

KWIECIEŃ 2021

EGZ. NR ....

**„BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA  
KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDĄ  
INFRASTRUKTURĄ”**

<b><u>LOKALIZACJA:</u></b>	<b><u>INWESTOR:</u></b>
167/10, 167/4, 2573, 1296/4, 1296/3 OBRĘB KAZIMIERZA WIELKĄ / 0001 GMINA KAZIMIERZA WIELKA	POWIAT KAZIMIERSKI UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 12 28-500 KAZIMIERZA WIELKA

[illegible]

KWIECIEŃ 2021

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO  
ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY  
TECHNICZNEJ**

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” wraz z późniejszymi zmianami, zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

**„BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA  
KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ”**

<b><u>LOKALIZACJA:</u></b>	<b><u>INWESTOR:</u></b>
167/10, 167/4, 2573, 1296/4, 1296/3 OBRĘB KAZIMIERZA WIELKĄ / 0001 GMINA KAZIMIERZA WIELKA	POWIAT KAZIMIERSKI UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 12 28-500 KAZIMIERZA WIELKA

**Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wprowadzenie zmian w niniejszym projekcie budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**PROJEKTANT**

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	PROJEKTANT / TYP	NUMER UPRAWNIEŃ / PODPIS
WOJCIECH BANKOWICZ	ELEKTROENERGETYCZNA	GŁÓWNY	MAP/0267/POOE/09   <b>04.2021</b>

## SPIS DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ LINIOWĄ

LP	NR	TYP
1	167/10	Działka zabudowana – początek inwestycji
2	2573	Drogowa
3	1296/4	Działka zabudowana
4	1296/3	Działka zabudowana – koniec inwestycji

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. Przedmiot inwestycji, a w wypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia oraz kolejność realizacji obiektów.

**Przedmiot inwestycji: „BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ”**

2. Odniesienie do Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na terenie oznaczonym symbolem: **U.12, STREFA A, KD-L15, OZE, U.16**

Symbol oznaczenia terenu	Przeznaczenie podstawowe terenu	Zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej (elektryczność)
U.12	Tereny zabudowy usługowej	Zaleca się kablowne układu zasilania w obszarach o intensywnej zabudowie.
STREFA A	Granica strefy uzdrowskiej A	
KD-L15	Tereny dróg publicznych klasy lokalnej	
OZE	Lokalizacja urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100kW	
U.16	Tereny zabudowy usługowej	

### Elektroenergetyka:

Zaopatrzenie w energię elektryczną przewiduje się poprzez rozbudowę istniejącego układu sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę stacji transformatorowych.

### Podstawowe informacje o budynku:

Gabaryty i wysokość przedmiotowego budynku, szerokość elewacji frontowej, geometria dachu:

Stan istniejący (inwentaryzowany)	Stan projektowany
Brak. Nie dotyczy.	Prefabrykowana stacja kontenerowa. (Stacja stanowi odrębne opracowanie)

Wnioski: Przedsięwzięcie spełnia wytyczne zapisu obowiązującego planu miejscowego. Projektuje się przyłączy elektroenergetyczne jako kablową linię zasilającą.

### **3. Zakres zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji robót**

W pierwszej kolejności zostanie wykonane wytyczenie linii kablowej przyłącza i rurarzu ochronnego oraz zabezpieczenie terenu objętego inwestycją. Następnie prace ziemne związane z wykonaniem linii kablowej przyłącza. Ułożenie rurarzu ochronnego wykonanie przewiertów sterowanych, mechanicznych, ręcznych, okablowania i uziomów. Montaż prefabrykowanej stacji transformatorowej wraz z aparaturą (stanowi odrębne opracowanie). Inne niezbędne do prawidłowego funkcjonowania przyłącza. Ostatnim etapem zamierzenia budowlanego jest wykonanie pomiarów i uruchomienia.

### **4. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania**

#### **• Wstęp:**

Działka 167/10 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka, będąca miejscem stacji transformatorowej, z której prowadzone jest zasilanie przyłącza` objętego opracowaniem posiada kształt nieforemny wydłużony w kierunku wschód-zachód. Szerokość skrajna działki w wynosi 105,17m (wschód-zachód) na 55,53m (północ-południe). Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi lokalnej gminnej od strony południowej.

Działka 167/4 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka, będąca miejscem prowadzenia przyłącza objętego opracowaniem posiada kształt nieforemny zbliżony do trapezu wydłużonego w kierunku północ-południe. Szerokość skrajna działki wynosi 25,84 m (północ-południe) na 23,53 m (wschód-zachód). Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi lokalnej gminnej od strony południowej.

Działka 2573 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka, będąca miejscem prowadzenia przyłącza objętego opracowaniem posiada kształt nieforemny zbliżony do prostokąta wydłużonego w kierunku wschód-zachód. Szerokość skrajna działki w wynosi 919,08 m (wschód-zachód) na 37,95 m (północ-południe). Przedmiotowa działka stanowi drogę lokalną, gminną.

Działka 1296/4 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka, będąca miejscem prowadzenia przyłącza objętego opracowaniem posiada kształt nieforemny zbliżony do prostokąta wydłużonego w kierunku wschód-zachód. Szerokość skrajna

działki w wynosi 49,67m (wschód-zachód) na 18,16m (północ-południe). Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi lokalnej gminnej od strony północnej.

