

**ELEKTROMAX***m gr inż. Janusz Maciej Michałowski**ul. Palisadowa 77/28. 58-314 Wałbrzych***PROJEKTOWANIE - NADZÓR - WYKONAWSTWO**
SIECI, URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

nr PB-E/C-J/01/2020

Tom 1

(teren otwarty)

INWESTOR	Ciepło-Jawor Sp. z o. o. 59-400 Jawor, ul. Moniuszki 2A.
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Elektroenergetyczne przyłącze kablowe średniego napięcia 20 kV dla potrzeb kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej 4.
LOKALIZACJA OBIEKTU	Województwo dolnośląskie, powiat Jawor, gmina Jawor, jednostka ewidencyjna: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
SPIS ZAWARTOŚCI	1) Projekt zagospodarowania terenu 2) Projekt budowlany 3) Projekt techniczny 4) Opinie i uzgodnienia

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR	Ciepło-Jawor Sp. z o. o. 59-400 Jawor, ul. Moniuszki 2A.
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Elektroenergetyczne przyłącze kablowe średniego napięcia 20 kV, dla potrzeb kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej 4.
LOKALIZACJA OBIEKTU	Województwo dolnośląskie, powiat Jawor, gmina Jawor, jednostka ewidencyjna: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI

Projektant:	mgr inż. Janusz Michałowski	Data	Podpis
Specjalność:	instalacyjna	31-05-2024	
Zakres:	sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
Nr uprawnień:	285/99/DUW		

Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Michałowski	Data	Podpis
Specjalność:	instalacyjna	31-05-2024	
Zakres:	sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
Nr uprawnień:	DOŚ/0458/PWBE/17		

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	2

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

II. Część opisowa

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Informacja o obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

III. Część rysunkowa

1. Rys. E-01, arkusz 1 i 2. Projekt zagospodarowania terenu. Plan sytuacyjny trasy projektowanego przyłącza kablowego 20 kV.
2. Rys. E-02. Przekroje poprzeczne rowów kablowych.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	3



Wrocław, dnia 10 grudnia 1999 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Januszowi Michałowskiemu**
magistrowi inżynierowi elektrykowi
urodzonemu dnia 23 lutego 1954 r. w Głuszycy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Numer ewidencyjny 285/99/DUW

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

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem z dnia 17 marca 1999 r. stwierdziła, że Pan Janusz Michałowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Janusz Michałowski
ul. Palisadowa 77/28
58-314 Wałbrzych
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO
mgr inż. arch. **Włodzimierz Szostek**
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architektury, Budownictwa i Gospodarki
Przestrzennej

ZA ZGODNOŚĆ Z
ORYGINAŁEM

Janusz Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str. 4
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-336/2017/17

Wrocław, dnia 18 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016r., poz. 1725*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz. 1332*) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Maciej Stanisław Michałowski

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 11 listopada 1983 r. w Wałbrzychu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0458/PWBE/17

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2017r., poz.1257*) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

Otrzymują:

1. Pan Maciej Stanisław Michałowski
Ul. Budziszyńska 27A/18
54-434 Wrocław
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



strona 1 z 2

ZA ZGODNOŚĆ Z
ORYGINAŁEM

Janusz Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIĘŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	5

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

Pan Maciej Stanisław Michałowski

jest upoważniony

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

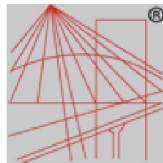
1. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

strona 2 z 2

**ZA ZGODNOŚĆ Z
ORYGINAŁEM**

Janusz Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	6



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-4D9-16E-UEW *

Pan Janusz Michałowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1037/02
adres zamieszkania ul. Palisadowa 77/28, 58-314 Wałbrzych
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-23 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

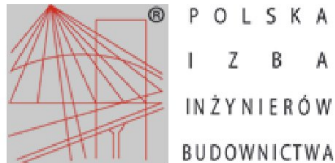


Opisany w tym dokumencie
dokładnie opisany jest
dokładnie opisany jest
dokładnie opisany jest

ZA ZGODNOŚĆ Z
ORYGINAŁEM

Janusz Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	7



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-CIG-3RG-2Z1 *

Pan Maciej Stanisław Michałowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0030/18
adres zamieszkania ul. Słoneczna 16, 55-114 Rogoź
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-23 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



ZA ZGODNOŚĆ Z
ORYGINAŁEM

Janusz Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	8

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553, 967.) z późniejszymi zmianami niżej podpisany projektant oraz projektant sprawdzający oświadczają, że projekt zagospodarowania terenu zamierzenia budowlanego p.n.

