniczne przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8 z dnia 14.07.2016r nie wymagają zmiany. Zmianie ulec mogą wydane przez RD Leszno warunki likwidacji kolizji znak: MU/666743/2016 z dnia 29.06.2016. Gmina Święciechowa w ramach usunięcia kolizji ułoży linię kablową SN od linii LESZNO IV do projektowanej stacji transformatorowej i zdemontuje kolidujący odcinek linii napowietrznej SN, pomiędzy odgałęzieniem realizowanym przez ENEA Operator dla zasilenia stacji transformatorowej, a miejscem odgałęzienia realizowanym przez Gminę w ramach usunięcia kolizji.

Ponadto wyrażamy zgodę na wykonanie Państwa staraniem projektu na zakres określony w pkt II.1.1-1.2 warunków przyłączenia nr 24353/2016/OD5/RR8 z dnia 14.07.2016 r. Akceptujemy zaproponowaną przez Państwa kwotę za odkupienie ww. projektu w wysokości netto 7000,00 zł.

W związku z powyższym w załączeniu przesyłamy nowy projekt umowy o przyłączenie do sieci. W przypadku akceptacji zapisów przedstawionych w projekcie umowy o przyłączenie prosimy o uzupełnienie jej w zakresie dotyczącym Klienta, podpisanie i zwrot do ENEA Operator Sp. z o.o. obu egzemplarzy. W przeciwnym przypadku prosimy o pisemne wystąpienie z określeniem wszystkich rozbieżności i propozycjami ich rozwiązań.

Jednocześnie anuluje się projekt umowy o przyłączenie do sieci przesłany pismem znak: OD5/ZIR/RR/07313/2016 z dnia 14.07.2016. W załączeniu odsyłamy jednostronnie podpisaną umowę o przyłączenie do sieci.

Dodatkowe informacje oraz wyjaśnienia można uzyskać w Oddziale Dystrybucji Poznań nr telefonu 65 315 20 46.

**Szczegóły dotyczące ustalenia ceny jednostkowej działki dla stacji transformatorowej oraz realizacji zobowiązania wydzielenia i sprzedaży działki (po opracowaniu projektu sieci elektroenergetycznej), prosimy uzgodnić z przedstawicielem Wydziału Nieruchomości Sieciowych w Zakładzie Majątku Sieciowego – Panią Anną Antoniakiem (tel. 65 315 20 48).**

### załączniki:

2 egz. projektu nowej umowy o przyłączenie UKP  
2 egz. projektu umowy o przyłączenie UT

ENEA Operator Sp. z o.o.  
ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI  
Wydział Promocji i Rozwoju  
Tomasz Pionka

### k.o.

RD8 MU - Leszno  
ZMS/SN - Kościan  
RR

### Centrala

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 850 41 10  
faks +48 / 61 850 44 47

NIP 782-23-77-160  
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl  
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu  
VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 678 050 000 PLN

## VIII. UZGODNIENIE Z GMINĄ ŚWIĘCIECHOWA



# GMINA ŚWIĘCIECHOWA

URZĄD GMINY W ŚWIĘCIECHOWIE

ul. Ułańska 4, 64-115 Święciechowa

Tel. (65) 5333510, Fax (65) 5299548, e-mail: [urządgminy@swieciechowa.pl](mailto:urządgminy@swieciechowa.pl)

[www.swieciechowa.pl](http://www.swieciechowa.pl), [www.bip.swieciechowa.pl](http://www.bip.swieciechowa.pl)

---

ZP.7230.190.2016

Święciechowa, 20.12.2016 r.

**KMS Projekt**  
**Marek Żelawski**  
**ul. Słoneczna 1**  
**64-100 Leszno**

Odpowiadając na wniosek z dnia 19.12.2016 r. w sprawie uzgodnienia przebiegu projektowanej linii kablowej SN-15kV oraz demontażu linii napowietrznej SN-15kV w rejonie ul. Strzeleckiej w Święciechowie, Urząd Gminy w Święciechowie wyraża zgodę (uzgadnia pozytywnie) na wykonanie ww. prac w zakresie nieruchomości oznaczonych w ewidencji gruntów numerami: 1609, 1084/6 (po podziale dokonanym przez Wojewodę Wielkopolskiego, w związku z budową drogi ekspresowej S5) w Święciechowie, będących własnością gminy, zgodnie z załączonym do niniejszego uzgodnienia planem zagospodarowania terenu.

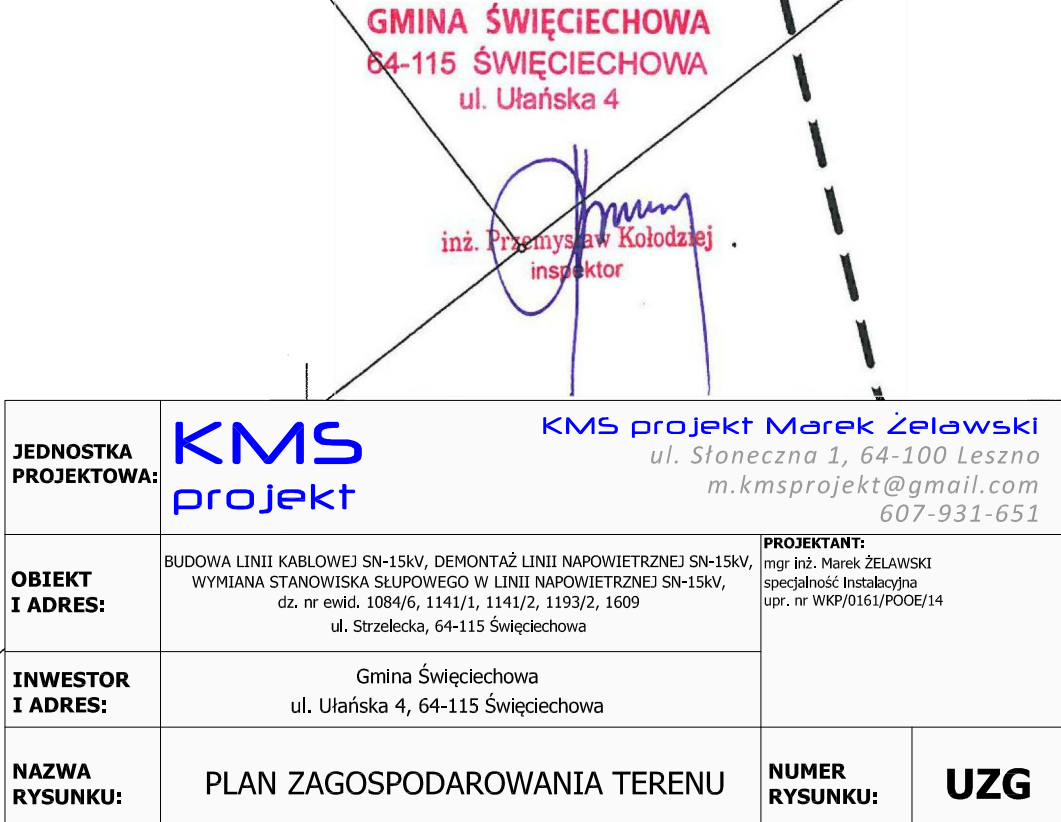
Inwestorem zadania będzie **Gmina Święciechowa**.

Załącznik 1:

1. Plan zagospodarowania terenu – 1 egz.

WÓJT  
*[Signature]*  
mgr inż. Marek Lorych







## IX. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ ZUD

GN.III.6630.222.2017

Leszno, dn. 27.03.2017 r.

STAROSTA LESZCZYŃSKI

### ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ W SPRAWIE NR GN.III.6630.222.2017

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (j.t. Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.)

Przedmiot narady:	Linia kablowa SN-15kV, demontaż linii napowietrznej SN i budowa stanowiska słupowego w linii napowietrznej SN - zmiana uzgodnienia nr GN.III.6630.969.2016.
Lokalizacja:	Święciechowa Święciechowa, ul. Strzelecka, dz.: 1084/6, 1141/1, 1141/2, 1193/2, 1609
Wnioskodawca:	KMS PROJEKT MAREK ŻELAWSKI ul. Słoneczna 1 64-100 Leszno
Inwestor:	GMINA ŚWIECIECHOWA ul. Ułańska 4 64-115 Święciechowa
Przewodniczący:	EWA SZYSZKA
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Lesznie Wydz. GKkiGN
Oплата nr:	222/17/0
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	14.03.2017
Data narady:	27.03.2017

Stanowisko Przewodniczącego narady koordynacyjnej:

Uzgodniono pozytywnie.

