

Wykaz dokumentów i uzgodnień

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
3. Warunki usunięcia kolizji nr TD/OJG/OME/K/WT/SK/45/2017	str. 3
4. Opis techniczny	str. 4 - 15
5. Rys. nr 1 - projekt zagospodarowania terenu	str. 16
6. Rys. nr 2 - projekt zagospodarowania terenu	str. 17
7. Rys. nr 3 - schemat przebudowy zasilania	str. 18
8. Rys. nr 4 – przebudowa rozdzielni 20 kV w JGJ 22512	str. 19
9. Rys. nr 5 – 4-polowa rozdzielnia SN w JGJ 22512	str. 20
10. Rys. nr 6 Schemat elektryczny stacji transformatorowej JGJ 24703	str. 21
11. Rys. nr 7 Stacja transformatorowa JGJ 24703 piwnica kablowa	str. 22
12. Rys. nr 8 Stacja transformatorowa JGJ 24703 rozmieszczenie aparatury	str. 23
13. Rys. nr 9 Stacja transformatorowa JGJ 24703 instalacja uziemiająca	str. 24
14. Rys. nr 10 Stacja transformatorowa JGJ 24703 przekroje stacji	str. 25
15. Rys. nr 11 Stacja transformatorowa JGJ 24703 elewacja stacji	str. 26
16. Rys. nr E 2 Schemat ustawienia i zasilania urządzeń	str. 27
17. Rys. nr E 3 Schemat 1- biegunowy instalacji	str. 28
18. Rys. nr 1 – 5 Zestaw złączowo-pomiarowy ZK2a – 1PP	str. 29
18. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 30 - 34

OPIS TECHNICZNY

*Przebudowy Stadionu Sportowego w Jeleniej Górze przy ul. Złotniczej
Budowa stacji transformatorowej z powiązaniem średniego i niskiego napięcia
Budowa oświetlenia boiska treningowego*

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie urzędu Miasta Jelenia Góra
w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- a) Warunki usunięcia kolizji sieci energetycznej
- b) uzgodnienia z inwestorem,
- c) mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- d) aktualne katalogi, normy i przepisy,
- e) wizja lokalna w terenie.

1.2. Zakres opracowania:

- demontaż stacji transformatorowej JGJ24703
- demontaż linii kablowych SN L-247 i L-225
- demontaż linii kablowych n.n. ze stacji JGJ24703
- budowa linii kablowej SN 20 kV 3 x XRUHAKXs 1 x120 mm² l = 300 m
od słupa nr 3 linii L-225 do stacji JGJ22512
- budowa linii kablowej SN 20 kV 3 x XRUHAKXs 1 x120 mm² l = 180 m
od słupa nr 4 linii L-247 do stacji kontenerowej JGJ24703
- budowa linii kablowej SN 20 kV 3 x XRUHAKXs 1 x120 mm² l = 140 m
od stacji kontenerowej JGJ24703 do stacji JGJ22512
- budowa stacji transformatorowej kontenerowej JGJ24703
- wymiana rozdzielni SN w stacji JGJ22512 na czteropolową z telemechaniką
- montaż zestawu złączowo-pomiarowego Zk2a-1PP
- zasilanie ZK2a-1PP linią kablową 4 xYKY 1x240 mm² z JGJ24703 l = 10 m
- budowa linii kablowej nn 4 xYKY 1x150 mm² od stacji kontenerowej JGJ24703
do tablicy SZR w hali sportowej l = 220 m
- budowa linii kablowej nn YAKXS 4 x120 mm² od stacji kontenerowej JGJ24703
do tablicy szafki zasilającej oświetlenie boiska treningowego do piłki nożnej l = 80 m.

1.3. Demontaż i przebudowa linii energetycznych SN i nn zasilających

Istniejące linie energetyczne przebiegające przez teren projektowanego boiska treningowego do piłki nożnej wraz z stacją transformatorową JGJ 24703 należy zdemontować.

Do zasilenia urządzeń na terenie stadionu sportowego przewidziano budowę stacji kontenerowej wraz z liniami zasilającymi stację projektowaną i stację istniejącą JGJ22512.