**Elektroenergetyczne przyłącze kablowe średniego napięcia 20 kV,
dla potrzeb kotłowni zlokalizowanej w Jaworze
przy ul. Kuzienniczej 4.**

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant

Sprawdzający

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	9

II. Część opisowa.

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego średniego napięcia – w części znajdującej się na działkach:

- 1) obręb 0005 PRZEDMIEŚCIE, dz. nr 143;
- 2) obręb 0004 OGRODY, dz. nr: 175, 143/2;
- 3) obręb 0006 PRZEMYSŁOWY, dz. nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

- a) Działka nr 143.
Plac utwardzony (beton). Uzbrojenie terenu: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, wodociąg, ciepłociąg, kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia.
- b) Działka nr 175.
Teren zielony. Uzbrojenie terenu: gazociągi średniego ciśnienia, kabel elektroenergetyczny średniego napięcia, kabel teletechniczny.
- c) Działka nr 143/2.
Tereny zielone, tereny utwardzone: drogi i ścieżki lokalne, droga gminna (jezdnia asfaltowa). Uzbrojenie terenu: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, kable teletechniczne, gazociągi średniego ciśnienia, wodociąg, kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia.
- d) Działka nr 91/21 (Tk).
Teren zielony, teren nieutwardzony (nieużytki). Uzbrojenie terenu: gazociąg średniego ciśnienia, kabel elektroenergetyczny średniego napięcia.
- e) Działka nr 99/38.
Teren zielony, teren nieutwardzony (nieużytki). Uzbrojenie terenu: kanalizacja deszczowa.
- f) Działka nr 99/47.
Teren zielony, teren nieutwardzony (nieużytki). Uzbrojenie terenu: kable elektroenergetyczne niskiego napięcia, rurociąg ciepłowniczy.
- g) Działka nr 99/34.
Plac utwardzony (beton). Uzbrojenie terenu: kabel elektroenergetyczny niskiego napięcia, kable elektroenergetyczne średniego napięcia.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Kable projektowanego przyłącza kablowego 20 kV ułożone będą w ziemi na całej długości. Pod drogami kołowymi i chodnikami ułożone będą przepusty kablowe wykonane metodą przewiertu sterowanego. Poza drogami i chodnikami kable układać metodą wykopu otwartego, z odtworzeniem nawierzchni.

4. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych został określony na podstawie następujących przepisów:

- a) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, t.j. Dz.U. Dz. U. z 2024 r. poz. 54, 1089, 1222.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	10

b) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów. Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883. Projektowane przyłącze kablowe średniego napięcia (20 kV) nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia gleby, wód i powietrza. Obiekt nie będzie zlokalizowany na terenach górniczych i pogórnich. Projektowany obiekt nie stwarza zagrożeń dla ludzi i środowiska. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

III. Część rysunkowa.

WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rys.	Format	Skala
E-01 ark. 1 i 2	Projekt zagospodarowania terenu. Plan sytuacyjny trasy przyłącza kablowego 20 kV. Teren otwarty		1:500
E-02	Przekroje poprzeczne rowów kablowych	A3	1:10

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	11

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR	Ciepło-Jawor Sp. z o. o. 59-400 Jawor, ul. Moniuszki 2A.
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Elektroenergetyczne przyłącze kablowe średniego napięcia 20 kV, dla potrzeb kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej 4.
LOKALIZACJA OBIEKTU	obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI

Projektant:	mgr inż. Janusz Michałowski	Data	Podpis
Specjalność:	instalacyjna	31-05-2024	
Zakres:	sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
Nr uprawnień:	285/99/DUW		

Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Michałowski	Data	Podpis
Specjalność:	instalacyjna	31-05-2024	
Zakres:	sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne		
Nr uprawnień:	DOŚ/0458/PWBE/17		

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	12

SPIS TREŚCI

1. Podstawy opracowania (str. 14)
2. Zakres opracowania (str. 14)
3. Opis projektowanego zamierzenia budowlanego (str. 15)
4. Obliczenia techniczne (str. 16)
5. BHP przy wykonywaniu prac montażowo-instalacyjnych (str. 17)
6. Uwagi końcowe (str. 17)
7. Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ (str. 18)
8. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (str. 20)

WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rys.	Format	Skala
E-01 ark. 1	Plan trasy przyłącza kablowego 20 kV. Teren otwarty	2080 x 850 [mm]	1:500
E-01 ark. 2	Plan trasy przyłącza kablowego 20 kV. Teren otwarty	A2	1:500
E-02	Przekroje poprzeczne rowów kablowych	A3	1:5
E-03	Przekrój poprzeczny przejścia pod drogą lokalną (dz. nr 143/2, wjazd na parking od str. działki nr 175)	A3	1 : 50
E-04	Przekrój poprzeczny przejścia pod drogą lokalną (dz. nr 143/2, wjazd na parking)	A3	1 : 50
E-05	Przekrój poprzeczny przejścia pod drogą (dz. nr 143/2, ul. Słowackiego)	A3	1 : 50
E-06	Schemat główny układu zasilania kotłowni energią elektryczną	A3	

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str. 13
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	

1. Podstawy opracowania.

- Obowiązujące przepisy i normy.
- Decyzja Burmistrza miasta Jawora z dnia 12.12.2024 r. (znak GK.7230.232.2024) w sprawie uzgodnienia trasy przyłącza elektroenergetycznego SN 20kV na potrzeby kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej, w zakresie działek nr 175 i 143/2 Obręb nr 4 Ogrody.
- Uzgodnienia z PKP OGN o/Wrocław
- Wizja lokalna.
- Katalogi producentów, wytyczne projektowania
- Wytyczne i zalecenia przekazane przez Inwestora.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę elektroenergetycznego przyłącza kablowego średniego napięcia dla potrzeb kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej 4 – w części znajdującej się poza działką nr 137/3 będącą terenem zamkniętym Tk.

Zestawienie działek objętych projektem

L.p.	Obręb	jedn. ewid.	Nr działki	Nr rys.	Właściciel	Władający (użytkownik wieczysty)
1	0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE	020501_1 Jawor	143	E-01 ark. 1	Skarb Państwa	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.
2	0004 NR 4 OGRODY	020501_1 Jawor	175	E-01 ark. 1	GMINA JAWOR Rynek 1; 59-400 Jawor;	
3	0004 NR 4 OGRODY	020501_1 Jawor	143/2	E-01 ark. 1 ark. 2	GMINA JAWOR Rynek 1; 59-400 Jawor;	
4	0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY	020501_1 Jawor	95/21	E-01 ark. 1 ark. 2	PKP	
5	0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY	020501_1 Jawor	99/38	E-01 ark. 1	Skarb Państwa	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.
6	0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY	020501_1 Jawor	99/47	E-01 ark. 1	Skarb Państwa	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.
7	0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY	020501_1 Jawor	99/34	E-01 ark. 1	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str. 14
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	

3. Opis projektowanego zamierzenia budowlanego.

3.1. Charakterystyka ogólna projektowanego obiektu.

Projektowana elektroenergetyczna linia kablowa średniego napięcia (20 kV) przeznaczona będzie do zasilania energią elektryczną kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej 4. Ww. linia kablowa będzie spełniać funkcję elektroenergetycznego przyłącza kablowego kotłowni – jako dowiązanie do instalacji 20kV kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Moniuszki 2A.

Podstawowe dane techniczne projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej:

- a) napięcie znamionowe: 20 kV, 50 Hz,
- b) napięcie robocze: 21,4 kV +/- 0,3 kV
- c) moc obliczeniowa: 400 kW
- d) typ kabli: XRUHAKXS 12/20 kV.
- e) długość trasy kablowej:
 - w działce nr 143 - 70 m,
 - w działce nr 170 - 123 m,
 - w działce nr 143/2 - 108 m,
 - w działce nr 95/21 - 233 m,
 - w działce nr 99/38 - 227 m,
 - w działce nr 99/47 - 174 m,
 - w działce nr 99/34 - 35 m.