#### Lista uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa instytucji	Przedstawiciel	Podpis
1	ENEA Operator Sp. z o.o. ZDE RD Leszno	-Pan Grzegorz Piotrowiak	
2	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	-Pani Katarzyna Wojciechowska	
3	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu - Gazownia w Lesznie	-Pan Grzegorz Wawrzyniak	
4	Wójt Gminy Święciechowa	-Pan Włodzimierz Turek	
5	Zakład Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o.	-Pan Tadeusz Kulas	

GN.III.6630.222.2017

6	Orange Polska S.A.	-przedstawiciel nie brał udziału	
---	--------------------	----------------------------------	--

**UWAGA:** Brak podpisu jest jednoznaczny z nieobecnością uczestnika powiadomionego o naradzie koordynacyjnej

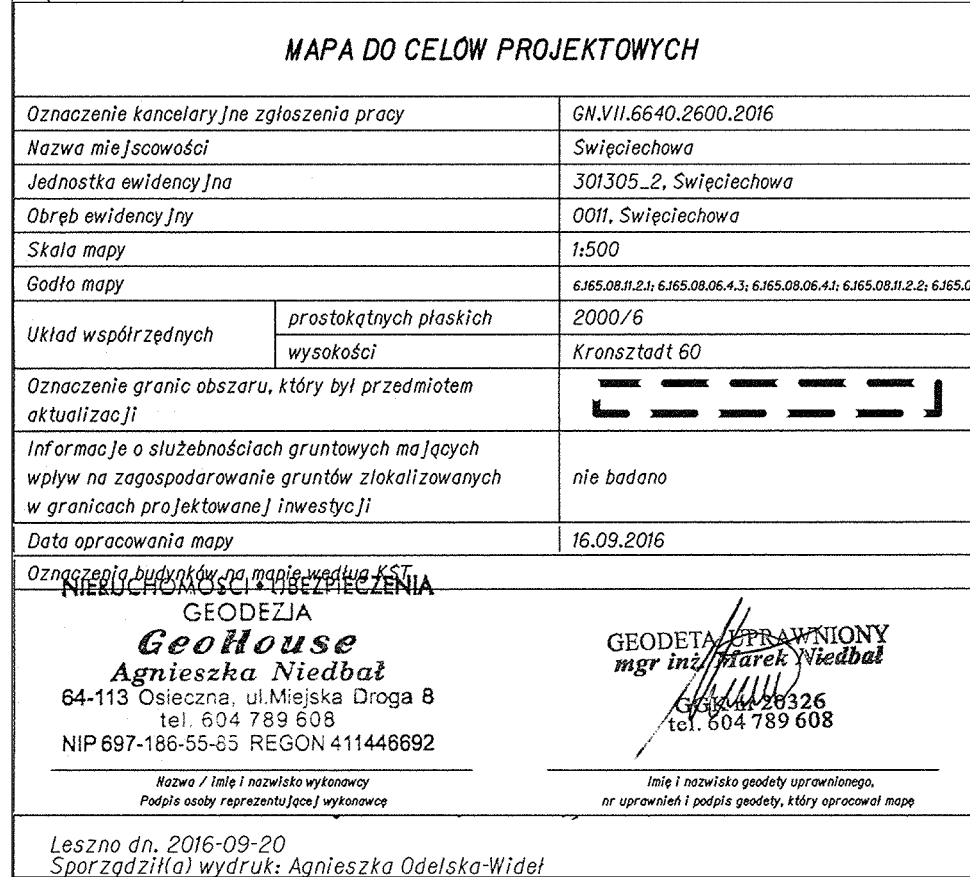
### Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	ENEA Operator Sp. z o.o. ZDE RD Leszno	- uzgodniono bez uwag.
2	MPWiK Sp. z o.o. w Lesznie	- uzgodniono bez uwag.
3	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu - Gazownia w Lesznie	- uzgodniono bez uwag.
4	Wójt Gminy Święciechowa	- uzgodniono bez uwag.
5	Zakład Usług Wodnych we Wschowie Sp. z o.o.	- uzgodniono bez uwag.
6	Orange Polska S.A.	- brak.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Z up. Starosty Leszczyńskiego  
  
**Ewa Szyska**  
 Główny Specjalista  
 w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru  
 i Gospodarki Nieruchomościami





JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	<div><div><div><div>KMS projekt</div><div>Marek Żelawski</div><div>ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno</div><div>m.kmsprojekt@gmail.com</div><div>607-931-651</div></div></div></div>				
OBIEKT I ADRES:	BUDOWA LINII KABLOWEJ SN-15kV, DEMONTAŻ LINII NAPIĘCIOTRZYNNEJ SN-15kV, WYMIANA STANOWISKA ŚLUPOWEGO W LINII NAPIĘCIOTRZYNNEJ SN-15kV, dz. nr ewid. 1084/6, 1141/1, 1141/2, 1193/2, 1609 ul. Strzelecka, 64-115 Świątciewcha			PROJEKTANT: mgr inż. Marek ŻELAWSKI specjalności Instalacyjna upr. nr WK/016/P/POE/14	
INWESTOR I ADRES:	Gmina Świątciewcha ul. Ulańska 4, 64-115 Świątciewcha				
NAZWA RYSUNKU:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			NUMER RYSUNKU:	UZG
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	12.2016	SKALA:	1:500



## **X. OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **10.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa sieci napowietrznej SN-15kV w m. Święciechowa, pozostającej w kolizji z projektowanym przedszkolem, w zakresie.

### **10.2. Oddziaływanie projektowanego obiektu**

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany, zgodnie z ustawą Prawo budowlane. (Dz.U. 2016 poz. 290).

### **10.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren zagospodarowania obejmuje działki nr ewid. 1084/6 (działka wydzielona z działki nr ewid. 1084 decyzją Wojewody Wielkopolskiego nr 2/2016 z dnia 29.04.2016), 1193/2, 1609, pozostające we władaniu Gminy Święciechowa oraz działki prywatne nr ewid. 1141/1, 1141/2. Obecnie linia napowietrzna SN-15kV „Leszno IV” biegnie od południa (z GPZ Leszno), a na działce nr ewid. 1141/2 zmienia kierunek i biegnie w kierunku centrum m. Święciechowa. Linia pozostaje w kolizji z projektowanym przedszkolem na działce nr ewid. 1193/2.

Działki nr ewid. 1084/6 (częściowo), 1141/1, 1141/2, 1193/2 objęte są Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała nr XI/67/2015 Rady Gminy Święciechowa z dnia 29.10.2015, przy czym dz. 1141/1, 1141/2, 1193/2 przynależą do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz zabudowę usługową nieuciążliwą (symbol MN/U), a działka nr ewid. 1084/6 jest przeznaczona pod drogę dojazdową (symbol KDD).

Działki nr ewid. 1084/6 (częściowo) oraz 1609 objęte są Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała nr XVII/127/2000 Rady Gminy Święciechowa z dnia 17.11.2000, przy czym dz. 1609 przynależy do terenów przeznaczonych pod zieleń parkową, a działka nr ewid. 1084/6 (częściowo) jest przeznaczona pod drogę lokalną zbiorczą (symbol KL).

Przedmiotowe działki są działkami niezabudowanymi, a działka drogowa jest drogą gruntową. W bezpośrednim sąsiedztwie działki nr ewid. 1141/1 znajduje się gospodarstwo rolne, a w sąsiedztwie działki nr ewid. 1609 znajduje się osiedle domków jednorodzinnych.

### **10.4. Projektowany stan zagospodarowania terenu**

W terenie działki nr ewid. 1193/2 zostało zaprojektowane przedszkole o powierzchni zabudowy ok. 2700m<sup>2</sup>, pozostające w kolizji z istn. linią napowietrzną SN-15kV. Zgodnie z warunkami likwidacji kolizji oraz warunkami przyłączenia przedszkola planuje się skablowanie linii, przy czym w połowie projektowanej linii kablowej (przy ul. Strzeleckiej) zostanie pobudowana stacja transformatorowa 15/0,4kV. Budowa stacji transformatorowej oraz skablowanie linii na odcinku od projektowanej stacji do linii napowietrznej w kierunku Leszna pozostaje w zakresie odrębnego opracowania.

### **10.5. Zestawienie charakterystycznych parametrów zagospodarowania terenu**

- dł. linii kablowej SN-15kV – 136(150)m,
- wysokość stanowiska słupowego (po wkopaniu) – ok. 10,5m.
- dł. linii napowietrznej SN-15kV przeznaczonej do demontażu – ok. 217m w tym 2 słupy.

### **10.6. Warunki dotyczące dziedzictwa kulturowego**

Przedsięwzięcie nie jest objęte prawną formą ochrony konserwatorskiej. Inwestycja położona jest w strefie „W” ochrony archeologicznej. W razie natrafienia w trakcie prac ziemnych na obiekty archeologiczne, należy przerwać pracę, zabezpieczyć teren i niezwłocznie powiadomić odpowiedni organ służby ochrony zabytków, a następnie przystąpić do archeologicznych badań ratunkowych.