Projektowana stacja transformatorowa JGJ24703 zasilana będzie z słupa nr 4 linii napowietrznej SN 20 kV L-247 linią kablową typu 3 x XRUHAKXs 1x120 mm² w rurze ochronnej DVK 160. Na słupie nr 4 należy zabudować ochronnikami przepięć

POLIM-D 24N oraz konstrukcję pod głowicę kablową QT II, oraz rozłącznik RN III 24/4.

W istniejącej stacji transformatorowa JGJ 22512 zostanie zdemontowana istniejąca rozdzielnia SN i zastąpiona nową czteropolową z sterowaniem wyłącznikami telemechaniką.

Do nowej rozdzielni SN w stacji JGJ 22512 należy ułożyć z słupa nr 3 linii napowietrznej SN 20 kV L-225 linią kablową typu 3 x XRUHAKXs 1x120 mm² w rurze ochronnej DVK 160. Na słupie nr 3 należy zabudować ochronnikami przepięć POLIM-D 24N,

oraz konstrukcję pod głowicę kablową QT II, oraz rozłącznik RN III 24/4.
Dodatkowo pomiędzy projektowaną stacją kontenerową JGJ24703 i istniejącą JGJ 22512
Należy ułożyć linię kablową typu 3 x XRUHAKXs 1x120 mm² w rurze ochronnej
DVK 160.

Podejścia kabla na słup należy wykonać w rurze ochronnej do wysokości 3 m od ziemi.

Kabel na słupie zakończyć głowicą kablową typu QT II 93-EB62-2PL.

Projektowaną trasę kabla pokazano na załączonym rysunku mapy geodezyjnej.

Projektowane trzy kable jako jedną wiązkę należy ułożyć na dnie wykopu rurach osłonowych
DVK 160 na głębokości 0,9 m licząc od góry rury do poziomu terenu. Następnie kable w
rurach przysypać warstwami gruntu rodzimego układając nad rurami w odległości 0,25 m.
folię koloru czerwonego. Wloty rur należy uszczelnić. Na rurach w odstępach co 10 m. oraz
miejscach charakterystycznych należy nałożyć opaski umieszczając na nich trwałe opisy :

- typ i rodzaj kabla - przekrój żył kabla - rok ułożenia kabla
- nazwa obiektu zasilania - wykonawca robót

Odległość projektowanego kabla 20 kV ułożonego w ziemi od kabla n.n. nie może być
mniejsza niż w poziomie 15 cm i w pionie 25 cm ,a od rur wodociągowych odległość
pionowa i pozioma nie może być mniejsza niż 25 cm + średnica rurociągu.

1.4. stacja transformatorowa

Zaprojektowano stację transformatorową kontenerową typu KSW 20/630

Do stacji wstawiony będzie transformator 250 kVA 21/0,42 kV. ze stacji
przeznaczonej do demontażu

Stację należy wyposażyc : w rozdzielnię SN 4 polową TRRR składającą się z:

- pola nr 1 – liniowe
- pola nr 2 – liniowe
- pola nr 3 – liniowe
- pola nr 4 – transformatorowe

Rozdzielnia n.n. z zabezpieczeniem głównym rozłącznik 1250A

i 10 pól odpływowych z rozłącznikami bezpiecznikowymi NSL – 2/400 A

1.5. Rozdzielnia SN w JGJ22512

Po zdemontowaniu istniejącej rozdzielnicy w stacji JGJ 22512 należy zainstalować
pomieszczeniu rozdzielni SN rozdzielnicę typu 8DJH o parametrach:

- Konfiguracja TRRR
- rodzaj izolacji SK6
- Napięcie znamionowe 24 kV
- Napięcie pracy 20 kV
- Prąd znamionowy szyn zbiorczych 630 A
- Prąd znamionowy rozłączników pól liniowych 630 A
- Prąd znamionowy rozłączników pola transformatorowego 630 A
- znamionowy prąd zwarcia 1-sek 16 kA
- znamionowy prąd zwarcia wyłączalny 40 kA
- Stopień ochrony IP3XC
- Zakres pracy -25° do + 40°
- Szafka telemechaniki Sprecher SPRECON-E-GPRS

1.5. Obliczenia

Uziemienie robocze stacji 20 kV :

Zaprojektowano uziemienie stacji o wspólnym uziomie dla uziemienia roboczego i ochronnego.

$$R_B \leq R_E \times 50 / (230-50) \quad R_B \leq 2,78 \, \Omega$$

Wartość rezystancji stacji nie powinna przekraczać **2,78 Ω**

Punkt neutralny sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia pracującej w układzie TN i połączone z nimi przewody PEN (PE) tej sieci mogą być połączone z uziemieniem wyższego napięcia, jeżeli napięcie uziomu U_E o wartości wypadkowej R_{B2} występujące przy zwarcu w sieci wyższego napięcia nie wywoła w sieci niskiego napięcia zagrożenia porażeniowego.