3.2. Organizacja i prowadzenie robót budowlanych.

Roboty należy zorganizować, przygotować i prowadzić z zachowaniem warunków, wymagań i zaleceń zawartych w decyzjach, uzgodnieniach i opiniach wydanych przez:

- Decyzja Burmistrza miasta Jawora z dnia 12.12.2024 r. (znak GK.7230.232.2024) w sprawie uzgodnienia trasy przyłącza elektroenergetycznego SN 20kV na potrzeby kotłowni zlokalizowanej w Jaworze przy ul. Kuzienniczej, w zakresie działek nr 175 i 143/2 Obręb nr 4 Ogrody.
- CIEPŁO-JAWOR Sp. z o. o. – pismo nr CJ/213/2024 z dnia 18.12.2024 (dotyczy działki nr 143),
- CIEPŁO-JAWOR Sp. z o. o. – pismo nr CJ/214/2024 z dnia 18.12.2024 (dotyczy działek nr: 99/38, 99/47, 99/34
- PGE Energetyka Kolejowa S.A. - pismo OS4-Os3-552/788/2024 z dnia 14.03.2025
- TK Telekom Sp. z o. o. – pismo nr ref. LBPSn-508-1299/24 z dnia 07.01.2025.
- PKP TELKOL Sp. z o. o. - pismo nr RU6-504-013/2025 z dnia 29.01.2025.
- PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu, pismo nr IZ23IW.2133.41.2025.KL.4 z dnia 02.04.2025.
- DSS OPERATOR S.A. – pismo nr DSS/UZG/2412008/LCh z dnia 16.12.2024.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIĘŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	15

- PKP S.A. – Oddział Gospodarowania Nieruchomościami we Wrocławiu,
pismo z dnia 20-01-2023 r., znak sprawy: KNWr2a.6314.297.2022.PM/6, UPN:
2023-0003485. Nr Rejestru Uzgodnień: U/271/2022 wraz z aneksem nr 1 z dnia
14.04.2025 r.

Trasa projektowanej linii kablowej naniesiona jest na kopii mapy zasadniczej w skali 1:500 (rys. nr E-01, ark. 1 i 2).

1.1. Oznaczenia linii kablowych.

Oznaczenia kabli oraz trasy linii kablowych wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E- 004. Treść napisów na oznacznikach uzgodnić z użytkownikiem.

2. Obliczenia techniczne.

2.1. Obliczenia parametrów zwarciovych na szynach 20kV w stacji ST/R-38 Kotłownia.

Stacja SN/nn 20/0,4kV ST/R-38 Kotłownia zlokalizowana w budynku dawnej kotłowni przy ul. Moniuszki 2A zasilana jest ze stacji 110/20kV Jawor (Tauron).

Dane sieci 20kV od stacji 110/20kV Jawor do stacji ST/R-38 Kotłownia (ul. Moniuszki):

- linia kablowa 20kV, HAKFtA 3x240 mm² długości ok. 920m,
- linia kablowa 20kV, 3xYHAKXS 1x240mm² długości ok. 2383m,
- linia kablowa 20kV, 3xYHAKXS 1x120 mm² długości ok. 185m.

Moc zwarciova na szynach 20 kV w stacji 110/20kV Jawor wynosi 340 MVA (dla t=0 s.).

Powyższe dane techniczne przyjęto na podstawie WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA nr WP/089188/2019/O02R00 z dnia 21.07.2020 r. wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

Początkowy prąd zwarcia I_k na szynach rozdzielnicy 20kV w stacji 110/20kV Jawor wynosi:

$$I_k = \frac{S_z}{\sqrt{3} \times U_n} = \frac{340 \text{ MVA}}{\sqrt{3} \times 20 \text{ kV}} = 9,8 \text{ kA}$$

Impedancja systemu SN (zredukowana):

$$Z_s = \frac{1,1 \times U_n^2}{S_z} = \frac{1,1 \times (20)^2}{340} = 1,294118 \Omega$$

Rezystancja i reaktancja systemu SN (zredukowana):

$$R_s = 0,2 \times Z_s = 0,258824 \Omega ; X_s = 0,98 \times Z_s = 1,268235 \Omega.$$

Rezystancja i reaktancja linii kablowych 20kV zasilających stację ST/R-38 Kotłownia.

$$R_L = 0,605675 \Omega ; X_L = 0,279040 \Omega.$$

Rezystancja i reaktancja całkowita:

$$R_C = R_L + R_s = 0,864499 \Omega ; X_C = X_L + X_s = 1,547275 \Omega$$

Impedancja całkowita:

$$Z_C = \sqrt{R_C^2 + X_C^2} = 1,772405 \Omega$$

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	16

Początkowy prąd zwarcia I_k'' na szynach 20kV w stacji ST/R-38 Kotłownia:

$$I_k'' = \frac{1,1 \times U_n}{\sqrt{3} \times Z_c} = 7,17 \text{ kA}$$

Prąd zwarcia dwufazowego:

$$I_{Z2F} = I_k'' \times 0,8165 = 5,85 \text{ kA}$$

Prąd udarowy:

$$i_p = \sqrt{2} \times I_k'' = 17,84 \text{ kA}$$

Zastępczy prąd cieplny:

$$I_{th} \approx I_k'' = 7,17 \text{ kA}.$$

2.2. Obliczenia parametrów zwarciovych na zaciskach GN transformatora 630kVA 20/0,4kV zainstalowanego w kotłowni przy ul. Kuzienniczej 4.