Działka 1296/3 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka, będąca miejscem prowadzenia przyłącza objętego opracowaniem i instalacji montażu stacji transformatorowej (budynek stacji transformatorowej wraz z infrastrukturą stanowi element odrębnego opracowania) posiada kształt nieforemny wydłużony w kierunku wschód-zachód. Szerokość skrajna działki w wynosi 109,43 m (wschód-zachód) na 90,49 m (północ-południe). Przedmiotowa działka posiada dostęp do drogi lokalnej gminnej od strony północnej.

- Istniejący stan zagospodarowania terenu:

Działka 167/10 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka stanowi teren zabudowany budynkiem technicznym (stacją transformatorową) oraz budynkami niemieszkalnymi tj. użyteczności publicznej i usługowej. Działka częściowo utwardzona. Uzbrojona w media. Teren działki charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokościowymi i nieznacznym nachyleniem.

Działka 167/4 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka stanowi teren zabudowany budynkiem niemieszkalnym tj. użyteczności publicznej. Działka częściowo utwardzona. Uzbrojona w media. Teren działki charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokościowymi i nieznacznym nachyleniem.

Działka 2573 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka stanowi teren drogi publicznej (gminnej). Uzbrojona w media. Teren działki charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokościowymi i nieznacznym nachyleniem.

Działka 1296/4 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka stanowi teren niezabudowany. Uzbrojona w media. Teren działki charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokościowymi i nieznacznym nachyleniem.

Działka 1296/3 w miejscowości Kazimierza Wielka, gmina Kazimierza Wielka stanowi teren zabudowany budynkiem niemieszkalnym tj. użyteczności publicznej. Teren działki charakteryzuje się niewielkimi różnicami wysokościowymi i nieznacznym nachyleniem.

- Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu, w tym adaptacji i rozbiórki:

W związku z planowaną inwestycją ulegnie zmianie częściowe użytkowanie (przyłączyć i stacja transformatorowa) przedmiotowych działek oraz jej dotychczasowe zagospodarowanie. Brak przewidzianych rozbiórki.

**5. Projektowane zagospodarowanie terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami, układ komunikacyjny, sieci uzbrojenia terenu z przeciwpożarowym zaopatrzeniem wodnym, ukształtowanie terenu i zieleni**

- Projektowane zagospodarowanie terenu:

W związku z charakterem przedsięwzięcia brak obiektów kubaturowych.

Projektowane instalacje wewnętrzne oraz urządzenia budowlane:

- instalacja energii elektrycznej - zasilanie objęte opracowaniem (przyłącze), kontenerowa stacja transformatorowa (objęta odrębnym opracowaniem);
- instalacja kanalizacyjna – nieobjęta opracowaniem;
- instalacja wodna – nieobjęta opracowaniem;
- instalacja wentylacyjna – nieobjęta opracowaniem;
- instalacja grzewcza – nieobjęta opracowaniem;
- instalacją gazową – nieobjęta opracowaniem;
- instalacja kanalizacji – nieobjęta opracowaniem.

Sposób zaopatrzenia w media:

- W wodę – przyłącze nieobjęte opracowaniem;
- W energię elektryczną – przyłącze wg wydanych warunków nr 20-IO/WP/00306;
- W energię cieplną – nieobjęta opracowaniem.
- Sposób odprowadzania ścieków i gospodarowania odpadami:
- Odprowadzenie ścieków: nieobjęte opracowaniem;
- Odprowadzenie wód opadowych: nieobjęte opracowaniem;
- Gospodarka odpadami: nieobjęte opracowaniem.
- Układ komunikacyjny:

Działki posiadają dostęp do dróg publicznych.

Wymagania dotyczące interesów osób trzecich:

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie narusza interesów osób trzecich. Nie powoduje ograniczenia dojazdu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu do światła dziennego w



pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. Zapewnia ciągłość dostępu do dróg publicznych. Zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby. Nie powoduje konieczności wycinki krzewów i drzew. Przewiduje się zapewnienie nienaruszalności elementów istniejących i konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego dla nieruchomości sąsiadujących z terenem objętym inwestycją.

#### Ukształtowanie terenu i zieleni:

Zieleń niska, trawy i drzewa w małej ilości. Nieznaczne różnice terenowe i spadki.

#### Zagospodarowanie mas ziemnych:

Masy ziemne powstałe w wyniku realizacji inwestycji zostaną zagospodarowane w obrębie inwestycji lub usunięte na koszt wykonawcy.

