



## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

egz. ....

<b>Branża:</b>	<b>Elektryczna</b>
<b>Inwestor:</b>	Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk
<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Miasto: Czersk, ul. Długa Kategoria XXVI
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Rychnowy, 27.09.2021 r.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Autor i koordynator projektu		mgr inż. MARCIN BARTOŚ	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. RAFAŁ KOBIEROWSKI	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. ZENON TRABAŁA	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## **SPIS TREŚCI**

<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....</b>	<b>1</b>
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....</b>	<b>5</b>
<b>1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....</b>	<b>5</b>
1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	5
1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	5
1.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	5
1.4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	6
1.5. INFORMACJE I DANE.....	6
1.6. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ.....	8
1.7. INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	8
1.8. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	8
<b>RYSUNKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENEM.....</b>	<b>11</b>
<b>OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENEM.....</b>	<b>13</b>
<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA.....</b>	<b>15</b>
<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANÝ.....</b>	<b>1</b>
<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANÝ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO.....</b>	<b>3</b>
2.1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
2.2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
2.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
2.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
2.5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
2.6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH, ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ.....	15
2.7. W PRZYPADKU BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	15
2.8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	15
2.9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	15
2.10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJE, OGRZEWANIE LUB CHODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ POMPY CIEPŁA.....	16
2.11. ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ.....	16
2.12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO.....	16
2.13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ.....	16
<b>ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>1</b>
<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNO- PRAWNYCH.....</b>	<b>1</b>
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”.....</b>	<b>3</b>
1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	5
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.....	5
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.....	5
4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	5
5. PRZEWIDUJE SIĘ WYSTĘPOWANIE NASTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	5
6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	6
7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	6
8. PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANÝCH NA TEJ BUDOWIE WYSTĘPUJE RYZYKO WYPADKU MIĘDZY INNYMI OD NASTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ.....	10
9. PRACOWNICY ZATRUDNIENI NA BUDOWIE POWINNI MIEĆ NASTĘPUJĄCE PRZESZKOLENIE BHP.....	10
10. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY ODPOWIEDNIO ZAGOSPODAROWAĆ TEREN BUDOWY ORAZ WYKONAĆ.....	11
11. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH.....	11
12. INFORMACJE DODATKOWE.....	11

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

#### 1.1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany inwestycji o nazwie: **Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV**  
Adres inwestycji: **dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie, Kategoria XXVI**  
Inwestor: **Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk**

#### 1.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Na działkach objętych opracowaniem znajdują się:

- stopy elektroenergetyczne linii napowietrznej nn, Sn
- sieć elektroenergetyczna kablowa
- sieć telekomunikacyjna kablowa
- sieć wodociągowa
- kanalizacja sanitarna
- sieć gazowa

Działki na których projektuje się przebudowę linii napowietrznej Sn położone są w miejscowości Czersk. W obrębie przebudowywanej linii znajduje się droga, chodnik. Teren jest uzbrojony w linię elektroenergetyczną. Przewidywane prace nie będą miały wpływu na środowisko. Ponadto działki nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 w obecnym stanie są niezagospodarowane oraz niezabudowane. Ukształtowanie terenu wokół inwestycji jest stosunkowo płaskie, występują niewielkie nachylenia. Teren w razie wystąpienia zbyt dużych zmian w wysokościach zostanie zniwelowany, dostosowany do projektowanej inwestycji. Teren porośnięty jest zielenią niską. Nie planuje się wycinki drzew. Brak ogrodzenia. Przez teren objęty inwestycją przebiega napowietrzna linia energetyczna SN 15 kV wraz z pasem ograniczeń (ochrony funkcyjnej) szerokości 14m (po 7m od osi linii w obie strony) – przebudowa zgodnie z niniejszym opracowaniem. Linia wodociągowa, energetyczna, sieć kanalizacji sanitarnej, przewód telekomunikacyjny znajdują się na działkach drogowych sąsiednich. Cały obszar planu położony jest w granicach obszaru Natura 2000 PLB220009 Bory Tucholskie. W obrębie terenu inwestycji znajduje się istniejący nieużytek na dz. geod. 1874/8.

#### 1.3 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Zgodnie ze zleceniem inwestora, planem miejscowym oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przygotowano opracowanie dotyczące inwestycji o danych: Nazwa inwestycji: **Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV**  
Adres inwestycji: **dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie.**

W ramach niniejszego opracowania przewidziano demontaż stóp linii napowietrznej SN 15 kV, posadowienie nowych stóp linii napowietrznej, ułożenie linii kablowej SN, ponowny montaż linii napowietrznej, Wszystkie elementy zostały oznaczone na planie zagospodarowania terenu.

#### **POZOSTAŁE USTALENIA**

Planowana inwestycja została zaprojektowana w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących: bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. Planowana inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich, a także nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Realizacja inwestycji nie doprowadzi do pozbawienia osób trzecich dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie będą stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno-gruntowego.

Zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne ograniczają negatywny wpływ na środowisko. Realizacja inwestycji nie wywoła uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Biorąc pod uwagę ochronę dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury



współczesnej planowana inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na dobra materialne. Inwestycja nie spowoduje zanieczyszczenia wód gruntowych i podziemnych.

### **1.3.1. Urządzenia budowlane**

Zaopatrzenie w media zgodnie z miejscowy plan zagospodarowania terenem oraz warunkami poszczególnych gestorów sieci.

#### **Media zgodnie z niniejszym opracowaniem**

Przebudowa zewnętrznej napowietrznej sieci elektroenergetycznej

### **1.3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **1.3.3. Układ komunikacyjny**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **1.3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **1.3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

Zgodnie z niniejszym opracowaniem projektuje się przebudowę zewnętrznej napowietrznej SN 15kV GPZ Czersk – Dumki w celu usunięcia kolizji linii napowietrznej z projektowanym zagospodarowaniem działki.