Rezystancja i reaktancja projektowanego przyłącza kablowego 20kV zasilającego stację 20/0,4kV w kotłowni przy ul. Kuziennicza 4:

$$R_{L1} = 0,691481 \Omega ; X_{L1} = 0,096880 \Omega.$$

Rezystancja i reaktancja całkowita:

$$R_C = R_L + R_{L1} + R_{S1} = 1,555980 \Omega ; X_C = X_L + X_{L1} + X_S = 1,644155 \Omega$$

Impedancja całkowita:

$$Z_C = \sqrt{R_C^2 + X_C^2} = 2,263696 \Omega$$

Początkowy prąd zwarcia I_k'' :

$$I_k'' = \frac{1,1 \times U_n}{\sqrt{3} \times Z_c} = 5,61 \text{ kA}$$

Prąd zwarcia dwufazowego:

$$I_{Z2F} = I_k'' \times 0,8165 = 4,58 \text{ kA}$$

Prąd udarowy:

$$i_p = \sqrt{2} \times I_k'' = 13,97 \text{ kA}$$

Zastępczy prąd cieplny:

$$I_{th} \approx I_k'' = 5,61 \text{ kA}.$$

Prąd I_{th} dobranej aparatury SN wynosi 16 kA.

16kA > 5,61 kA – warunek spełniony.

2.3. Sprawdzenie doboru kabli 20 kV.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIĘSCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	17

Dobrano kable typu XRUHAKXS 1x70+25 [mm²] 12/20kV

a) Sprawdzenie dobranego kabla na warunki zwarciove.

Obliczenie minimalnego przekroju żył roboczych dla czasu zwarcia $T_z = 0,5s$.

$J_{th} = 102 \text{ A/mm}^2$ – przy temp. początkowej 70°C (wg. katalogu Telefonika)

$$S_{min}[\text{mm}^2] = \frac{I_{th}}{J_{th}} \times \sqrt{t_z} = \frac{7170}{102} \times \sqrt{0,5} = 49,71 \text{ mm}^2 < 70 \text{ mm}^2 - \text{warunek spełniony}$$

Do obliczeń przyjęto: $I''k \approx I_{th}$

b) Sprawdzenie dobranego kabla na dopuszczalny spadek napięcia.

Prąd obciążenia znamionowego:

$$I_o = \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos \varphi} = \frac{300 \text{ kW}}{\sqrt{3} \times 20 \text{ kV} \times 0,8} = 10,8 \text{ A.}$$

$$\Delta U_n (\%) = \frac{\sqrt{3} \times I_o \times 100}{U_n} \times (R_L \times \cos \varphi + X_L \times \sin \varphi) < 5\%$$

$$\Delta U_n (\%) = \frac{\sqrt{3} \times 10,8 \times 100}{20000} \times (0,691481 \times 0,92 + 0,096880 \times 0,39) = 0,063 \%$$

0,063% < 5% - warunek spełniony.

c) Sprawdzenie dobranego kabla na obciążenie długotrwałe.

Dla dobranego kabla XRUHAKXS 1x70+25 [mm²] 12/20kV ułożonego w rurze osłonowej w ziemi dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia +30°C wynosi:

$$I_{dd} = 210 \text{ A} \times 0,84 = 175 \text{ A (wg. katalogu Telefonika).}$$

$$I_{dd} > I_o = 12,3 \text{ A} - \text{warunek spełniony.}$$

Przy wyznaczeniu prądu długotrwałe dopuszczalnego uwzględniono stopień obciążenia kabla równy 1 oraz najmniej korzystne warunki ułożenia.

Oznaczenia.