**10.7. Warunki dotyczące szkód i oddziaływań górniczych**

Teren planowanej inwestycji położony jest poza obszarami górniczymi.

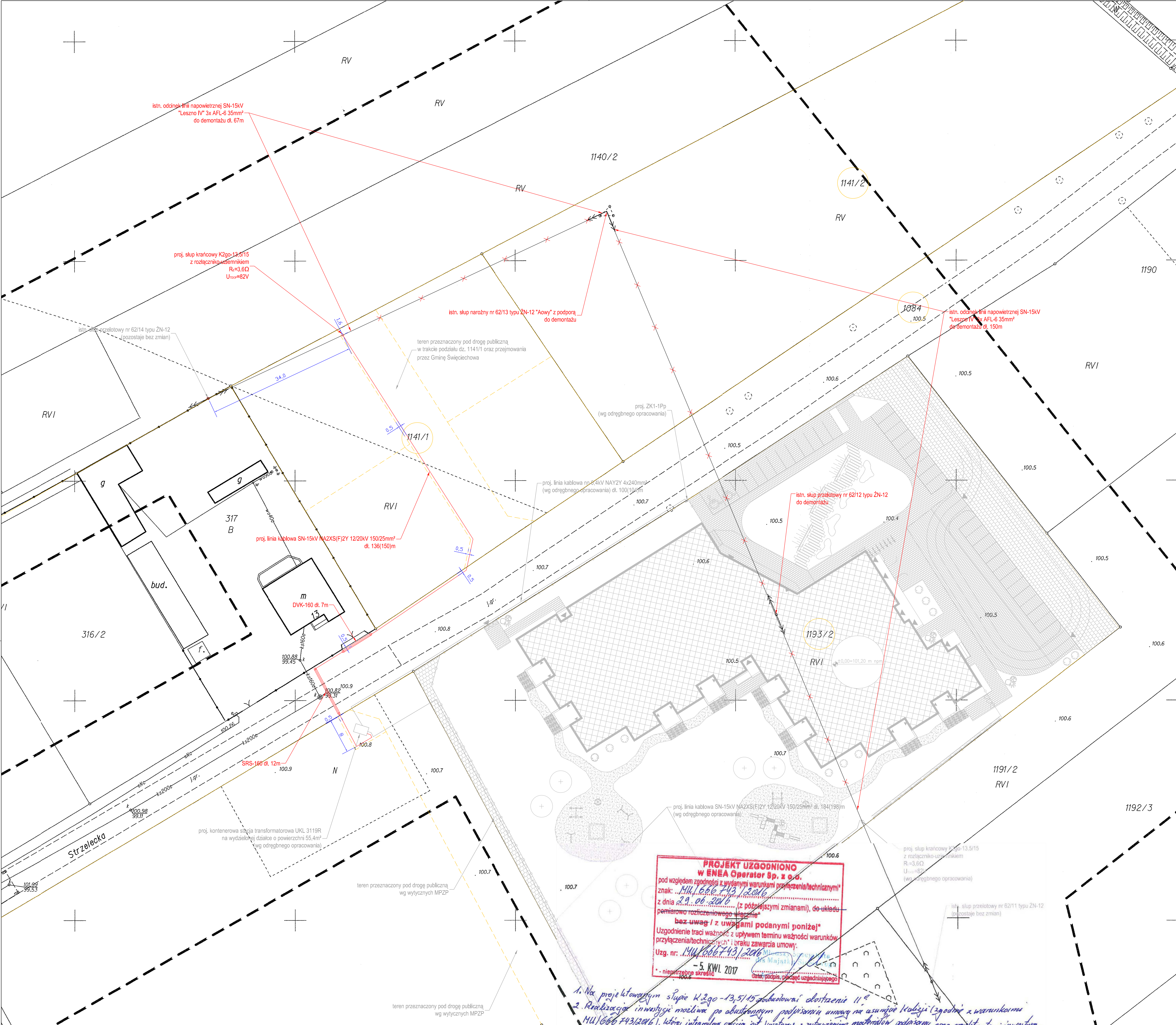
**10.8. Warunki dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi**

Przedsięwzięcie nie jest zaliczone do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