**W związku z inwestycją niwelacji terenu nie przewiduje się. Sposób odprowadzenia wód opadowych nie zmienia się, nie naruszy stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich i zapewni ochronę wód zgodnie z przepisami odrębnymi.**

#### **6. Bilans terenu. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.**

- Powierzchnia działki objętych inwestycją: **nie dotyczy;**
- Powierzchnia działki objęta opracowaniem: **nie dotyczy;**
- Powierzchnia zabudowy istniejącej: **nie dotyczy;**
- Powierzchnia zabudowy przeznaczonej do rozbiórki: **nie dotyczy;**
- Powierzchnia zabudowy budynku projektowanego: **nie dotyczy;**
- Powierzchnia zabudowy łącznie (istniejąca i projektowana): **nie dotyczy;**
- Powierzchnia istniejących utwardzeń (ruchu pieszego i kołowego, miejsc postojowych): **nie dotyczy;**
- Powierzchnia projektowanych utwardzeń (ruchu pieszego i kołowego, miejsc postojowych): **nie dotyczy;**
- Całkowita powierzchnia utwardzeń (ruchu pieszego i kołowego, miejsc postojowych i tarasów): **nie dotyczy;**
- Całkowita powierzchnia zabudowy budynków: **nie dotyczy;**

- Wskaźnik intensywności zabudowy: **nie dotyczy**;
- Procentowy udział powierzchni biologicznie czynnej: **nie dotyczy**.

**7. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest wpisany do ewidencji zabytków. Inwestycja w całym zakresie znajduje się poza zakresem ochrony konserwatorskiej.

**8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego**

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.

**9. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko pod względem ilości, składu zanieczyszczeń, zasięgu i ich wpływu na otoczenie oraz zmiany stosunków wodnych. Teren, na którym znajduje się przedmiotowy budynek nie obejmują obszary Natura 2000. Teren inwestycji nie jest objęty innymi formami ochrony przyrody, o których mowa w przepisach o ochronie przyrody.

**10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Brak.

**11. Określenie obszaru oddziaływania inwestycji**

Projektowane elementy zaprojektowano i usytuowano w odległościach, które nie powodują oddziaływania na działki sąsiednie i nie powoduje ograniczenia możliwości zabudowy. Inwestycja nie ogranicza dostępu światła naturalnego do budynków

istniejących i hipotetycznych na działkach sąsiednich, zgodnie z zapisami obowiązującego prawa.

Projektowana inwestycja nie przesłania i umożliwia naturalne oświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w istniejących i planowanych budynkach, które mogą powstać na działkach sąsiednich, zgodnie z zapisami obowiązującego prawa.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych, miejsca gromadzenia odpadów stałych - **nie dotyczy**.

Inwestycja nie będzie generowała większego hałasu niż dopuszczalny.

**Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w obszarze działek objętych inwestycją w miejscowości Kazimierza Wielka: 167/10, 167/4, 2573, 1296/4, 1296/3.**

## **12. Bilans wód opadowych**

Nie dotyczy.

## **13. Uwagi końcowe**

Prace związane z inwestycją będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, kolizji i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą i miejscach publicznych. Należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą być wykonywane przez personel wykwalifikowany zgodnie z obowiązującym prawem. W trakcie wykonywania prac należy zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich.

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, zapisami polskich przepisów budowlanych, norm, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wyrobów i systemów stosowanych w realizacji projektu;
- Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych przez zarządcę lub właściciela danego elementu;
- Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani używać go jako szablonu;
- Przed przystąpieniem do prac wykonawczych wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie w terenie. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do Projektanta.
- Wątpliwości lub wady należy przedstawić nadzorowi autorskiemu przed przystąpieniem do wykonywania robót;

- W przypadku rozbieżności wymiarowych pomiędzy rysunkami detali i całości projektowanego elementu podstawą wymiarowania są rysunki detali;
- Przed wykonaniem rysunków warsztatowych Wykonawca jest zobowiązany do konsultacji z Projektantem. Wszelkie zmiany należy omówić z Projektantem. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przyjęte w dokumentacji warsztatowej rozwiązania szczegółowe;
- Propozycje rozwiązań zamiennych należy uzgodnić z Projektantem, a następnie uzyskać akceptację Inwestora dla ich wprowadzenia;
- Wszystkie informacje przedstawione na rysunkach, a nieujęte w opisie lub ujęte w opisie a nieprzedstawione na rysunkach, należy traktować jako zawarte w całej dokumentacji;
- Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać pomiarów. W szczególności pomiaru stanu izolacji kabla, ciągłości żył roboczej i powrotnej kabla, wykonanie próby napięciowej napięciem wolnozmiennym 0,1 Hz o wartości  $3 U_0$  w czasie 60 minut oraz rezystancji uziemienia. Stosować materiały niepalne i nie rozprzestrzeniające ognia. Przepusty przez ściany, stropy i podłogi powinny być zabezpieczone.
- Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać prace geodezyjne tj.: terenowe wytyczenie elementów projektowanych, pomiary powykonawcze, inwentaryzację urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem.

[illegible]

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

EGZ. NR ....