$I''k$	- początkowy prąd zwarcia
S_z	- moc zwarcia
Z_s	- impedancja zwarciova systemu SN (zredukowana)
R_s	- rezystancja zwarciova systemu SN
X_s	- reaktancja zwarciova systemu SN
R_L	- rezystancja zwarciova linii kablowej
X_L	- reaktancja zwarciova linii kablowej
R_C	- rezystancja zwarciova całkowita
X_C	- reaktancja zwarciova całkowita
Z_C	- impedancja zwarciova całkowita
i_p	- prąd udarowy zwarcia
I_{th}	- zastępczy prąd cieplny

2.4. Obliczenia parametrów zwarciovy na zaciskach DN transformatora 630kVA 20/0,4kV zainstalowanego w kotłowni przy ul. Kuzienniczej 4.

Dane transformatora.

S_N	630 kVA
U_{GN}	21000 V

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIĘSCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	18

$U_{DN} = 420 \text{ V}$
 Grupa połączeń: Dyn5
 $\Delta U_{k\%} = 6 \%$
 $\Delta P_{Cu} = 6500 \text{ W}$
 $\Delta P_{Fe} = 600 \text{ W}$

$$Z_{TR} = \frac{\Delta U_k \times Un^2}{100 \times Sn} = 0,015238 \Omega$$

$$R_{TR} = \frac{\Delta P_{Cu\%} \times Un^2}{100 \times Sn} = 0,002620 \Omega$$

$$X_{TR} = \sqrt{Z_{TR}^2 - R_{TR}^2} = 0,015011 \Omega$$

Parametry zwarciaowe systemu SN przeliczone na stronę DN transformatora

$$Z_{s_{DN}} = (U_{DN} / U_{GN})^2 \times Z_c = 0,000905 \Omega$$

$$R_{s_{DN}} = (U_{DN} / U_{GN})^2 \times R_c = 0,000622 \Omega$$

$$X_{s_{DN}} = \sqrt{Z_{s_{DN}}^2 - R_{s_{DN}}^2} = 0,00065766 \Omega$$

$$R_{c_{DN}} = 0,003243 \Omega$$

$$X_{c_{DN}} = 0,015669 \Omega$$

$$Z_{c_{DN}} = 0,016001 \Omega$$

$$I_k''_{DN} = \frac{Un}{\sqrt{3} \times Z_c} = 15,2 \text{ kA}$$

Prąd zwarcia dwufazowego:

$$I_{Z2F} = I_k''_{DN} \times 0,8165 = 28 \text{ kA}$$

2.5. Dobór rur osłonowych.

Zgodnie z normą N SEP-E-004 rury osłonowe kabli muszą spełniać poniższe warunki.

Warunek 1: $D_{wew} > 1,5 \times D_k$ (dla jednego kabla umieszczonego w jednej rurze)

Warunek 2: $P_R > 3 \times \Sigma P_K$ (dla kilku kabli umieszczonych w jednej rurze)

Dobrano rury osłonowe produkcji firmy AROT:

1) typ SRS-G-200/18,5 ($D_{zew.} = 200\text{mm}$, $D_{wew.} = 164\text{mm}$), kolor czerwony.

Sprawdzenie średnicy wewnętrznej rur osłonowych.

Średnica kabla XRUHAKXS 1x70 mm² wynosi: $D_k = 26,1 \text{ mm}$.

Sprawdzenie warunku (2) dla rury SRS-G-200/18,5:

Pole otworu rury osłonowej wynosi: $P_R = 21\,124 \text{ mm}^2$

Pole przekroju kabla wynosi: $P_K = 535 \text{ mm}^2$

$21.124 \text{ mm}^2 > 4.815 \text{ mm}^2$

Warunek (2) spełniony.

2) typ SRS-G-160/14,6 ($D_{zew.} = 160\text{mm}$, $D_{wew.} = 131\text{mm}$), kolor czerwony.

Sprawdzenie warunku (2):

Pole otworu rury osłonowej wynosi: $P_R = 13\,478 \text{ mm}^2$

Pole przekroju kabla wynosi: $P_K = 535 \text{ mm}^2$

$13.478 \text{ mm}^2 > 4.815 \text{ mm}^2$

Warunek (2) spełniony.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	19

3) typ DVK (DVR) 160 ($D_{zew.} = 160\text{mm}$, $D_{wew.} = 136\text{mm}$), kolor czerwony.

Sprawdzenie warunku (2):

Pole otworu rury osłonowej wynosi: $P_R = 14\,526\text{ mm}^2$

Pole przekroju kabla wynosi: $P_K = 535\text{ mm}^2$

$14\,526\text{ mm}^2 > 4.815\text{ mm}^2$

Warunek (2) spełniony.