**PROJEKTANT:**

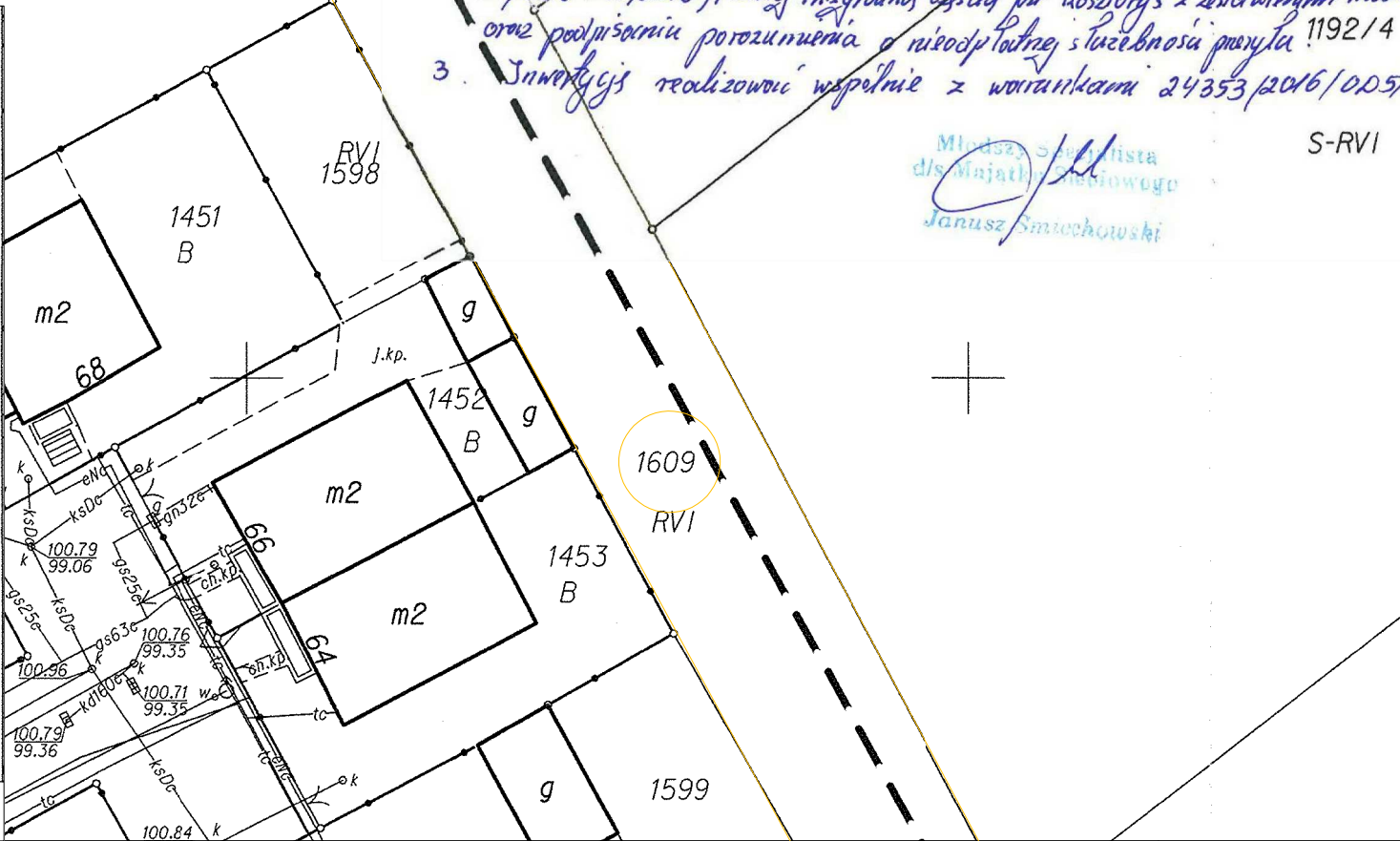
mgr inż. Marek ŻELAWSKI





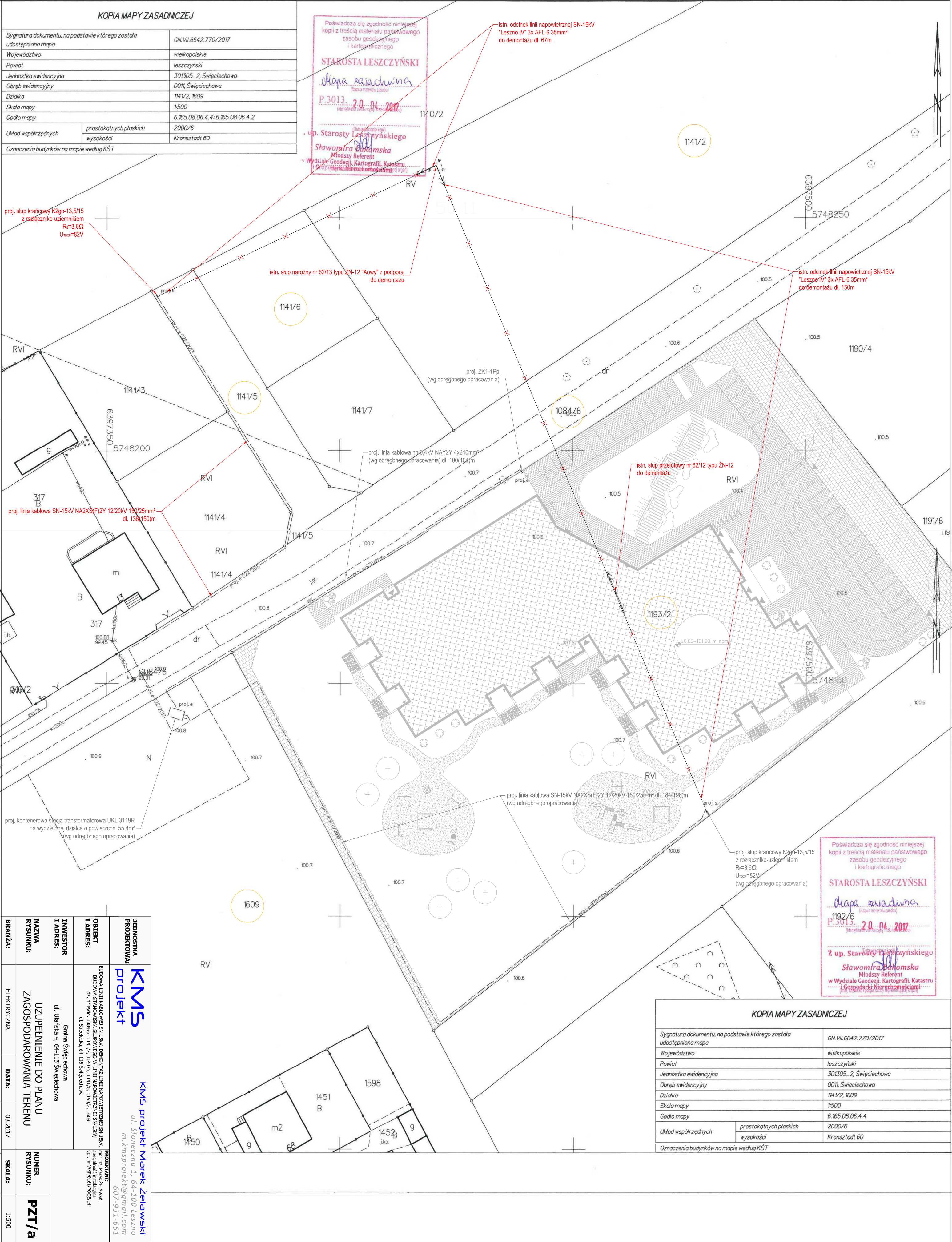
MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy	GN.VII.6640.2600.2016
Nazwa miejscowości	Święciechowa
Jednostka ewidencyjna	301305-2, Święciechowa
Obwód ewidencyjny	0011, Święciechowa
Skala mapy	1:500
Godło mapy	6.165.08.11.2.1; 6.165.08.06.4.3; 6.165.08.06.4.1; 6.165.08.11.2.2; 6.165.08.06.4.4; 6.165.08.06.4.2
Układ współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	2000/6 Kronstadt 60
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie badano
Data opracowania mapy	16.09.2016
Oznaczenie budynków na mapie według KST	
GEODEZIA	
GeoHouse	
Agnieszka Niedbał	
64-113 Osieczna, ul. Miejska Droga 8	
tel. 604 789 608	
NIP 697-186-55-65 REGON 411446692	
Imię i nazwisko geodety wykonawcy	
mgr inż. Marek Żelawski	
nr uprawnień i podpis geodety, który opracował mapę	
1609	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji map państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
STAROSTA LESZCZYŃSKI
P.3013.4.016.2651
2016-09-20
KIEROWNIK
PODGIK w Lesznie
Piotr Mankowski
(Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KMS projekt Marek Żelawski ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno m.kmsprojekt@gmail.com 607-931-651		
OBIEKT I ADRES:	BUDOWA LINII KABLOWEJ SN-15KV, DEMONTAŻ LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15KV, BUDOWA STANOWISKA SŁUPOWEGO W LINII NAPOWIETRZNEJ SN-15KV, dz. nr ewid. 1084/6, 1141/1, 1141/2, 1193/2, 1609 ul. Strzelecka, 64-115 Święciechowa		
INWESTOR I ADRES:	Gmina Święciechowa ul. Ulańska 4, 64-115 Święciechowa		
NAZWA RYSUNKU:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	NUMER RYSUNKU:	PZT
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	03.2017
SKALA:	1:500		







## **XII. OPIS TECHNICZNY**

### **12.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- warunki likwidacji kolizji oraz warunki przyłączenia przedszkola,
- wizja lokalna,
- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **12.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci napowietrznej SN-15kV w m. Święciechowa, pozostającej w kolizji z projektowanym przedszkolem, w zakresie:

- demontażu linii napowietrznej SN-15kV dł. ok. 217m, w tym 2 stanowiska słupowe,
- budowy stanowiska słupowego krańcowego w linii napowietrznej SN-15kV,
- budowy linii kablowej SN-15kV dł. 136(150)m na odcinku od przeznaczonego do wymiany stanowiska słupowego do projektowanej małogabarytowej stacji transformatorowej, przy czym projekt stacji transformatorowej wraz z połączeniem kablowym z linią napowietrzną SN-15kV „Leszno IV” pozostaje w zakresie odrębnego opracowania.

### **12.3. Stan istniejący**

W chwili obecnej linia napowietrzna SN-15kV typu 3x AFL-6 35mm<sup>2</sup> „Leszno IV” (układ trójkątny) przebiega od południa z GPZ Leszno, przy czym na działce nr ewid. 1141/2 zmienia kierunek i biegnie w kierunku centrum m. Święciechowa. Na działce nr ewid. 1193/2 linia pozostaje w kolizji z projektowanym przedszkolem.

### **12.4. Stan projektowany**

W związku z kolizją istniejącej linii napowietrznej SN-15kV z planowaną budową przedszkola, przewiduje się pobudowanie w ciągu linii napowietrznej w terenie dz. 1193/2 (przy granicy z dz. 1191/2) nowego stanowiska słupowego krańcowego z zejściem kablowym typu K2go-13,5/15. Od projektowanego słupa zostanie wykonana linia kablowa typu 3x NA2XS(F)2Y 12/20kV 1x150/25mm<sup>2</sup>, zakończona małogabarytową stacją transformatorową. Ww roboty pozostają w zakresie odrębnego opracowania.

W ciągu linii napowietrznej w terenie dz. 1141/1 (przy granicy z dz. 1140/2) pobudować słup krańcowy z zejściem kablowym typu K2go-13,5/15. Od projektowanego słupa wykonać linię kablową typu 3x NA2XS(F)2Y 12/20kV 1x150/25mm<sup>2</sup> oraz wprowadzić do pola nr 2 ww. stacji transformatorowej. W polu liniowym rozdzielnicy SN kabel zakończyć głowicą konektorową typu K400LB z ogranicznikami przepięć typu 400PB-10SA-22N.

Linie napowietrzne SN-15kV typu 3x AFL-6 35mm<sup>2</sup> na odcinku od projektowanego słupa na dz. 1193/2 do projektowanego słupa na dz. 1141/1 zdemontować. Materiały z demontażu zdać do zakładu energetycznego.

### **12.5. Układanie linii kablowej**

Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004:2014 na głębokości 0,8m, na 10cm warstwie piasku. Po ułożeniu kabel zasypać 25cm warstwą gruntu rodzimego. Na wysokości 25cm od kabli ułożyć folię kablową koloru czerwonego, a następnie zasypać ziemią rodzimą. W miejscach kolizyjnych kabel układać w rurach osłonowych czerwonych typu DVK-160. Pod drogą kabel układać w rurze osłonowej czerwonej SRS-160 na głębokości 1m, licząc od rzędnej niwelety jezdni do górnej krawędzi rury. Rury uszczelnić przed zamulaniem. Kabel na całej długości oznakować trwałymi

oznacznikami. Na oznacznikach podać znak użytkownika (Enea Operator Sp. z o.o.), typ i przekrój kabla, nr ewidencyjny linii kablowej oraz rok ułożenia. Kabel zinwentaryzować przed zasypaniem. Teren po wykopach odpowiednio zagęścić i doprowadzić do stanu pierwotnego. Kabel wzdłuż ogrodzeń układać odcinkowo tak, aby ogrodzenie nie uległo obsunięciu.