TRYB POSTĘPOWANIA – **ZGŁOSZENIE** ROBÓT NIE WYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA

**„BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA  
KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ”**

Kategoria obiektu budowlanego: - XXVI

<b>LOKALIZACJA:</b>	<b>INWESTOR:</b>
167/10, 167/4, 2573, 1296/4, 1296/3 OBRĘB KAZIMIERZA WIELKĄ / 0001 GMINA KAZIMIERZA WIELKA	POWIAT KAZIMIERSKI UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 12 28-500 KAZIMIERZA WIELKA

## PROJEKTANT

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	PROJEKTANT / TYP	NUMER UPRAWNIEŃ / PODPIS
WOJCIECH BANKOWICZ	ELEKTROENERGETYCZNA	GŁÓWNY	MAP/0267/POOE/09  04.2021

KWIECIEŃ 2021

[illegible]

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

### **1. Temat opracowania**

**Tematem opracowania jest:**

**„BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ”**

### **2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje branżę elektroenergetyczną:

Budowa przyłącza i niezbędnej infrastruktury towarzyszącej do modernizowanego budynku kotłowni domu dziecka (stacja transformatorowa stanowią oddzielne opracowanie).

Projekt nie obejmuje stacji kontenerowej transformatora i transformatora wraz z osprzętem (objęte odrębnym opracowaniem).

### **3. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora;
- Wizja terenowa;
- Warunki techniczne przyłączenia;
- Umowa przyłączeniowa;
- Mapa do celów projektowych;
- Przepisy i normy obowiązujące.

### **4. Charakterystyka energetyczna budynku**

Dane charakterystyczne wg odrębnego opracowania.

Moc szczytowa	517,8 kW
Prąd obciążenia szczytowy	793,52 A
Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii	Pośredni na napięciu SN z 3-fazowym licznikiem

### **5. Dane energetyczne przyłącza i zasilania**

Napięcie zasilania	SN 15kV
Zasilanie	Pole SN nr 1 w stacji SN/nN Kazimierza Wielka Kościuszki. Zasilanie z linii SN GPZ Kazimierza Wielka - Ogrody
Typ przyłącza SN	Ziemne, kablowe
Typ kabla SN	XRUHAKXS
Długość przyłącza SN	220mb (250)
Moc przyłączeniowa	520kW
Ochrona od porażeń sieci SN	Uziemienie ochronne

## 6. Pomiar energii elektrycznej

Zgodny z warunkami przyłączenia. Do rozliczenia z dostawcą energii elektrycznej tj. PGE Dystrybucja S.A. Zastosować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu SN z 3-fazowym licznikiem energii elektrycznej umożliwiającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia. Układ pomiarowo-rozliczeniowy ma spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych zgodnych z wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. Szczegóły techniczne wg warunków przyłączenia nr 20-I0/WP/00306.

## 7. Przyłączy SN 15kV

W celu zasilania stacji transformatorowej kontenerowej należy zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci nr 20-I0/WP/00306 wydanymi przez PGE Dystrybucja S.A. stację transformatorową należy zasilić z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4kV Kazimierza Wielka Kościuszki z pola nr 1 rozdzielni linią kablową kablem 3xXRUHAKXS 1x120mm<sup>2</sup> z żyłą powrotną 50 mm<sup>2</sup> o długości 220mb (250). Kabel prowadzić w rurarzu ochronnym AROT DVK lub SRS zgodnie z częścią graficzną opracowania. W miejscach przepustów pod chodnikami, drogami, ulicami i utwardzeniami jezdniowymi tj. place manewrowe, miejsca postojowe stosować rurarz ochronny. Szczegóły prowadzenia zarówno linii kablowej, jak i rurarzy ochronnych ukazano w części rysunkowej. Kabel należy zakończyć głowicami kablowymi zimnokurczliwymi typu ITK.

## 8. Technologia układania kabli

Linię kablową SN wykonać zgodnie z obowiązującą normą w tym N SEP-E-004. Kabel SN układać linią falistą z 4% zapasem długości. W przypadku zaistnienia potrzeby gięcia



kabla stosować promień nie mniejszy niż podany przez producenta. W przypadku braku informacji produkcyjnej o promieniu gięcia powinien być on nie mniejszy niż określona w normie. Układać kabel w wykopie na głębokości 0,8 m od poziomu gruntu na 10 cm warstwie piasku poza użytkami rolnymi. W obrębie użytków rolnych na głębokości 0,9 m i 10 cm w warstwie piasku. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm i kolejno warstwą gruntu rodzimego o grubości 20 cm i przykryć folią koloru czerwonego. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,3 mm. W miejscach wskazanych stosować rurę ochronną. Kabel prowadzić w rurze osłonowej. Odległość górnej powierzchni rury ochronnej od górnej powierzchni chodnika ma być nie mniejsza niż 70 cm. W przypadku zalecanego rury ochronnej na trasie kablowej prowadzonej pod chodnikami można zmniejszyć głębokość do 40 cm. Odległość od fundamentów powinna wynosić co najmniej 50 cm. Minimalna głębokość układania pod ciągami jezdniowymi to 80 cm. W miejscach przepustów pod drogami, ulicami i utwardzeniami jezdniowymi, tj. place manewrowe, miejsca postojowe stosować rurę ochronną. Stosować rurę ochronną w obrębie kolizji i zbliżeń z innymi mediami. Stosować w miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem kabli elektroenergetycznych osłony kablowe dwudzielne. Wejścia do rury ochronnej uszczelnić systemowo, dobrać analogicznie do średnicy. Zachować odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach zgodnie z normą obowiązującą. Na całej długości kabla SN co minimum 10mb, a także w miejscach charakterystycznych tj. skrzyżowania, wejścia do kanałów, wejścia i wyjścia z rury i przy mufach kablowych należy wykonać oznaczniki kablowe. Oznaczniki kablowe powinny posiadać informacje zawierające następujące dane:

- symbol kabla;
- relacja linii kablowej;
- oznaczenie użytkownika kabla;
- rok ułożenia kabla.