Oznaczenia:

D_{wew} - średnica wewnętrzna rury osłonowej

D_k - średnica kabla

P_R - pole otworu rury

P_K - pole przekroju kabla

3. BHP przy wykonywaniu robót.

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być zatrudnione wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i wymagane przepisami uprawnienia.

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP obowiązującymi na placach budów, przepisami p.poż. W szczególności należy zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym.

Teren budowy należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Prace prowadzone w pobliżu sieci i urządzeń pod napięciem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, stosując wymagane przepisami organizacyjne i techniczne środki bezpiecznej organizacji robót.

4. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających, opinii branżowych i decyzji administracyjnych (załączonych do niniejszego projektu budowlanego) i przestrzegać zawartych w nich wymagań i zaleceń. Dla dokładnej lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. **Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego.**
- Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, stosując się do zaleceń obowiązujących w tym zakresie norm i przepisów, DTR producentów oraz ustaleń i uzgodnień branżowych.
- Po zakończeniu prac budowlanych należy teren budowy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

5. WYTYCZNE DO SPORZĄDZENIA SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY.

OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe średniego napięcia (20 kV)

LOKALIZACJA:

Województwo dolnośląskie, miasto Jawor,

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	20

- 1) obręb 0005 PRZEDMIEŚCIE, dz. nr 143;
- 2) obręb 0004 OGRODY, dz. nr: 175, 143/2;
- 3) obręb 0006 PRZEMYSŁOWY, dz. nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34

INWESTOR:

Ciepło - Jawor Spółka z o. o.
ul. Moniuszki 2A
59-400 Jawor.

1. Podstawy formalne sporządzenia planu BIOZ.

- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003, Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 17 września 2002 r.)

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Projekt przewiduje budowę elektroenergetycznej linii kablowej średniego napięcia (20 kV) Kolejność realizacji poszczególnych fragmentów (odcinków) linii kablowej powinna być ustalona w uzgodnieniu z gestorami działek. Przy opracowaniu harmonogramu robót budowlanych należy dążyć do zminimalizowania uciążliwości wynikających z realizacji przedsięwzięcia.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obrębie projektowanej inwestycji znajdują się:

- a) linie kolejowe normalnotorowe,
- b) kablowe linie teletechniczne,
- c) kablowe linie elektroenergetyczne SN i nn,
- d) rurociągi gazowe średniego ciśnienia,
- e) kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- f) rurociągi ciepłownicze.

4. Opis ogólny projektowanych obiektów budowlanych.

Projektowana jest linia kablowa 20 kV ułożona w ziemi oraz w istniejących kanałach kablowych.

5. Uwagi dotyczące części opisowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1) Zakres prac objętych niniejszym zamierzeniem budowlanym:

a). Roboty ziemne:

- wykopy otwarte,
- wykopy pod studnie wiernicze wykonywane metodą odkrywkową,
- przeciski lub przewiertki sterowane.

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obrub 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obrub 0004 NR 4 OGRODY, działka nr: 175, 143/2, obrub 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działka nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	21

b) Roboty elektroinstalacyjne: układanie kabli.

2) Kierownik budowy powinien należeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać stosowne uprawnienia budowlane, aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz odpowiednie doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników, sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne oraz sprawdzenie stanu technicznego maszyn budowlanych i sprzętu specjalistycznego.

Na kierowniku budowy ciąży obowiązek przygotowania planu BIOZ w zakresie występujących zagrożeń związanych z prowadzeniem robót opisanych powyżej.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Janusz Maciej Michałowski

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Maciej Stanisław Michałowski

ELEKTROMAX - PROJEKTOWANIE NADZÓR WYKONAWSTWO – mgr inż. Janusz Maciej Michałowski			
OBIEKT: elektroenergetyczne przyłącze kablowe SN 20 kV	Projekt nr PB-E/C-J/01/2020 TOM 1. Teren otwarty	INWESTOR	Str.
ADRES OBIEKTU: Jawor, obręb 0005 NR 5 PRZEDMIEŚCIE, działka nr 143, obręb 0004 NR 4 OGRODY, działki nr: 175, 143/2, obręb 0006 NR 6 PRZEMYSŁOWY, działki nr: 95/21, 99/38, 99/47, 99/34	DATA: 31-05-2024 r.	Ciepło-Jawor Sp. z o. o.	22