### 12.6. Stanowisko słupowe

W ciągu istniejącej linii napowietrznej projektuje się stanowisko słupowe krańcowe typu K2go-13,5/15 (średnica wierzchołka  $D_w=263$ ) wg rozwiązania albumowego STELEN „Album słupów z odłącznikami, rozłącznikami i głowicami kablowymi dla linii napowietrznych średniego napięcia 15-20kV z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych. Układ trójkątny. LSNS-og 35-50”.

Słup wyposażyć w izolatory odciągowe kompozytowe typu np. H.24.100.405.E.E., rozłącznik RUN-p III 24/4 z napędem ręcznym NRU-11C, dodatkowe izolatory wsporcze, ceramiczne 24kV z zaciskiem dla podłączenia uziemiaczy, kompozytowe, beziskiernikowe ograniczniki przepięć np. POLIM-D24N ze wskaźnikiem uszkodzenia oraz głowice napowietrzne POLT-24D/1XO. Wszelkie połączenia na słupie – od linii napowietrznej do głowic kablowych – wykonać przewodem izolowanym PAS 70mm<sup>2</sup> 12/20kV.

Dla słupa dobrano ustój U3 (2x U-85 + 1x U-130) oraz głębokość zakopania  $t=3,0m$  dla gruntu słabego. Na słupie zamontować rurę osłonową typu BE-160 odporną na promieniowanie słoneczne dł. 3m (0,5m w gruncie), wejście kabla w rurę wykonać za pomocą palczatki termokurczliwej typu SEH3-B-160.

Z uwagi na lokalizację słupa bezpośrednio przy ogrodzeniu i braku możliwości wykonania uziemienia otokowego słupa w wykopie, min. 10cm od kabla, ułożyć płaskownik FeZn 30x4 oraz przyłączyć do uziemienia ochronnego stacji transformatorowej. Połączenie uziemienia (zacisk probierczy) z płaskownikiem FeZn25x4 prowadzonym na słupie, wykonać na wysokości 1m od poziomu terenu. Do płaskownika FeZn25x4 przyłączyć żyły powrotne głowic kablowych, uziemnik rozłącznika, ograniczniki przepięć, napęd rozłącznika oraz konstrukcje wsporcze. Rezystancja uziemienia odgromowego  $R<10\Omega$ . Rezystancja uziemienia ochronnego  $R_E<3,6\Omega$ , a dopuszczalne napięcie rażeniowe  $U_{TDOP}<82V$ .

### 12.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa w sieci SN jest zrealizowana przez umieszczenie części czynnych poza zasięgiem ręki oraz odstępy izolacyjne, a także izolację fabryczną w przypadku linii kablowej. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu jest zrealizowana poprzez uziemienie ochronne o odpowiedniej rezystancji, zabezpieczające przed pojawieniem się w stanach zakłóceńowych prądów rażeniowych o wartościach i czasie przepływu większych od dopuszczalnych.

### 12.8. Uwagi końcowe

- prace wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i standardami Enea Operator,
- wykonać badania odbiorcze,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- wszelkie materiały z demontażu zdać do zakładu energetycznego,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Marek ŻELAWSKI

### **XIII. DOBÓR STANOWISKA SŁUPOWEGO**

#### **13.1. Dane wyjściowe**

- istn. linia 3x AFL-6 35mm<sup>2</sup> w układzie trójkątnym na żerdziach dł. 12m,
- stanowisko słupowe na żerdzi wirowanej dł. 13,5m
- typ linii - L1,
- długość przęsła - 34m,
- naprężenie podstawowe - 100MPa,
- naciąg na 3 przewody dla naprężenia podstawowego i typu linii L1 - 1203 daN,
- grunt słaby.

**13.2. Dobrano stanowisko słupowe krańcowe K2go-13,5/15 (średnica wierzchołka Dw=263) na żerdzi wirowanej długości 13,5m z dopuszczalnym obciążeniem 1500daN. Dla słupa dobrano ustój U3 oraz głębokość zakopania 3,0m.**



## XIV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### 11.1. Materiały z demontażu

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
1.	linka AFL-6 35mm <sup>2</sup>	m	651
2.	stanowisko słupowe przelotowe	kpl	1
3.	stanowisko słupowe narożne	kpl	1

### 11.2. Materiały montażowe

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
<b>Stanowisko słupowe</b>			
1.	Słup K2go-13,5/15 Dw=263: - ograniczniki POLIM-D24N ze wskaźnikiem uszkodzenia i konstrukcją - rozłącznik RUN-p III 24/4 - napęd rozłącznika NRU-11C - głowice kablowe POLT-24D/1XO - ustój U3 - dodatkowy izolator wsporczy z zaciskiem dla uziemiaczy	kpl	1
2.	Rura BE-160 + palczatka SEH3-B-160	m	3
3.	Przewód PAS 70mm <sup>2</sup> 12/20kV	m	15
4.	Materiały drobne – śruby, opaski, zaciski, uchwyty, obejmy itp.	kpl	1
<b>Linia kablowa</b>			
5.	Kabel kabel 3x NA2XS(F)2Y 12/20kV 1x150/25mm <sup>2</sup>	m	3x150(450)m
6.	Głowice konektorowe K400LB + ograniczniki przepięć 400PB-10SA-22N	kpl	1
7.	Płaskownik FeZn30x4	m	150
8.	Folia kablowa czerwona	m	136
9.	Piasek	m <sup>3</sup>	10
10.	Oznaczniki kablowe	szt.	20

## **XV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **- STRONA TYTUŁOWA -**

#### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

„Budowa linii kablowej SN-15kV, demontaż linii napowietrznej SN-15kV, budowa stanowiska w linii napowietrznej SN-15kV”  
Święciechowa, dz. nr ewid. 1084/6, 1131/1, 1141/2, 1193/2, 1609

#### **2. Dane inwestora**

GMINA ŚWIĘCIECHOWA  
ul. Ułańska 4  
64-115 Święciechowa

#### **3. Dane projektanta**

mgr inż. Marek Żelawski  
ul. Słoneczna 1  
64-100 Leszno

## - CZĘŚĆ OPISOWA -

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót**

- budowa linii kablowej SN-15kV,
- demontaż linii napowietrznej SN-15kV,
- budowa stanowiska słupowego krańcowego.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- istniejąca droga,
- istniejąca infrastruktura podziemna i nadziemna,
- istniejące zabudowania,

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- ruch drogowy,
- istniejąca infrastruktura podziemna i nadziemna,
- niezabudowane otwory w ziemi w czasie robót.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia**

- zagrożenie przy robotach ziemnych i otwartych wykopach,
- zagrożenie podczas pracy sprzętu ciężkiego.
- zagrożenie przy pracach na wysokości,
- zagrożenie podczas pracy z użyciem narzędzi mechanicznych i elektronarzędzi,
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

#### Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać po odłączeniu napięcia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

#### Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem oraz trasami urządzeń sieci podziemnych. Należy je oznakować w terenie oraz określić ich bezpieczne odległości od wykopu w poziomie i pionie. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń sieci podziemnej wykopy wykonywać ręcznie. W przypadku odkrycia niezinwentaryzowanych urządzeń podziemnych, należy przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia urządzeń oraz określenia możliwości prowadzenia dalszych robót. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem.

#### Roboty z użyciem sprzętu ciężkiego

##### Załadunek i wyładunek materiałów

Załadunek i rozładunek bębnow z kablami i innych materiałów ciężkich może być dokonywany przy użyciu dźwigu, ramp lub pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie z samochodu. Bębny z kablami należy ustawić na odpowiednich stojakach kablowych na gruncie twardym i równym.

##### Dźwigi samojezdne

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu, osobom zatrudnionym oraz niezatrudnionym pełnego bezpieczeństwa.

##### Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy zapoznać się z projektem oraz trasami urządzeń sieci podziemnych. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania osobom zatrudnionym i niezatrudnionym.

##### Prace na wysokości

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń np. podnośnik koszowy, rusztowania, drabiny, szelki zabezpieczające. Zabrania się wykonywania prac zewnętrznych na wysokości w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy. Osoby pracujące na wysokościach oraz osoby z nimi współpracujące, znajdujące się na niższych poziomach mają obowiązek używania osprzętu ochronnego. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby stanowiska pracy nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektroenergetycznych będących pod napięciem albo nie były narażone na potrącenia przez innych pracowników lub środki transportowe. Zabrania się przebywania osobom pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- na czas robót drogi powinny być przejezdne, oznakowane i zabezpieczone zgodnie z projektem organizacji ruchu,
- umieszczenie w odpowiednich widocznych miejscach tablic/znaków ostrzegawczo-informacyjnych.