### **1.3.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni**

Masy ziemne powstałe podczas realizacji inwestycji, projektuje się zagospodarować w ramach własnej nieruchomości lub w miejscu wskazanym przez miasto lub w sposób zgodny z przepisami.

## **1.4 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

## **1.5 INFORMACJE I DANE**

### **1.5.1. Ograniczenia lub zakazy w zabudowie i zagospodarowaniu terenu**

Ograniczenia i zakazy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną:

Zaopatrzenie z istniejących i projektowanych sieci elektroenergetycznych i stacji transformatorowych lub z lokalnych źródeł, w tym produkujących energię ze źródeł odnawialnych, stanowiących mikroinstalacje.

#### ***zaopatrzenie w energię elektryczną z projektowanej sieci***

Dopuszcza się sytuowanie nowych stacji transformatorowych w obszarze planu, zgodnie z potrzebami inwestorów, a także w uzgodnieniu z zarządcą sieci. Szczegółowych lokalizacji w liniach rozgraniczających poszczególnych terenów nie ustala się,

#### ***Nie projektuje się stacji transformatorowych***

Zakazuje się kolizji planowanego zagospodarowania z istniejącymi odcinkami sieci,

#### ***Uwzględniono***

W zagospodarowaniu i urządzeniu terenu uwzględnić należy istniejące linie napowietrzne elektroenergetyczne kV wraz z ich strefą ograniczeń (ochrony funkcyjnej) w zagospodarowaniu o szerokości 14 m (po 7 m od osi linii w obie strony).

#### ***Zgodnie z niniejszym opracowaniem projektuje się przebudowę istniejącej linii napowietrznej.***

Dopuszcza się modernizację, budowę, przebudowę i rozbudowę urządzeń i sieci infrastruktury technicznej oraz przyłączy do obiektów budowlanych.

#### ***Uwzględniono***

### **1.5.2. Dane czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską**

W granicach opracowania nie występują obiekty zabytkowe, nie jest to obszar objęty ochroną ze względu na zabytki, nie występują strefy ochrony konserwatorskiej ani archeologicznej; W granicach opracowania nie występują chronione dobra kultury współczesnej. Podczas robót budowlanych w razie ujawnienia przedmiotu, który posiada cechy zabytku, należy niezwłocznie zawiadomić o tym organ wykonawczy właściwej gminy lub powiatu i właściwego konserwatora zabytków. Jednocześnie należy zabezpieczyć odkryty przedmiot i wstrzymać wszelkie roboty, mogące go uszkodzić lub zniszczyć, do czasu wydania przez wojewódzkiego konserwatora zabytków odpowiednich zarządzeń.



### **1.5.3. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**

Teren objęty inwestycją nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej ani nie leży w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych.

### **1.5.4. Dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Projektowane urządzenia nie wprowadzają zagrożenia dla środowiska. Nie mają wpływu na higienę i zdrowie mieszkańców. Elementy sieci pod napięciem mogą stanowić zagrożenie dla człowieka na skutek porażenia prądem elektrycznym. Zaprojektowane urządzenia w sposób aby wyeliminować oraz zniwelować zagrożenia w nawiązaniu do przepisów prawa i norm. W ramach inwestycji zastosowane rozwiązania techniczne nie stwarzają zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników oraz nie spowodują naruszenia norm ochrony środowiska. Obszar objęty planem w całości położony jest w granicach obszaru Natura 2000– Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB220009 Bory Tucholskie. Obowiązują dla niego przepisy odrębne ustawy o ochronie przyrody oraz odpowiednie przepisy prawa miejscowego (zarządzenia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska). Planowana inwestycja nie będzie stwarzać zagrożeń dla graniczącej z nią formy ochrony przyrody. Inwestycja została zaprojektowana w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących: bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. Inwestycja nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich, a także nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości. Projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie będą stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno- gruntowego. Zastosowane rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne ograniczają negatywny wpływ na środowisko. Wszelkie wytyczne wynikające z lokalizacji terenu inwestycji w związku z planowaną budową zostały zachowane.

#### **CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI**

Prace związane z inwestycją będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska.

#### **EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH PYŁOWYCH I PŁYNNYCH**

Prace związane z inwestycją będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska.

#### **ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE**

Projektowana inwestycja nie spowoduje zacienienia otoczenia oraz naruszenia układów korzeniowych. Nie wprowadzi także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania. Inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu.

#### **ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZOWE**

Na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze, nie spowoduje szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie projektuje się działań o charakterze rekultywacyjnym, ponieważ teren działki nie wykazuje cech degradacji spowodowanym nieprawidłowym użytkowaniem. Inwestycja jest zgodna z wymogami zrównoważonego rozwoju, nie powoduje zanieczyszczeń w rozumieniu emisji, która jest szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, nie powoduje szkody w dobrach materialnych, nie pogarsza walorów estetycznych środowiska, nie koliduje z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska. W związku z lokalizacją w granicach strefy ochronnej NATURA 2000 zachowano przepisy odrębne dla projektowanej inwestycji. Realizacja inwestycji nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków obszaru Natura 2000. Na etapie realizacji zaleca się by zabezpieczyć istniejące siedliska lub w miarę możliwości przenieść w miejsce i środowisko zbliżone do pierwotnego.