Na głowicach i mufach kablowych należy umieścić opis zawierający następujące dane:

- typorodzaj głowicy / mufy;
- dane informacyjne montera;
- dane informacyjne gwaranta (podmiotu wykonawczego).

Rowy kablowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie z zachowaniem wymagań i uwag zawartych w uzgodnieniach. Przed zasypaniem ułożone kable podlegają odbiorowi przez kierowników poszczególnych etapów, uprawnionego geodetę i zamawiającego. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku potrzeby należy wystąpić do instytucji uzgadniających o pełnienie nadzoru w rejonie zbliżeń i skrzyżowań projektowanej trasy kablowej z istniejącym uzbrojeniem

terenu. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącym uzbrojeniem dopuszcza się ułożenia w osłonach otaczających na głębokości mniejszej niż przewidziano w normie obowiązującej, lecz nie płycej niż 0,5 m. Wszystkie takie miejsca charakterystyczne należy w terenie oznaczyć oznacznikami kablowymi terenowymi i umieścić stosowne zapisy w dokumentacji powykonawczej. Dopuszcza się stosowanie ruraru ochronnego o parametrach nie gorszych niż wyszczególnione w projekcie pod warunkiem uzyskania zgody od strony Inwestorskiej.

## **9. Istniejące uzbrojenie terenu, kolizje technologiczne i zbliżenia**

W zakresie inwestycji następują kolizje i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem terenu, słupami, latarniami, ogrodzeniami, utwardzeniami, drzewostanem oraz uzbrojeniem, ogrodzeniem powstałym w wyniku inwestycji budynku objętego przedmiotowym przyłączem:

- linie ziemne, kablowe elektroenergetyczne sieci nN;
- linie napowietrzne elektroenergetyczne sieci nN;
- linie napowietrzne nN oświetlenia drogowego;
- sieć kanalizacyjna;
- sieć wodociągowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć teletechniczna;
- utwardzenia ruchu pieszego i kołowego;
- słupy nN.

W miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać ręczne przekopy kontrolne. W przypadku stwierdzenia urządzeń i elementów nie wskazanych na mapie do celów projektowych należy przerwać prace wykonawcze i skontaktować się ze służbami technicznymi lub zarządcą odpowiedzialnym za dany element uzbrojenia. Stosować w miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem kabli elektroenergetycznych osłony kablowe dwudzielne.

## **10. Stacja transformatorowa**

Kontenerowa stacja transformatorowa wraz z osprzętem dla potrzeb zasilania budynku modernizowanej kotłowni domu dziecka (zarówno projekt modernizacji kotłowni jak i stacji transformatorowej stanowią odrębne opracowanie).

## **11. Transformator**

Dobór transformatora według odrębnego opracowania.

## **12. Instalacje elektryczne potrzeb własnych stacji transformatorowej**

Zakres instalacji objęto odrębnym opracowaniem.

## **13. Ochrona przeciwporażeniowa**

Uziom stacji transformatorowej (objęto odrębnym opracowaniem). Projektuje się uziom poziomo-pionowy wokół obrysu budynku kontenerowego stacji transformatorowej. Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym po stronie SN stanowić będzie uziemienie ochronne.

## **14. Uziemienie stacji transformatorowej**

Objęte odrębnym opracowaniem.

## **15. Bezpieczeństwo i higiena pracy (częściowy zakres objęty odrębnym opracowaniem)**

Minimum co 5 lat winny być przeprowadzone badania instalacji elektrycznych oraz przeprowadzone niezbędne prace konserwacyjne.

## **16. Badania i pomiary (częściowy zakres objęty odrębnym opracowaniem)**

Badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami. Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające uprawnienia. Zakres badań i pomiarów:

- zgodność z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń);
- pomiar rezystancji izolacji instalacji;
- pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej (uziemiającej, wyrównawczej).

## **17. Urządzenia i materiały (częściowy zakres objęty odrębnym opracowaniem)**

Stosowany osprzęt i materiały powinny zapewniać bezpieczną pracę i użytkowanie.

## **18. Uwagi końcowe (częściowy zakres objęty odrębnym opracowaniem)**

Do prowadzonych prac należy stosować wyłącznie produkty i materiały posiadające atesty i certyfikaty. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz ze stosowanymi normami i przepisami BHP. Wykonywane prace należy kontrolować dokonując wpisów do dziennika budowy. Zmiana użytych materiałów na inne niż określone w projekcie, może być dokonane jedynie w uzgodnieniu z właścicielem, kierownikiem i projektantem. Prace wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Obligatoryjnie wykonać przewiert sterowany pod nawierzchniami ciągów kołowych (bezinwazyjnie) bez naruszania warstw drogowych. Powierzchnie naruszone w wyniku prowadzenia prac tj. ciągi piesze utwardzone (chodniki) wymagają odtworzenia wraz z pełnym warstwowaniem.