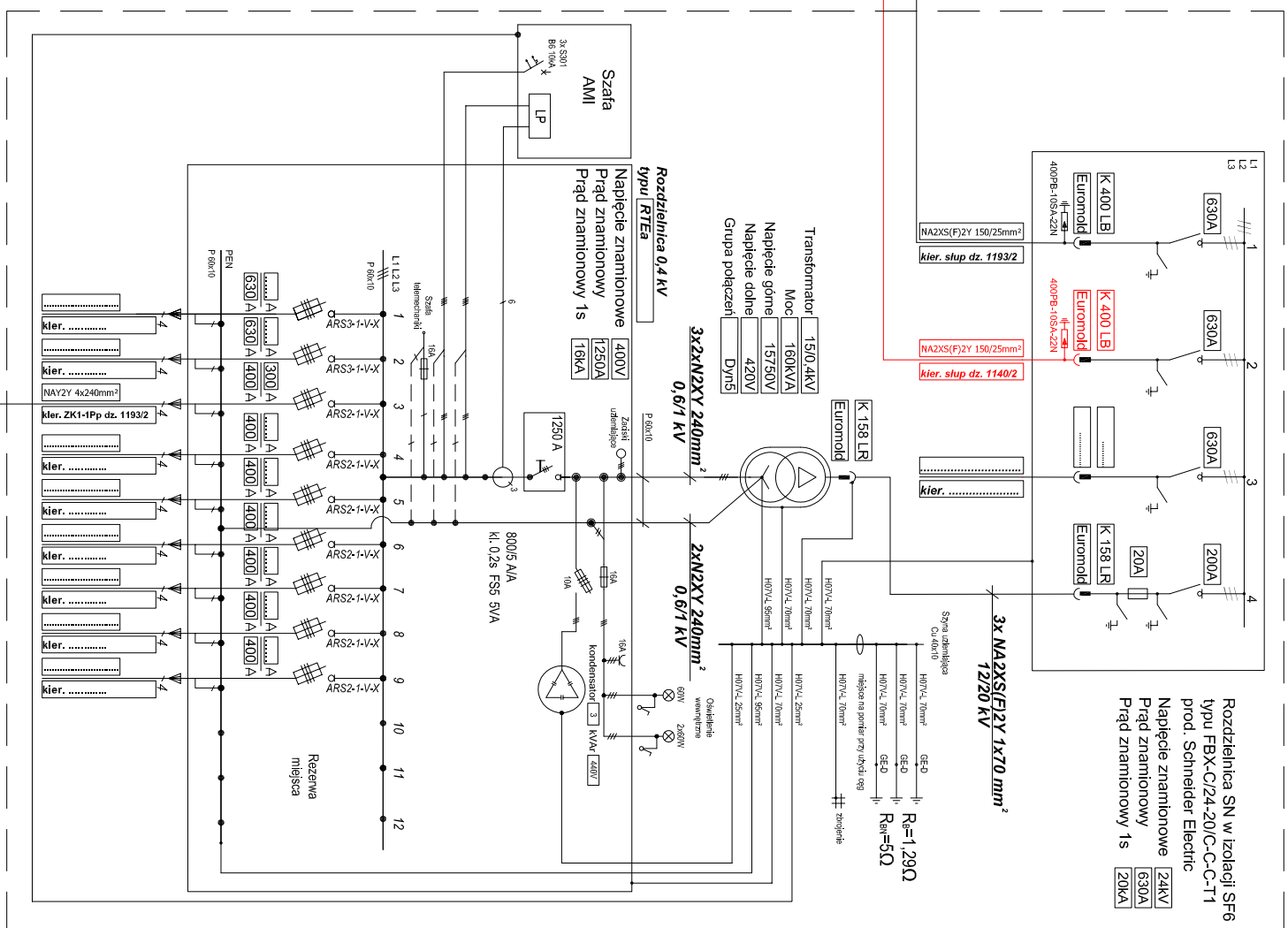
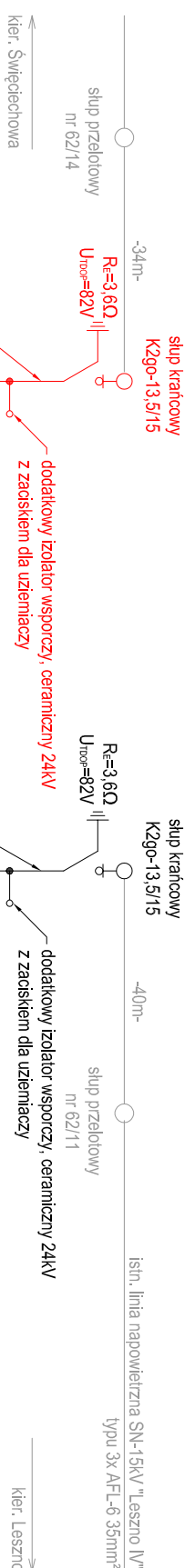
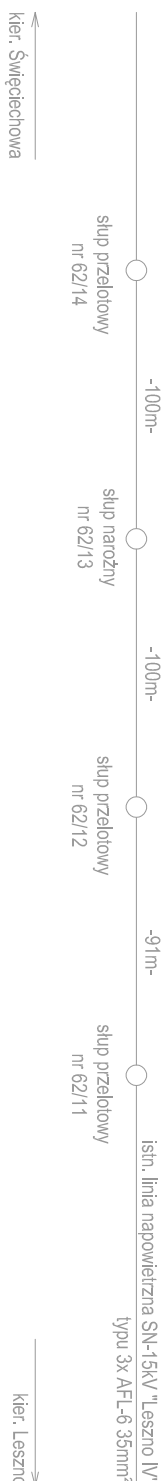
#### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Marek ŻELAWSKI

# STAN ISTNIEJĄCY

# STAN PROJEKTOWANY

STACJA TRANSFORMATOROWA KONTENEROWA TYPU UKL 3119R na dz. 160



**PROJEKT UZGODNIOMO**  
z ENEA Operator Bp. z o.o.  
pod względem zgodności z wymaganiami wypracowanymi przyłączeniach technicznych"

znak: *HL 616 743, 2016*

z dnia *29.06.2016* (z późniejszymi zmianami), do których  
pomiędzy technicznymi warunkami

**bezstronny i z uwagami podany/si poniżej\***

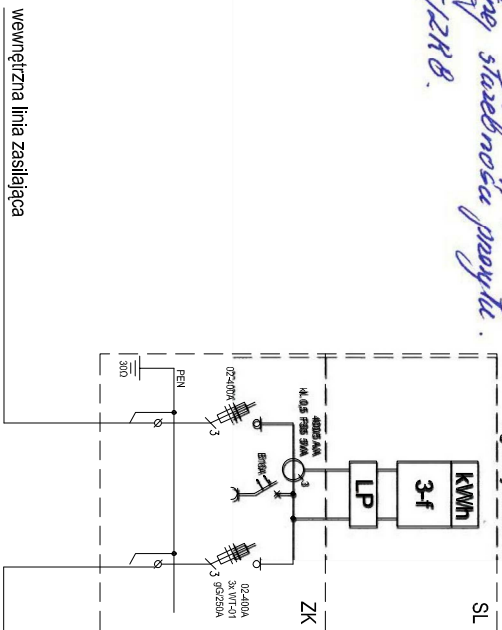
Uzgodnienie treści ważności z upływem terminu ważności warunków  
przyłączeniach technicznych i, braku zawarcia umowy.


*HL 616 743, 2016*  
1232. nr  
- 5. KWI. 2017  
Dziękuję  
[Signature]  
[Stamp]

\*niepopełnione skrótnie

data: podpis: [Signature] [Stamp]