#### **EMISJA HAŁASÓW I WIBRACJI**

Projektowana inwestycja nie wprowadza emisji hałasów i wibracji. Spełniają warunki §2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

#### **GOSPODARKA ODPADAMI**

W ramach niniejszej inwestycji- nie dotyczy.

#### **PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I JONIZUJĄCE**

W ramach całego zamierzenia budowlanego projektowana budowa będzie zasilana prądem elektrycznym o niskim napięciu 0,4 kV, co nie powoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.



## **1.6 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI O DROGACH POŻAROWYCH ORAZ PRZECIWOŻAROWYM ZAOPATRZENIU W WODĘ**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

## **1.7 INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

Nie dotyczy.

## **1.8. INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania dla inwestycji pod nazwą: **Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV**

Adres inwestycji: **dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie.**

Mając na uwadze Ustawę prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., dokonano analizy obszaru oddziaływania obiektu. Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

Wzięto pod uwagę ograniczenia wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dotyczące:

**zacieniania** – nie dotyczy

**ochrony przeciwpożarowej** – nie dotyczy

**odległości lokalizowania innych elementów zagospodarowania;** na istniejącym terenie zagospodarowania nie zlokalizowano charakterystycznych elementów takich jak: studnie retencyjne, separator substancji ropopochodnych; Zgodnie z opracowaniem odrębnym zaprojektowano dwie butle gazowe, miejsce gromadzenia odpadów stałych, obszar pod elementy małej architektury itp. Przy sytuowaniu w/w elementów zachowano stosowne odległości.

**projektowane gromadzenie odpadów stałych,** nie dotyczy

Wzięto również pod uwagę przepisy z zakresu ochrony środowiska, ochrony przyrody, ochrony zabytków, dróg publicznych i prawa wodnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, w zakresie:

**a. ochrony przed hałasem** – nie dotyczy

**b. lokalizacji inwestycji na terenie objętym ochroną** – obszar planu w całości położony jest w granicach obszaru Natura 2000- Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB220009 Bory Tucholskie. Teren objęty inwestycją nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej. Inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną archeologiczną, nie znajduje się w rejonie wpływu eksploatacji górniczej, ani nie leży w strefie narażonej na niebezpieczeństwo powodzi lub osuwania się mas ziemnych; W granicach opracowania nie występują obiekty zabytkowe, nie jest to obszar objęty ochroną ze względu na zabytki, nie występują chronione dobra kultury współczesnej.

**c. odległości od krawędzi jezdni** – inwestycja usytuowana została w odpowiedniej odległości od krawędzi drogi publicznej zgodnie z art. 43 Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych oraz zgodnie z nieprzekraczalną linią zabudowy zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu;

**d. odległości od ujęć wody** – inwestycja usytuowana została w odpowiedniej odległości od ujęć wody;

**e. zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i płynnych** – prace związane z inwestycją będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska.

**f. oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne** – inwestycja nie spowoduje zacienienia otoczenia oraz naruszenia układów korzeniowych. Nie wprowadzi zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowania nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obrębem opracowania. Przy prawidłowym stanie technicznym urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu.

**g. promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego** – inwestycja nie spowoduje szkodliwego oddziaływania na środowisko w zakresie promieniowania elektromagnetycznego; Nie przewiduje się instalowania urządzeń emitujących promieniowanie jonizujące;

**h. oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze i krajobraz** – na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić brak istotnego wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze. Projektowana inwestycja nie spowoduje szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie projektuje się działań o charakterze rekultywacyjnym, ponieważ teren działki nie wykazuje cech degradacji spowodowanym nieprawidłowym użytkowaniem.





**i. charakterystyka ekologiczna inwestycji** – w nawiązaniu do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowanej inwestycji nie zaliczono do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

**Zasięg obszaru oddziaływania obiektu przedstawiony w formie opisowej lub graficznej albo informację, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.**

Na podstawie analizy stwierdzono, że obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza omawianą dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie.

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Autor i koordynator projektu		mgr inż. <b>MARCIN BARTOŚ</b>	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. <b>ZENON TRĄBAŁA</b>	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

**Rychnowy, 27.09.2021 r.**

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## RYSUNKI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENEM

Czysta mapa.....

E-01            Projekt zagospodarowania działki.....





## OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENEM

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, p. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

**oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany:**

<b>Branża:</b>	<b>Elektryczna</b>
<b>Inwestor:</b>	Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk
<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Miasto: Czersk, ul. Długa Kategoria XXVI
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204__4, powiat chojnicki, województwo pomorskie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Rychnowy, 27.09.2021 r.**

<b>Opracowali:</b>	<b>Branża:</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
Autor i koordynator projektu		mgr inż. <b>MARCIN BARTOŚ</b>	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. <b>ZENON TRĄBAŁA</b>	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)







## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

<b>Branża:</b>	<b>Elektryczna</b>
<b>Inwestor:</b>	Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk
<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Miasto: Czersk, ul. Długa Kategoria XXVI
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204__4, powiat chojnicki, województwo pomorskie
<b>Rychnowy, 27.09.2021 r.</b>	

<b>Opracowali:</b>	<b>Branża:</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
Autor i koordynator projektu		mgr inż. <b>MARCIN BARTOŚ</b>	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. <b>ZENON TRĄBAŁA</b>	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV.

### 2. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANEGO

Mając na uwadze Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, oraz książkę, która została włączona jako podstawę wypracowania stanowiska Polskiego Związku Inżynierów i Techników Budownictwa: „Stosowanie Prawa Budowlanego”- Władysława Korzeniowskiego, projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### 2.1 RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt o nazwie: **Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV w zakresie Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV**

Adres inwestycji: dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie.