Zakres badań i pomiarów:

- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- pomiar rezystancji izolacji kabli i przewodów;
- pomiar rezystancji uziomu.

Wszystkie protokoły pomiarowe wraz z certyfikatami i deklaracjami zgodności przekazać Zamawiającemu. Możliwe jest zastosowanie wyrobów lub rozwiązań zamiennych pod warunkiem spełnienia norm jakościowych, uzgodnienia ich z właścicielem projektantem oraz kierownikiem budowy. Stosować wyroby nie gorsze niż wskazane w dokumentacji projektowej.

## **19. Próby pomontażowe**

Przed uruchomieniem należy wykonać próby pomontażowe urządzeń i układów elektrycznych. Po ułożeniu kabli, wykonaniu głowic i podpięciu do pól przeprowadzić próby napięciowe kabli. Prace wykonać zgodnie z obowiązującą normą.

## **20. Ochrona środowiska**

Nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ drzewostanu i przycinania koron drzewnych. Planowana inwestycja nie wpływa ujemnie na stan środowiska naturalnego.

## 21. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania w całym zakresie mieści się na działkach objętych inwestycją. Szczegóły zawarto w części dotyczącej zagospodarowania terenu.

## 22. Obliczenia techniczne

- Obliczenia zwarciove w miejscu przyłączenia

W GPZ Kazimierza Wielka:

- sieć SN – 15 kV pracuje w układzie z kompensacją;
- prąd zwarciovy wielofazowy 7,8 kA, przy czasie  $t = 1,50$  s,
- prąd ziemnozwarciowy 90,0 A, przy czasie  $t = 4,00$  s,

Impedancja zastępcza systemu elektroenergetycznego:

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot I_{KQ}} = \frac{1,1 \cdot 15}{\sqrt{3} \cdot 7,8} = 1,22 \Omega$$

$C$  – współczynnik zmienności prądu zwarciowego;

$U_N$  - napięcie znamionowe w miejscu zwarcia;

$I_{KQ}$  – wartość początkowego prądu zwarcia.

Reaktancja zastępcza systemu elektroenergetycznego:

$$X_Q = 0,995 \cdot Z_Q = 0,995 \cdot 1,22 = 1,214 \Omega$$

Rezystancja zastępcza systemu elektroenergetycznego:

$$R_Q = 0,1 \cdot Z_Q = 0,1 \cdot 1,22 = 0,122 \Omega$$

**Parametry elektroenergetycznej linii zasilającej SN:**

- linia kablowa 3 x XRUHAKXs 1 x 120mm<sup>2</sup> 12/20kV - dł. 1,81 km

$$R_{jedn} = 0,253 \Omega / km$$

$$X_{jedn} = 0,119 \Omega / km$$

$$R_1 = R_{jedn} \cdot l_1 = 0,253 \cdot 1,81 = 0,458 \Omega$$

$$X_1 = X_{jedn} \cdot l_1 = 0,119 \cdot 1,81 = 0,215 \ \Omega$$

- linia kablowa HAKnFtA 3 x 120mm<sup>2</sup> 12/20kV - dł. 0,275 km

$$R_{jedn} = 0,252 \ \Omega / km$$

$$X_{jedn} = 0,122 \ \Omega / km$$

$$R_2 = R_{jedn} \cdot l_2 = 0,252 \cdot 0,275 = 0,069 \ \Omega$$

$$X_2 = X_{jedn} \cdot l_2 = 0,122 \cdot 0,275 = 0,034 \ \Omega$$

- linia napowietrzna SAXSA 3 x 1 x 120mm<sup>2</sup> - dł. 0,033 km

$$R_{jedn} = 0,256 \ \Omega / km$$

$$X_{jedn} = 0,166 \ \Omega / km$$

$$R_3 = R_{jedn} \cdot l_3 = 0,256 \cdot 0,033 = 0,008 \ \Omega$$

$$X_3 = X_{jedn} \cdot l_3 = 0,166 \cdot 0,033 = 0,004 \ \Omega$$

**Rezystancja wypadkowa linii kablowych i napowietrznych SN w miejscu przyłączenia:**

$$R_Z = \sum_{i=1}^3 R_i = 0,458 + 0,069 + 0,008 = 0,536 \ \Omega$$

**Reaktancja wypadkowa linii kablowych i napowietrznych SN w miejscu przyłączenia:**

$$X_Z = \sum_{i=1}^3 X_i = 0,215 + 0,034 + 0,004 = 0,253 \ \Omega$$

**Impedancja sieci elektroenergetycznej SN w miejscu przyłączenia:**

$$Z_K'' = \sqrt{(R_Q + R_Z)^2 + (X_Q + X_Z)^2} = \sqrt{(0,122 + 0,536)^2 + (1,215 + 0,253)^2} = 1,609 \ \Omega$$

**Prąd początkowy zwarcia w miejscu przyłączenia:**

$$I_K'' = \frac{1,1 \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_K''} = \frac{1,1 \cdot 15}{\sqrt{3} \cdot 1,609} = 5,922 \ kA$$