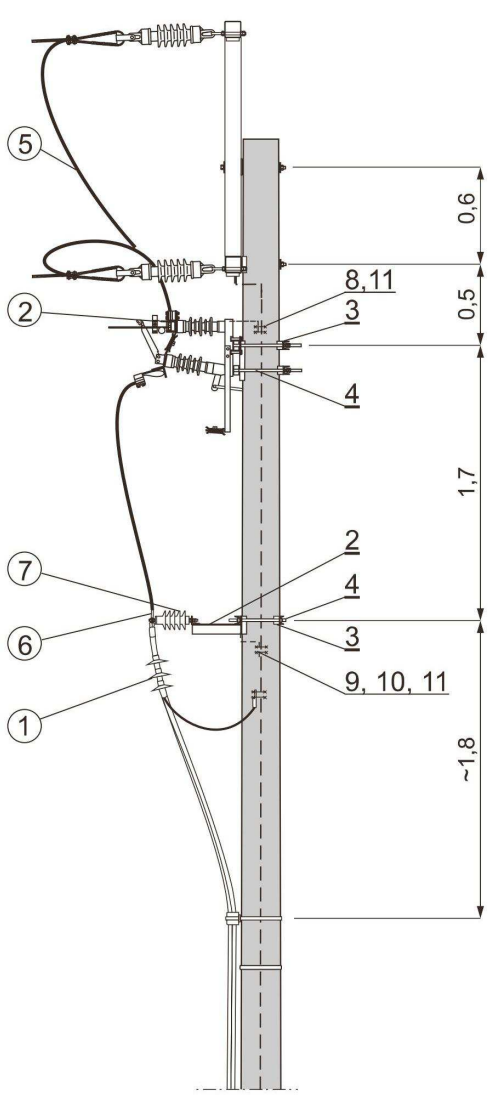
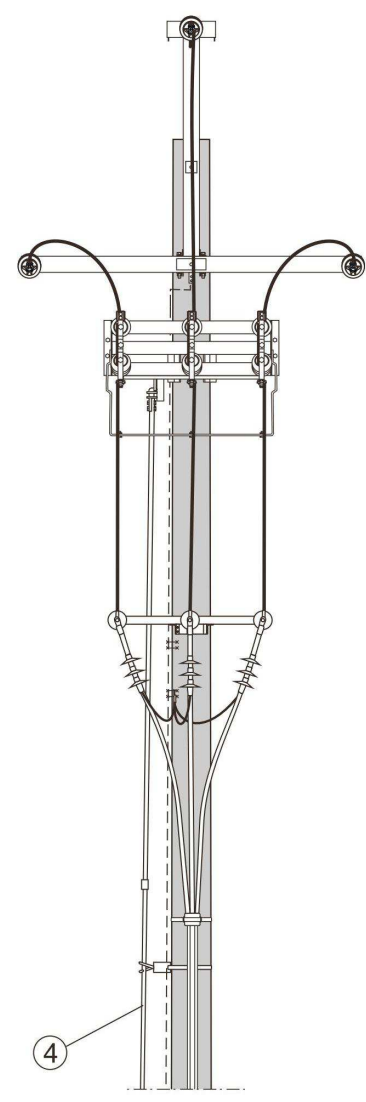

1. Na projektovanom stupu H-290-13,5/15 zahtevane oblikovanje 11°
2. Radništa inženjera mehanik po oblikovanju postavljenim uslovima i uslojima bezgubi i optične zvanika
3. Inženjer radništa uopšte z vanikama H-353-2016/1005/218




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>KMS projekt Matek Żelazowski</b> <i>ul. Stoleczna 1, 64-100 Leszno</i> <i>m.kmsprojekt@gmail.com</i> <i>607-931-651</i>			
OBJEKT I ADRES:	BUDOWA LINII KABLOWEJ SN-15KV, DEMONTAŻ LINII NAPONOWITZKIEJ SN-15KV, BUDOWA STANOWISKA SIŁPOWEGO W LINII NAPONOWITZKIEJ SN-15KV, dz. nr ewid. 108/6-1, 114/1-1, 114/2-2, 160/9 ul. Szerzacha, 64-115 Świećdchowa			
INWESTOR I ADRES:	Gmina Świećdchowa ul. Ułanśka 4, 64-115 Świećdchowa			
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA			
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	03.2017	SKALA:
				---
		NUMER RYSUNKU:	<b>E-1</b>	

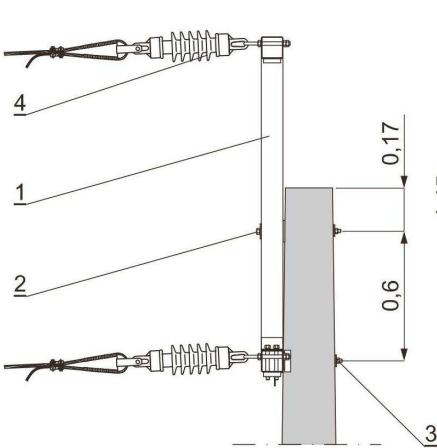
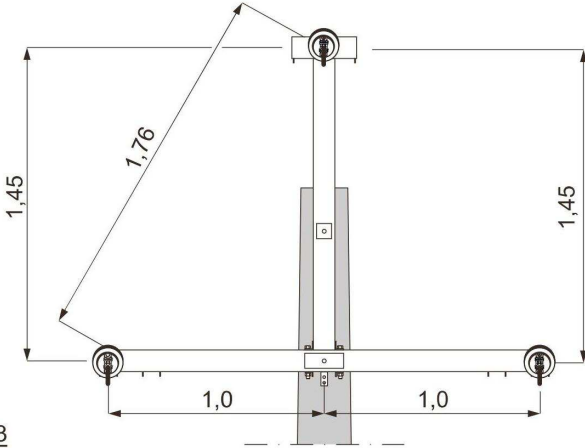
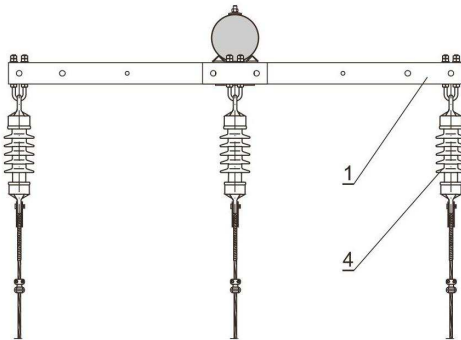

	<p><b>Słup krańcowy K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp</b></p>	<p><b>LSNS-og 35÷50</b></p>	<p>str. 81</p>
<div data-bbox="359 481 1404 1657"> </div> <div data-bbox="430 1713 941 1780"> <p>1. Wymiar L, t, hp wg - LSNS 35÷50 tom I. 2. Uzbrojenie słupa K2go- □/□□ str. 82</p> </div>			
<div data-bbox="478 1870 622 2004"> </div> <div data-bbox="670 1892 1300 1971"> <p>Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych "STELLEN"</p> </div>			

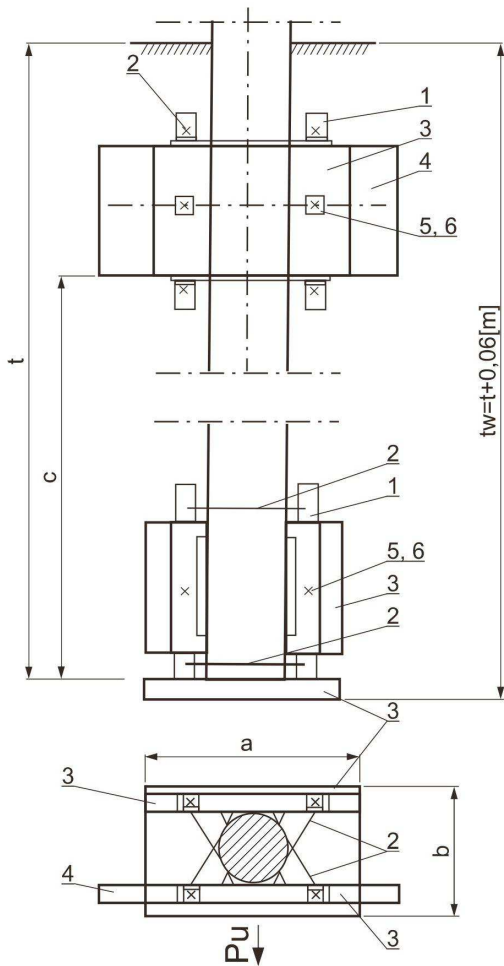



	<p><b>Uzbrojenie słupa K2go-□/□□ z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp</b></p>	<p><b>LSNS-og 35÷50</b></p>	<p>str. 82</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right;">Zestawienie materiałów str. 83</p>			
		<p><b>Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych "STELN"</b></p>	