Kategoria obiektu budowlanego: **Kategoria XXVI**

Inwestorem jest **Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk.**

#### **Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne nr: 8/ENE/MU/034467/2021 wydane przez Enea Operator Sp. z o.o. – Rejon Dystrybucji Chojnice z dnia 15.02.2021 r.
- standardy techniczne Enea Operator Sp. z o.o.
- mapa geodezyjna do celów projektowych,
- aktualne przepisy i normy.

### 2.2 ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

#### 2.2.1 OPIS ZAWIERAJĄCY INFORMACJĘ NA TEMAT PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI:

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem:

- Posadowienie nowego stupa Or-13,5/25 nr. 39 oraz 43 z rozłącznikiem bez uziemnika w nowej lokalizacji.
- Posadowienie nowego stupa Kg-13,5/25 nr. 40 oraz 42 z zestawem uziemiaczy przenośnych ZUO-CH.
- Zakończenie istniejącej linii napowietrznej SN 15kV GPZ Czersk – Dumki 3x AFL-6 70mm<sup>2</sup> na projektowanych słupach Or-13,5/25 nr. 39 oraz 43.
- Montaż linii napowietrznej 3x AFL-6 70mm<sup>2</sup> pomiędzy nowymi słupami Or-13,5/25 nr. 39 a Kg-13,5/25 nr. 40 oraz Or-13,5/25 nr. 42 a Kg-13,5/25 nr. 43
- Ułożenie linii kablowej 3x NA2XS(F)2Y 1x150/25mm<sup>2</sup> od proj. stupa Kg-13,5/25 nr. 40 do stupa Kg-13,5/25 nr. 42 oraz wprowadzenie jej na projektowany stupa.
- Demontaż linii napowietrznej SN 15kV GPZ Czersk – Dumki - 3x AFL-6 70mm<sup>2</sup> od istn. stupa nr. 39 do stupa nr. 43.
- Demontaż istniejących słupów SN 15 kV nr. 39,40,41,42,43.

#### Opis Techniczny

W związku z planowaną budową drogi, zachodzi konieczność przebudowy linii napowietrznej Sn 15 kV oraz demontażu kolidujących z inwestycją słupów. Zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji wydanymi przez ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Chojnice projektuje się wykonanie przebudowy zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Przebudowa Enea Operator – Rejon Dystrybucji Chojnic. Przebudowa linii napowietrznej SN 15 kV na kablową SN 15 kV Projektuje się przebudowę linii napowietrznej SN 15kV GPZ Czersk – Dumki w celu usunięcia kolizji linii napowietrznej z projektowanym zagospodarowaniem działki. Projektuje się montaż nowego stupa odporowego w nowej lokalizacji Or-13,5/25 nr. 39 oraz nr. 43. Słupy wyposażać w rozłącznik z napędem ręcznym RPN III 24/ 400-W bez uziemnika. Istniejącą linię 3x AFL-6 70mm<sup>2</sup> zakończyć na nowych słupach. Następnie należy zdemontować istniejącą linię 3x AFL-6 70mm<sup>2</sup> pomiędzy istn. stanowiskiem nr. 40 a 42 oraz istn. słupy ŻN nr. 39,40,41,42,43. Projektuje się montaż nowego stupa Kg-13,5/25 nr. 40 oraz 42 w nowej lokalizacji. Projektowane słupy Or oraz Kg należy połączyć linią napowietrzną 3xAFL-6 70mm<sup>2</sup> oraz



zakończyć na nowych słupach. Na projektowanych słupach Kg-13,5/25 nr. 40 oraz 42 projektuje się montaż konstrukcji do głowic kablowych dla kabli, oraz konstrukcji oraz ograniczników przepięć. Po ułożeniu kabla SN wg pkt. 5.1.7: „Linia kablowa SN” i przebudowie stanowisk jw. należy przystąpić do demontażu przewodów AFL-6 50mm2 zgodnie ze schematem oraz projektem zagospodarowania.

#### Przewody i izolacje

W istniejących przęsłach po montażu stanowisk należy pozostawić istniejące przewody AFL6-70mm 2 w układzie trójkątnym bez zmian. W przypadku konieczności przedłużenia przewodów przy wstawianiu słupa w linię należy zastosować ten sam rodzaj przewodu. Przy podwieszaniu przewodów stosować napężenie 100MPa.

#### Izolacja

Projektuje się zastosowanie izolatorów kompozytowych na izolację wiszącą (guma silikonowa koloru niebieskiego lub szarego). Na izolację wsporczą również należy stosować izolatory kompozytowe. Łączenie izolatora z wieszakiem śrubowo-kabłąkowym przymocowanym do konstrukcji stalowej poprzecznika wykonać przy użyciu łącznika ze sworzniem nitowanym zabezpieczonym zawleczką typu Ł02/2. Obustrzenie 2 stopnia zastosować na wszystkich przęsłach. Mocowanie przewodu do izolatora wsporczego wykonać przy użyciu uchwyty opłotowego przeznaczonego dla tego systemu. Zawieszenie przelotowe mostka wykonać z izolatorem kompozytowym (np. typu SDI) z zastosowaniem uchwyty opłotowego jw. Napięcie znamionowe izolacji 24kV.

#### Żerdzie

Przewiduje się zastosowanie żerdzi strunobetonowych typu E o wysokości 13,5m i wytrzymałości 25 kN.

#### Konstrukcje i elementy stalowe uzbrojenia słupów

Do budowy sieci należy zastosować konstrukcje stalowe oraz elementy śrubowe zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie ogniowe zgodnie z PN-EN ISO 1461. Wszystkie elementy konstrukcyjne stalowe powinny być trwale oznaczone znakiem producenta i symbolami przyjętymi w albumach/katalogach i być montowane do żerdzi za pomocą połączeń śrubowych. Słupy linii napowietrznej należy wykonać w oparciu o załączone karty katalogowe.