**Moc zwarcia w miejscu przyłączenia:**

$$S_K = \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_K'' = \sqrt{3} \cdot 15,0 \cdot 5,922 = 1530 \text{ MVA}$$

**Prąd zwarciaowy udarowy w miejscu przyłączenia:**

$\kappa$  - współczynnik udaru wynosi:

$$\kappa = 1,02 + 0,98 e^{-3R/X} = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-30,658/1,468} = 1,276$$

$$i_p = \sqrt{2} \cdot \kappa \cdot I_K'' = \sqrt{2} \cdot 1,276 \cdot 5,922 = 10,68 \text{ kA}$$

**Zastępczy prąd zwarciaowy cieplny w miejscu przyłączenia:**

$m$  - współczynnik uwzględniający wpływ zmian składowej nieokresowej,

$n$  - współczynnik uwzględniający wpływ zmian składowej okresowej, dla sieci rozdzielczej równy 1,

$T$  - stała czasowa źródła i związanego z nim obwodu,

$T_K$  - czas trwania zwarcia.

$$T = \frac{\tan \varphi_{K3}}{\omega} = \frac{X_K}{\omega} = \frac{1,468}{314} = 7,1 \text{ ms}$$

$$T_K = 1500 \text{ ms}$$

$$m = \frac{T}{T_K} \cdot (1 - e^{-\frac{2T_K}{T}}) = \frac{7,1}{1500} \cdot (1 - e^{-\frac{2 \cdot 1500}{7,1}}) = 0,005$$

$$I_{th} = \sqrt{m + n} \cdot I_K'' = \sqrt{0,005 + 1} \cdot 5,922 = 5,936 \text{ kA}$$

- Obciążalność prądowa**

$\tan \varphi \leq 0,4$  - parametr wg warunków przyłączenia

$$I_N = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi} = \frac{520 \text{ kW}}{\sqrt{3} \cdot 15 \text{ kV} \cdot 0,93} = 21,52 \text{ A}$$

- Dobór przyłącza średniego napięcia**

Dobrano linię kablową typu 3 x XRUHAKXs 1 x 120 mm<sup>2</sup> 12/20kV z żyłą powrotną o przekroju 50 mm<sup>2</sup>

*Obliczeniowe parametry zwarciaowe i obciążeniowe dla linii zasilającej:*

Nazwa	Wartość
Moc zwarciowa w punkcie przyłączenia linii 3 x XRUHAKXs 1 x 120mm <sup>2</sup>	$S_K = 153,86 \text{ MVA}$
Początkowy okresowy prąd zwarcia	$I_K = 5,922 \text{ kA}$
Udarowy prąd zwarcia	$i_p = 10,68 \text{ kA}$
Elektromagnetyczna stała czasowa	$T = 7,1 \text{ ms}$
1-sek cieplny prąd zwarcia	$I_{th} = 5,936 \text{ kA}$
Znamionowy prąd obciążenia	$I_N = 21,52 \text{ A}$

*Parametry dobranego kabla XRUHAKXs 1 x 120/50 mm<sup>2</sup>*

Nazwa	Wartość
Znamionowy prąd obciążeniowy w trójkątnym układzie ułożenia	$I_{dd} = 285 \text{ A}$
1-sek cieplny prąd kabla	$I_{thkab.} = 11,3 \text{ kA}$
Dopuszczalna wart. prądu zwarciowego żyły powrotnej	$I_{kdop\acute{z}p} = 9,8 \text{ kA}$

Sprawdzenie przyłącza na znamionowy prąd obciążenia i zwarcia, prąd obciążenia linii w stanie normalnej pracy

$$I_{dd} > I_N$$

$$285 \text{ A} > 21,52 \text{ A}$$

Warunek długotrwałej obciążalności jest spełniony.

*Sprawdzenie przyłącza na prąd zwarcia 1 – sekundowy*

$$I_{thkab.} > I_{th}$$

$$11,3 \text{ kA} > 5,936 \text{ kA}$$

Warunek zwarciowy jest spełniony.

Sprawdzenie żyły powrotnej ze względu na prąd zwarcia:

$$I_{kdop\acute{z}p} \geq I_{k2-2f}''$$

$I_{kdop\acute{z}p} = 9,8 \text{ kA}$  - dopuszczalna wartość jednosekundowego prądu zwarciowego żyły powrotnej kabla,

$I_{k2-2f}''$  - spodziewany prąd zwarcia przy zwarcu dwufazowym,



$S_k'' = 153,865 \text{ MVA}$  - moc zwarcia w miejscu podłączenia,

$w = 1,05$  - współczynnik korekcyjny uwzględniający zmiany napięcia.

$$I_{k-2f}'' = 0,033 \cdot S_{kQ}'' \cdot w$$

$$I_{k-2f}'' = 0,033 \cdot 153,865 \cdot 1,05 = 5,331 \text{ kA}$$

$$I_{kdotp \text{ } \acute{z}p} \geq I_{k-2f}''$$

$$9,8 \text{ kA} \geq 5,33 \text{ kA}$$

Warunek spełniony.