Zagrożenie to nie wystąpi jeżeli rezystancja R_{B2} spełnia warunek

$$R_{B2} < U_F / I_E$$

gdzie:

U_F dopuszczalne napięcie uszkodzeniowe (odczytane z tablicy 2 normy N SEP-E-001).

$U_F = 67V$

r – współczynnik redukcyjny powłok kablowych, w rozpatrywanym przypadku jest linia napowietrzna nie izolowana więc $r = 1$

W projektowanym przypadku :

$$I_{zw} = 28,4 \, A$$

$$R_{B2} < 67/28,4 ; \quad R_{B2} < 2,36 \, \Omega$$

Przyjęto uziom wspólny roboczy i ochronny o **$R < 2,36 \, \Omega$**

Założono grunt o wartości przeciętnej rezystywności 300 Ωm .

Dobrano uziom taśmowy długo 282m (zgonie z tabelą "Dobór uziomu" ENERGOPROJEKT).

Praktyczna realizacja uziomu polega na wykonaniu uziomu otokowego wokół stacji dla zbliżonych wartości rezystywności gruntu i założonej wartości rezystancji uziomu, a następnie przeprowadzeniu pomiarów rezystancji uziomu i dokonania ewentualnej jego rozbudowy.

1.6. Linie kablowe n.n.

Z projektowanej stacji JGJ 24703 zasilane będzie hala sportowa (zasilanie rezerwowe) oraz, oświetlenie i urządzenia boiska treningowego stadionu. W tym celu należy zabudować przy stacji JGJ 24703 zestaw złączowo-pomiarowy Zk2a-1PP i zasilić go kablem 4xYKY 1x240 mm² z pola nr 1 rozdzielni nn projektowanej stacji JGJ24703. W zestawie Zk2a-1PP zainstalować przekładniki prądowe 250/5 A kl. 0,2S FS5. Z zestawu Zk2a-1PP zasilana będzie rozdzielnia oświetlenia RO kablem YAKXS 4x120 mm², oraz istniejąca rozdzielnia na hali sportowej kablem 4xYKY 1x150 mm². W rozdzielni RO przewidziano rezerwę mocy do przyszłościowego zasilania urządzeń elektrycznych w kontenerowym budynku szatniowym.

1.6. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy:

- a) zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- b) zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie,

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla otoczenia w zakresie emisji zanieczyszczeń, hałasu i promieniowania elektromagnetycznego a także w świetle przepisów o ochronie przeciwpożarowej budynków, obiektów budowlanych i terenów.

Przedmiotowe zamierzenie nie wiąże się z wytwarzaniem odpadów szkodliwych dla środowiska.

Po wykonaniu robót, przed oddaniem do eksploatacji podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli Inwestora.

Należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia, pomiary skuteczności ochrony przeciwprzepięciowej i przeciwporażeniowej.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary odbiorcze a wyniki zaprotokołować.

Całość robót należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami oraz instrukcjami i standardami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze.

Wybudowana linia kablowa podlega zainwentaryzowaniu przez Inwestora w geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26.08.91r. Dz. U. Nr 83 poz. 376 z 91r.

Jelenia Góra dn. 18.06. 2018 r.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Jeleniej Górze
Ul. Bogusławskiego 32

Dotyczy : uzgodnienia projektu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi
Usunięcia kolizji nr TD/OMEK/WT/SK/45/2017.

W załączeniu przesyłam poprawiony projekt budowlany na Przebudowę Stadionu Sportowego w Jeleniej Górze przy ul. Złotniczej – budowa stacji transformatorowej z powiązaniem średniego i niskiego napięcia po uwzględnieniu uwag zawartych w piśmie TD/OJG/OME 2018-06-14,3 celem uzgodnienia