#### Posadowienie słupów

Dla stanowiska słupa nr. 9 konstrukcję ustrojów jak dla gruntu o małej nośności przy zastosowaniu fundamentu prefabrykowanego SFP133 zgodnie z załączonymi zestawieniami dla poszczególnych słupów. Zwraca się uwagę, aby odległość górnej płyty fundamentu od powierzchni ziemi wynosiła min. 0,5m. Dla fundamentu SFP nie wymagającego betonowania, którego wykop należy zasypywać odpowiednio zagęszczonym gruntem, prace montażowe na słupach oraz ich obciążanie zawieszeniem i naciąganiem przewodów można wykonać bezpośrednio po zakończeniu posadowienia słupa

#### Oznakowanie

Tablice ostrzegawcze należy umieszczać na wysokości od 2m do 3m nad poziomem terenu na każdej żerdzi. Tablice numeracyjne umieszczać również na wysokości od 2m do 3m nad poziomem terenu nad tabliczkami ostrzegawczymi po jednej tabliczce na każdym słupie. Tablice numeracyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi regulacjami w ENEA Operator. Wszystkie tabliczki mocować do słupów za pomocą taśmy stalowej nierdzewnej.

#### Linia kablowa SN

Pomiędzy słupami nr. 40 a słupem nr. 42 SN 15kV GPZ Czersk – Dumki wybudować linię kablową SN kablem typu 3x NA2XS[F]2Y 1x150mm2 o izolacji wytłaczanej z polietylenu sieciowanego i z żytą powrotną 25mm2 w izolacji 20 kV. o długości 3x 292m (3x273m)

#### Osprzęt kablowy

Osprzęt kablowy powinien spełniać odpowiednie wymogi zawarte w przepisach oraz posiadać cechę umożliwiającą identyfikację producenta. Przy doborze osprzętu należy uwzględnić typ kabla, budowę, przekrój żyty roboczej i powrotnej, warunki terenowe i klimatyczne. Zestaw kablowy powinien zawierać wszystkie komponenty wymagane do montażu mufy, głowicy i ich instrukcję montażu. Na głowice kablów na słupach projektuje się zastosować kompletne zestawy głowic spełniające wymagania określone w standardzie (np. typu CHE-F-24kV 70-240). Osprzęt kablowy należy montować w temperaturze powyżej 0 o C

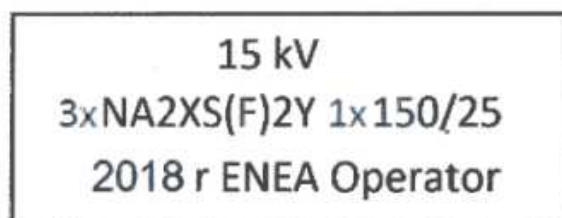
#### Układanie kabli

Kable w rowie kablowym należy układać na głębokości minimum:

- 1,0 m na terenach rolnych, leśnych i zadrzewionych,
- 0,8 m w pozostałych przypadkach o ile uzgodnienia zawarte w projekcie nie stanowią inaczej.



Kabel należy układać w warstwie piasku stosując piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Trójkątne wiązki kabli jednożytowych należy spinać izolacyjnymi opaskami kablowymi samozaciskowymi o szerokości minimum 4,0 mm nie rzadziej niż co 2,0 m. W gruncie rodzimym służącym do zasypywania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruzy oraz inne ostre materiały lub elementy. Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć czytelne, trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego rozmieszczone w odległości nie większej niż co 5 m (oznacznik mocowany do kabla w układzie poziomym opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4 mm). Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci. Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) powinna być oznaczona na całej długości trasy taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szerokości minimum 300 mm i grubości minimum 0,5 mm umieszczoną na wysokości 25 cm do 35 cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub ostony kabla. W celu ograniczenia liczby awarii wynikających z uszkodzeń mechanicznych kabli, należy stosować dodatkową taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) z nadrukowanym na czarno napisem o treści: „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5÷1,0m, KABEL POD NAPIĘCIEM”. Taśmę ostrzegawczą należy układać na terenach nieprzeznaczonych pod użytek: rolny, leśny, zadrzewiony na głębokości od 30 cm do 35 cm względem powierzchni ziemi. Grubość taśmy ostrzegawczej minimum 0,5 mm, szerokość minimum 300 mm. Tablice opisowe kabla SN na stanowiskach słupowych (podejściach kablowych), należy przymocować na wysokości ok. 2,0 m, bezpośrednio do rury ochronnej kabla, powyżej uchwytu mocującego rurę, za pomocą taśmy (stalowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego odpornego na UV o szerokości minimum 4,0 mm). Należy pozostawić zapas kabla w formie litery „S” o długości minimum 2,0 m przy stanowiskach słupowych. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami w Enea Operator.