**PROJEKTANT**

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	PROJEKTANT / TYP	NUMER UPRAWNIENIŃ / PODPIS
WOJCIECH BANKOWICZ	ELEKTROENERGETYCZNA	GŁÓWNY	MAP/0267/POOE/09  <b>04.2021</b>

# **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## Część opisowa

Uwaga – na podstawie niniejszej informacji kierownik budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

Przedmiotowa inwestycja obejmuje budowę przyłącza elektroenergetycznego kablowego SN 15kV i niezbędnej infrastruktury towarzyszącej do modernizowanego budynku kotłowni domu dziecka (stacja transformatorowa stanowi oddzielne opracowanie).

#### **„BUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO SN NA POTRZEBY ZASILANIA KOTŁOWNI GEOTERMALNEJ KAZIMIERZY WIELKIEJ WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ”**

LOKALIZACJA: 167/10, 167/4, 2573, 1296/4, 1296/3

OBRĘB KAZIMIERZA WIELKA / 0001

GMINA KAZIMIERZA WIELKA

Ze względu na różnorodność zakresu prac elektrycznych wykazuje się następującą kolejność robót:

- oznakowanie i zabezpieczenie terenu objętego inwestycją;
- wykonanie wykopów pod trasę kablową;
- ułożenie ruraru ochronnego;
- wykonanie przewiertów wraz z rurarem osłonowym;
- ułożenie i zakopanie kabla ziemnego przyłącza;
- podłączenie w polach SN stacji transformatorowej kabla;
- próby uruchomieniowe i pomontażowe.

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

W obrębie działek objętych inwestycją w zakresie prac znajdują się:

- linie ziemne, kablowe elektroenergetyczne sieci nN;
- linie napowietrzne elektroenergetyczne sieci nN;
- linie napowietrzne nN oświetlenia drogowego;

- sieć kanalizacyjna;
- sieć wodociągowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć teletechniczna;
- utwardzenia ruchu pieszego i kołowego;
- słupy nN i latarnie.

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

Inwestycja może wiązać się z zagrożeniami wynikającymi z technologii i lokalizacji. Należy w szczególności:

- zabezpieczyć inwestycję od strony granic posesji;
- uwaga na porażenia prądem od elementów sieci energetycznych;
- uwaga ze względu na niebezpieczeństwa wynikające z elementów sieci wodociągowej, ciepłowniczej, teletechnicznej i kanalizacyjnej;
- uwaga ze względu na niebezpieczeństwa wynikające z ruchu kołowego i pieszego.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Zagrożeniem będą prace związane z:

- ruchomymi elementami osprzętu elektrycznego;
- porażenia prądem elektrycznym w trakcie prac montażowych i pomiarowych;
- porażenia prądem elektrycznym w trakcie prac ziemnych i w pobliżu i pod czynnymi liniami SN/nN;
- zalania w trakcie prac ziemnych w pobliżu sieci wodociągowych;
- rozszczelnienia i zalania w trakcie prac ziemnych w pobliżu sieci ciepłowniczych;
- uszkodzenia istniejącej infrastruktury podczas wykonywania wykopów i przewiertów sterowanych;
- przewrócenia się ustojów słupów sieci elektroenergetycznej i teletechnicznej.

UWAGA - Należy przed przystąpieniem do prac zabezpieczyć teren inwestycji przed dostępem osób trzecich.

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

Personel powinien być przeszkolony w zakresie BHP, posiadać aktualne badania lekarskie i uprawnienia do prowadzenia robót.

Członek personelu powinien znać zasady postępowania w przypadku wynikających zagrożeń:

- pracy na wysokościach (drabina, rusztowanie, kosz podnośnika samochodowego);
- przebywania w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego;
- pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem;
- roboty w pobliżu uzbrojenia elektroenergetycznego;
- prac w pobliżu uzbrojeń sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłowniczej i teletechnicznej;
- stosowanie środków osobistej ochrony;
- udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadków.

UWAGA - Należy wykonywać prace w stanie beznapięciowym. Dopuszczanie do prac uzyskać od PGE Dystrybucja, zarządców sieci uzbrojenia terenu i elementów kolidujących. Ustanowić koordynatora robót i kierownika zespołu. Zabrania się wykonywania prac podczas wyładowań atmosferycznych i obfitych opadów.

## **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.**

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego powinny być wykonywane przez minimum 2 osobowy personel. Prace te mają być wykonane na podstawie polecenia pisemnego wystawionego kierującemu zespołem ludzi przy pracach związanych z budową sieci energetycznych. Przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcję dopuszczającego. Do celów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót należy wykorzystać istniejący układ komunikacyjny tj. drogi i ulice. Przekopami kontrolnymi należy ustalić położenie istniejącego uzbrojenia terenu. W jednym z pomieszczeń będzie możliwość udzielenia podstawowej pomocy medycznej ewentualnym poszkodowanym. Będzie tam umieszczona apteczka lekarska oraz podstawowy sprzęt BHP. Korzystanie z komunikacji telefonicznej odbywać się będzie przez telefony mobilne i leży w gestii wykonawcy robót.

**PROJEKTANT**

IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	PROJEKTANT / TYP	NUMER UPRAWNIENI / PODPIS
WOJCIECH BANKOWICZ	ELEKTROENERGETYCZNA	GŁÓWNY	MAP/0267/POOE/09  04.2021