			Uzbrojenie słupów P1go, PSgo, N1go, NS1go, NS2go, O1go, O2go, O3go, ON1go, ON2go, ON3go, K1go, K2go z głowicami kablowymi i odłącznikiem ONp, OUNp lub rozłącznikiem RNp, RUNp				LSNS-og 35÷50		str. 83		
Zestawienie materiałów											
11	Śruba oc. z nakr. podkł. okr. i spręż.	M 10×25	20	szt.	PN-85/M-82105	0,04	Połączenie uziemienia dodatkowego				
10	Zacisk tulejowy	ZUP-12	12		ZMER 651272	0,021					
9	Przewód	AFL-6 70	2	m	-	0,27					
8	Bednarka ocynkowana	25×4	3		-	0,79					
7	Połączenie uziemienia		1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	□	do napędu i prowadnicy ciągną				
6	Uziom	□	1		str. 168÷176	□					
5	Taśma stalowa z klamerkami	□	□		str. 139	□					
4	Śruba dwustronna	M16×350 M16×420	6	szt.	rys. 4855	0,71 0,81	żerdzie o Dw =		173, 218 240, 263		
3	Element mocujący	EMs-1	3		rys. 4853	2,4					
2	Element zamocowania ograniczników przepięć	EOs-3	1		rys. 4881	9,65					
1	Słup krańcowy	K2-□/□□	1	kpl.	LSNS 35÷50 tom I	str. 77	□				
		K1-□/□□				str. 73					
	Słup odporowo-narożny	ON3-□/□□				str. 66					
		ON2-□/□□				str. 59					
		ON1-□/□□				str. 66					
	Słup odporowy	O3-□/□□				str. 59					
		O2-□/□□				str. 54					
		O1-□/□□				str. 49					
	Słup narożno-skrzyżowaniowy	NS2-□/□□				str. 44					
		NS1-□/□□				str. 41					
Słup narożny	N1-□/□□	str. 36									
Słup przelotowo-skrzyżowaniowy	PS-□/□□										
Słup przelotowy	P1-□/□□										
KONSTRUKCJE											
⑨	Zacisk odgałęźny 25÷120	SPIN 383	3	szt.	SINEMA	0,25					
⑧	Zamocowanie kabla na słupie		1	kpl.	str. 156	□					
⑦	Ograniczniki przepięć		1		str. 153	□					
⑥	Końcówka kablowa do przewodu	AFL-6 50mm <sup>2</sup>	3	szt.	GPH	□					
		AFL-6 35mm <sup>2</sup>				□					
		AAL 50mm <sup>2</sup>				□					
⑤	Przewód	□	12	m		□	jak w linii SN				
④	Zestaw napędu	NRU-C NR-C	1	kpl.	str. 138	□	do OUN-p, RUN-p do ON-p, RN-p				
③	Przegub styku ruchomego		3	szt.	CHIMET	□	w kompl. z poz. ②				
②	Rozłącznik napowietrzny z uziemnikiem	RUN-p III 24/4-□	1			63	str. 137				
	Rozłącznik napowietrzny	RN-p III 24/4-□				55					
	Odłącznik napowietrzny z uziemnikiem	OUN-p III 24/4-□				57					
	Odłącznik napowietrzny	ON-p III 24/4-□				51,1					
①	Głowice napowietrzne		1	□	□	dobór str. 160					
APARATURA I OSPRZĘT											
L.p.	Wyszczególnienie		Ilość	Jedn.	Producent nr katalogowy, normy, str., rysunku.	Masa jedn. [kg]	Uwagi				
<div> Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych “STELN”</div>											

		Uzbrojenie słupa K2 - □ / □ □		LSNS 35÷50		str. 80			
Obostrzenie 0°, 1°, 2° i 3°									
									
									
<b>UWAGI:</b> 1. Dla żerdzi o Dw = 218 mm. 2. Dla żerdzi o Dw = 263 mm i 240 mm.									
7	Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne			-	-	kpl.	1	177	
6	Uziom i połączenie uziemienia			-	-		1	168÷175	
5	Ograniczniki przepięć			-	-		1	150	
4	Łańcuch odciągowy	ŁO2/2	-	□	kpl.	-	3	166 i 167 164 i 165	
		ŁO2/1	-	□		3	-	162 i 163 160 i 161	
		ŁO/2	-	□					
		ŁO/1	-	□					
3	Podkładka kwadratowa	80×80/26	rys. 4856	0,30	szt.	1			
	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż.	M24×450	PN-88/M-82121	1,88		1		2.	
		M24×400		1,70		1		1.	
2	Podkładka kwadratowa spręż.	75110	BELOS	0,15		1			
	Śruba oc. z nakrętką i podkł. okr. i spręż.	M16×400	PN-88/M-82121	0,71	1				
1	Poprzecznik krańcowy	PKs - 20	rys. 3845	47,66	1				
Poz.	Wyszczególnienie		Nr katalog. rys., normy lub producent	Masa jedn. [kg]	Jedn.	0°, 1° 2°, 3° Obostrzenie Ilość	Str.	Uwagi	
<div></div> <div>Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych “STELN”</div>									

Ustoje U2a i U3					LSNS 35÷50		str. 138			
					Wymiary dna wykopu i uzbrojenia [m]				Objętość wykopu Vw* [m³]	
					a	b	c	tw		
					0,90	0,65		0,9	1,86	2,49
								1,0	1,96	2,73
								1,1	2,06	2,97
								1,2	2,16	3,23
								1,3	2,26	3,51
								1,4	2,36	3,79
								1,4	2,46	4,09
								1,5	2,56	4,40
								1,6	2,66	4,73
								1,7	2,76	5,07
								1,8	2,86	5,47
								1,9	2,96	5,80
								2,0	3,06	6,19
Zasypanie - grunt rodzimy.					* Objętość wykopu Vw dla ustoju ustalono przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu.					
Pu Kierunek działania wypadkowej siły od naciągu przewodów lub parcia wiatru.										
UWAGI:										
1. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 400 mm.										
2. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 443 mm.										
3. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 488 mm.										
4. Stosować do słupów o średnicy Dp ≤ 533 mm.										
5. Poz. 6 jest w komplecie obejm Ous-1a, Ous-2, Ous-4 i Ous-5.										
Masa kompletnego ustoju [kg]					299	321	-			
6	Podkładka kwadratowa	φ 16			-	-	5.			
5	Śruba z nakrętką	M16×120	PN-88/M-82121	0,24	4	4	-			
4	Płyta ustojowa	U-130	str. 181	156,0	-	1	-			
3		U-85		77,0	3	2				
2	Obejmka	Ous-5	rys. 4867	2,99	szt.	4	4	4.		
		Ous-4	rys. 4866	2,9				3.		
		Ous-2	rys. 4865	2,55				2.		
		Ous-1a	rys. 4827	2,45				1.		
1	Element mocowania płyty ustojowej	Eus-4p	rys. 4860	30,84		2	2	4.		
		Eus-2p	rys. 4826	28,7				1. 2. i 3.		
Poz.	Wyszczególnienie		Nr rysunku. normy lub str.	Masa jedn. [kg]	Jedn.	U2a	U3	Uwagi		
						Typ ustoju ilość				



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych “STELN”



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji i Urządzeń Elektrycznych "STELN"

		Zestaw napędów do odłączników ON, OUN i rozłączników RN, RUN					LSNS-og 35÷50	str. 138	
Zestawy napędów do odłączników i rozłączników Producent: CHIMET									
L.p.	Typ zestawu napędu	Typ cięgna z łącznikiem i śrubami					Prowadnica ciągna	Długość zestawu ciągna	Masa zestawu
		1C- 1 m	2C- 1,5 m	3C- 2 m	4C- 2,5 m	5C- 3 m	PC-8		
		[szt.]							
								[m]	[kg]
1	N - 1C					1	1	3,1	10,7
2	N - 2C	1			1		1	3,6	12,4
3	N - 3C			2			1	4,1	14,2
4	N - 4C			1	1		1	4,6	15,9
5	N - 5C			1		1	1	5,1	17,6
6	N - 6C					2	1	6,1	19,6
7	N - 7C		1	1		1	1	6,6	20,6
8	N - 8C			2		1	1	7,1	21,6
9	N - 9C		1			2	1	7,6	22,6
10	N - 10C			1		2	1	8,1	23,6
11	N - 11C				1	2	1	8,6	24,6
12	N - 12C					3	2	9,1	25,9
13	N - 13C		1	1		2	2	9,6	26,9
14	N - 14C			2		2	2	10,1	27,9
15	N - 15C		1			3	2	10,6	29,3
16	N - 16C			1		3	2	11,1	30,6
17	N - 17C				1	3	2	11,6	32,1
18	N - 18C					4	2	12,1	33,4
19	N - 19C		1	1		3	2	12,6	34,8
20	N - 20C			2		3	2	13,1	36,2
21	N - 21C		1			4	2	13,6	37,6
22	N - 22C			1		4	2	14,1	38,9
23	N - 23C				1	4	2	14,6	40,5
24	N - 24C					5	2	15,1	41,8


**UWAGI:**

1. Sposób doboru długości cięgna: dla ON, OUN, RN, RUN - wariant I zamocowania aparatu  
 $h = L - t - 0,5$  [m]  
gdzie: h - długość cięgna  
L - długość żerdzi  
t - głębokość zakopania słupa

2. Sposób doboru długości cięgna: dla ON, OUN, RN, RUN - wariant II zamocowania aparatu  
i dla ON-p, OUN-p, RN-p, RUN-p - pionowy montaż aparatu  
 $h = L - a - t - 1,2$  m  
gdzie: h - długość cięgna  
L - długość żerdzi  
a - odległość zamocowania aparatu od wierzchołka słupa  
t - głębokość zakopania słupa

3. Nadmiar cięgna odciąć w czasie montażu.

4. Zamocowanie napędu str. 139.



Stowarzyszenie Producentów Konstrukcji  
i Urządzeń Elektrycznych “STELN”