Rys. 2. Widok przykładowego oznacznika kablowego  
[wysokość 25-50 mm, szerokość 75-90 mm, grubość min. 1,0 mm]

#### Instalacja kabla na słupie

- kable należy ostonić rurą ochronną wykonaną z tworzywa sztucznego typu HDPE odpornego na promieniowanie UV (koloru czarnego), o grubości ścianki minimum 4,3 mm, minimum 0,5 m w gruncie i minimum 2,5 m nad gruntem,
- rurę ochronną o średnicy 160 mm należy zainstalować na słupie za pomocą ramek i taśmy stalowej nierdzewnej (odległość między ramkami nie większa niż 1,0 m). Górny koniec rury zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą kształtek trójpalczastych,
- kabel do żerdzi, powyżej rury ochronnej, przymocować za pomocą uchwytów dystansowych kabli, odleg. między uchwytami nie większa niż 1,5 m,
- na słupach Kg13,5/25 zabudować zestaw do uziemiaczy przenośnych typ. ZU0-CH
- na słupie linii SN w celu ochrony kabla przed przepięciami należy zastos. ograniczniki przepięć np. typu PROXAR-IN22AC,
- mostki wykonać przewodem w ostonie izolacyjnej o przekroju nie mniejszym niż 70 mm<sup>2</sup>, np. BLL-T 70 mm<sup>2</sup>

#### Ochrona kabli przed uszkodzenia w ziemi

W celu zapewnienia właściwej ochrony mechanicznej dla linii kablowych układanych w ziemi, należy stosować rury ostonowe o średnicy zewnętrznej min. 160 mm w miejscach określonych przez normę N SEP-E-004 oraz wszędzie tam, gdzie w normalnych warunkach eksploatacyjnych linii kablowej mogą występować naprężenia mechaniczne lub gdzie wynika to z uzgodnień międzybranżowych. W przypadku kabli SN należy stosować rury ostonowe koloru czerwonego oraz osprzęt do rur, o odporności na uderzenia klasy N (normalna) i ściskanie zgodnie z normą PN-EN 61386-24 wyrażoną w niutonach nie mniejszą niż:

- 450 N – rury układane w ziemi bez stałego obciążenia mechanicznego,
- 600 N – rury układane w odcinkach, gdzie występuje zbliżenie z inną infrastrukturą,
- 750 N rury układane w odcinkach, gdzie występują skrzyżowania.

Końce elementów ostonowych kabla należy zabezpieczyć przed zamulaniem, gniazdowym wkładem uszczelniającym odpornym na oddziaływanie wilgoci oraz nie oddziałującym negatywnie na uszczelniające elementy. Nie dotyczy to rur o długości 3 m układanych jako ostona kabla na skrzyżowaniach/zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą techniczną lub roślinnością. Żytą powrotną kabla należy obustronnie przyłączyć do instalacji uziemiającej urządzenia lub stanowiska słupowego, za pomocą końcówek kabli. Zabrania się łączenia żył powrotnych linii kablowej i przyłączanie ich za pomocą jednego zacisku do istniejącej instalacji. Na słupach kablowych końcówki żył powrotnych z poszczególnych kabli podłączyć za pomocą osobnych śrub. Kable oznaczyć za pomocą tabliczek emaliowanych lub grawerowanych. Kable zgłosić do odbioru etapowego i inwentaryzacji geodezyjnej. Kolizje z urządzeniami podziemnymi wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125



### Badania odbiorcze.

Przed załączeniem projektowanej linii kablowej SN należy wykonać następujące badania odbiorcze:

- pomiar rezystencji izolacji żyły roboczej kabla,
- sprawdzenie ciągłości żyły roboczej oraz powrotnej kabla,
- próby napięciowej szczelności powłoki zewnętrznej kabla,
- próby napięciowe izolacji żyły roboczej kabla,
- pomiaru współczynnika strat dielektrycznych
- pomiaru poziomu wyładowań niezupełnych w linii kablowej

### Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową dla urządzeń powyżej 1 kV należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV w zakresie ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej” Dz. U. 90.81. 473 – Załącznik nr 2.

Wartość rezystancji uziemienia ochronnego dla stanowiska linii SN pokazano na schemacie kolizji. Do wykonania uziemienia należy ułożyć otoki wokół słupów wzmacniane według potrzeb promieniowymi odcinkami z uziomami pionowymi. Na odcinki poziome należy stosować bednarke ocynkowaną FeZn 40x5mm zabezpieczoną przed korozją metodą cynkowania ogniowego, o grubości powłoki cynkowej nie mniejszej niż 70um ( przy czym wartość mierzona w pięciu losowo wybranych miejscach, przy czym pojedyncza wartość nie może być mniejsza niż 55um) lub miedziowana o grubości powłoki miedzianej nie mniejszej niż 80um. (średni mierzona w trzech losowo wybranych miejscach, przy czym wartość nie może być mniejsza niż 70um). Bednarke układać na głębokości minimum 0,6m poniżej poziomu gruntu, a na terenach rolnych co najmniej 1,0m poniżej poziomu gruntu. Taśma stalowa ocynkowana powinna być zabezpieczona przed korozją na odcinku co najmniej 0,6m poniżej poziomu gruntu i 0,6m ponad poziom gruntu taśmą o właściwościach antykorozyjnych, hydroizolacyjnych i antyelektrostatycznych. Odcinki pionowe realizować za pomocą miedziowanych prętów o średnicy minimum fi 16,1mm i długości min. 6m W celu połączenia konstrukcji stalowych z uziemieniem stosować taśmę stalową o przekroju 40x5mm zabezpieczoną antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe lub miedziowanie, lub przewodem giętkim miedzianym izolowanym H07V-K o przekroju 25mm<sup>2</sup>. Dla projektowanych słupów zaprojektowano uziom otokowy z czterema promieniowymi odcinkami o długości 12m z uziomami pionowymi o długości do 15m. Połączenia w ziemi wykonać z wykorzystaniem odpowiednich zacisków krzyżowych natomiast połączenie zacisku kontrolnego słupa wykonać z wykorzystaniem śrub cynkowanych ogniowo z podkładkami sprężynującymi. Uziemienia ochronne należy malować w pasy żółto-zielone o szerokości ok. 10 cm, natomiast połączenie odgromników ze zwodem uziemiającym na kolor jasno niebieski. Po wybudowaniu uziemień należy sprawdzić jego wartość metodą pomiarową lub metodą pomiarowo-obliczeniową.

### Ochrona od porażen

Jako system ochrony od porażen w sieci zastosować szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C. Przed oddaniem do użytku należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen.

### Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z treścią uzgodnień gestorów uzbrojenia podziemnego i zastosować się do ich zaleceń.
- Przed przystąpieniem do robót zgłosić pracę u zarządcy drogi w sprawie zajęcia pasa drogowego na czas budowy.
- wytyczne projektowanej trasy powinna wykonać uprawniona firma geodezyjna, podobnie jak inwentaryzacja powykonawcza
- całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- po wykonaniu robót należy je zgłosić do odbioru technicznego w RD Chojnice.
- całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

## **2.2.2 OBLICZENIA**

### **1. Założenia:**

Strefa wiatrowa: WI

Strefa sadowa: SI a

Rodzaj gruntu: słaby

Linia SN:

- linia główna (I) 3x AFL-6 70 mm<sup>2</sup>

### **2. Dobór elementów linii:**

Parametry techniczne przewodów:



Typ przewodu	Przekrój znamionowy [mm <sup>2</sup> ]	Przekrój rzeczywisty [mm <sup>2</sup> ]	Masa [kg/km]	Rezystancja przy 20 st.C [Ω/km]	Reaktancja przewodu [Ω/km]	Obciążalność długotrwała [A]	Min. siła zrywająca [kN]
AFL-6	70	77,31	272	0,4414	0,395	290/325	22,750

**Podstawowe naprężenia i naciągi przewodów:**

Typ przewodu	Przekrój znamionowy [mm <sup>2</sup> ]	Przekrój rzeczywisty [mm <sup>2</sup> ]	Naprężenie podstawowe [MPa]	Nciąg podstawowy na 1 przewód [daN]	Nciąg podstawowy na 3 przewodów [daN]	Typ linii
AFL-6	70	77,31	90	704	2110	L12

Podane wartości dotyczą jednego przewodu.

**3. Dobór wysokości słupów:**

Odległość przewodów linii przy największym zwisie normalnym:

- od drogi lokalnej, gminnej, krajowej -  $h_z > 7 + U_n/150$

- od ziemi, dostępnej części budynku -  $h_z > 5 + U_n/150$

, gdzie  $U_n$  - napięcie znamionowe - 15kV

Minimalna wysokość zawieszenia przewodów  $h_p > h_z + f_{max}$

Linia	Długość maksymal. [m]	Zwis $f_{+40}$ [m]	Zwis $f_{-5sn}$ [m]	$h_z$ [m]	$h_p$ [m]	$h_b$ [m]	Głębokość zakopania t [m]	Obliczenie wa długość żerdzi L [m]
Linia	58	2,57	2,75	7,1	9,85	1,55	2,8	<b>13,5</b>

**4. Dobór słupów:**

Poniżej zestawiono wyniki obliczeń mechanicznych słupów - zgodnie z katalogiem SICAME.

Do obliczeń użyto następujących oznaczeń: Dobór słupów (wg katalogu ENSTO)

**L1** - długość przewodu linii głównej [m]

**Np3** - nciąg 3 przewodów linii głównej [daN]

**Ps** - obciążenie wiatrem słupa z uzbrojeniem [daN]

**Pwp** - suma sił od parcia wiatru na przewody (1/2 przęsła l. głównej) [daN]

**Wsp** - jednostkowe obciążenie przewodu wiatrem przewodu [daN/m] dla WII

Lp.	Słup nr	typ linii głównej	aL	Np3	Ps	Wps	Pp	Pu	Pudop	Pudop ≥ Puw	Dobrano
-	-	-	[m]	[daN]	[daN]	[daN/m]	[daN]	[daN]	[daN]	-	[typ]
1	39	AFL 3x70	58	2110	70	0,75	65,25	2114,3	2500	TAK	<b>OR-13,5/25</b>

Dobrano słup nr. 39 - OR-13,5/25, Pud = 25000 N, hp = 10,0m



Lp.	Stup nr	typ linii głównej	aL	N <sub>p3</sub>	P <sub>s</sub>	W <sub>ps</sub>	P <sub>p</sub>	P <sub>u</sub>	P <sub>udop</sub>	P <sub>udop</sub> ≥ P <sub>uw</sub>	Dobrano
-	-	-	[m]	[daN]	[daN]	[daN/m]	[daN]	[daN]	[daN]	-	[typ]
1	40	AFL 3x70	5	2110	70	0,75	6,75	2111,4	2500	TAK	KG-13,5/25

Dobrano słup nr. 40 - KG-13,5/25, Pud = 25000 N, hp =10,0m

Lp.	Stup nr	typ linii głównej	aL	N <sub>p3</sub>	P <sub>s</sub>	W <sub>ps</sub>	P <sub>p</sub>	P <sub>u</sub>	P <sub>udop</sub>	P <sub>udop</sub> ≥ P <sub>uw</sub>	Dobrano
-	-	-	[m]	[daN]	[daN]	[daN/m]	[daN]	[daN]	[daN]	-	[typ]
1	42	AFL 3x70	5	2110	70	0,75	6,75	2111,4	2500	TAK	KG-13,5/25

Dobrano słup nr. 42 - KG-13,5/25, Pud = 25000 N, hp =10,0m

Lp.	Stup nr	typ linii głównej	aL	N <sub>p3</sub>	P <sub>s</sub>	W <sub>ps</sub>	P <sub>p</sub>	P <sub>u</sub>	P <sub>udop</sub>	P <sub>udop</sub> ≥ P <sub>uw</sub>	Dobrano
-	-	-	[m]	[daN]	[daN]	[daN/m]	[daN]	[daN]	[daN]	-	[typ]
1	43	AFL 3x70	70	2110	70	0,75	78,75	2115,2	2500	TAK	OR-13,5/25

Dobrano słup nr. 43 - OR-13,5/25, Pud = 25000 N, hp =10,0m

### 6.1. Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej w sieci SN

Wymagania stawiane instalacjom uziemiającym urządzeń wysokiego napięcia ze względu na ochronę przeciwporażeniową (napięcie dotykowe rażeniowe) według normy PN-E-05115.

$$U_E \leq 2 U_{Tp}$$

gdzie:

1.  $U_{Tp}$  – największe dopuszczalne napięcie dotykowe rażeniowe
2.  $U_E$  – napięcie uziomowe

Dla czasu trwania rażenia > 10s

$U_{Tp} = 80V$  (wg warunku C2 i wg wykresu – rys. 9.1. normy PN-E-05115)

$$U_E \leq 160V$$

Przyjęto prąd uziomowy:  $I_E = 30A$

Dla tych warunków wartość uziemienia ochronnego sieci SN wynosi

$$R_E \leq 5,3 \Omega$$





## 2.2.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Materiały z demontażu

L.p.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Stanowisko słupowe z żerdziami ŻN 12	kpl.	7
2	Linka napowietrzna AFL 6-70mm <sup>2</sup>	mb	600

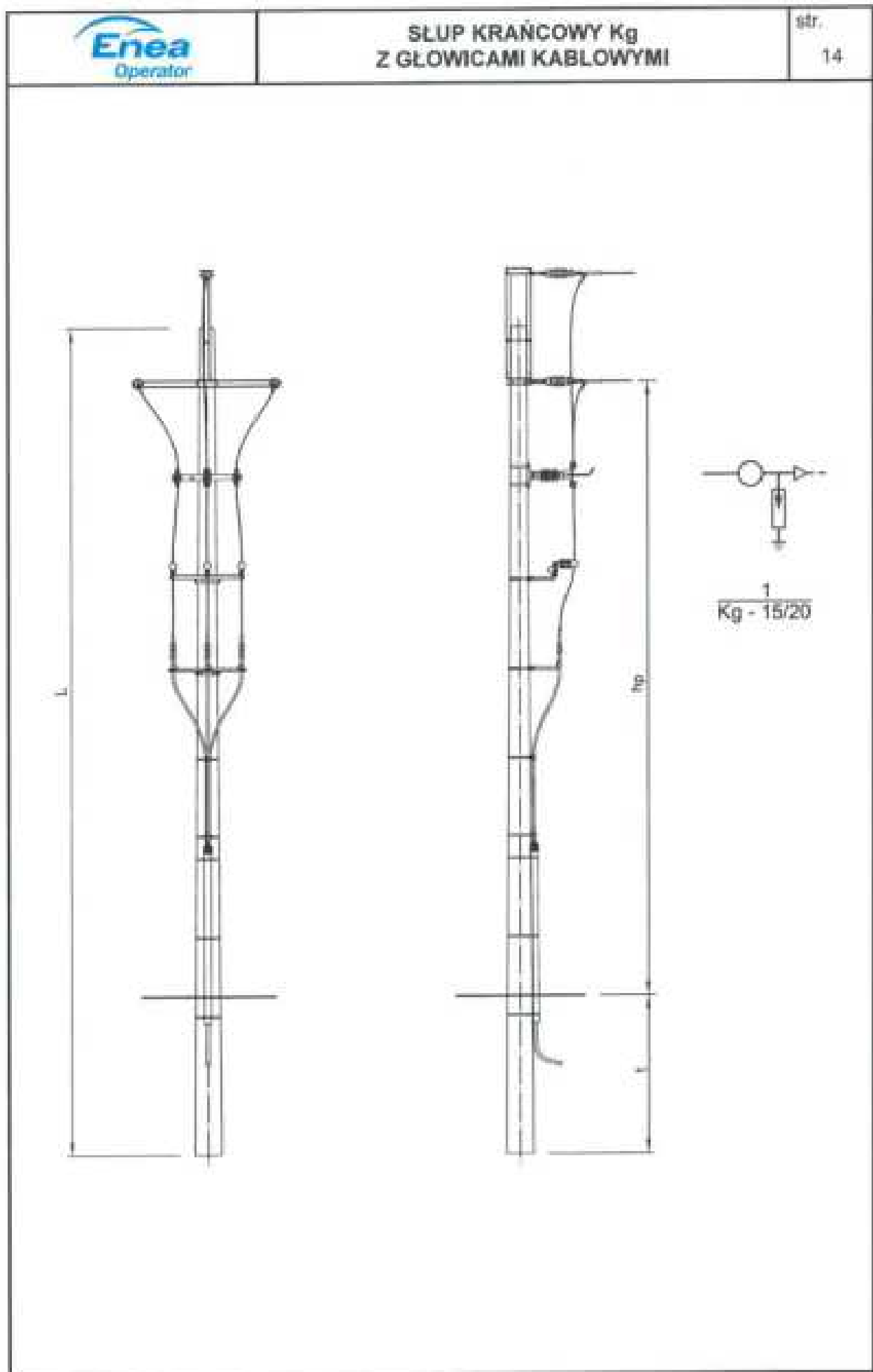
Projektowany słup Kg 13,5/25 nr. 40, 42.

L.p.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup strunobetonowy E13,5/25 z uzbrojeniem (wg zestawienia uzbrojenia słupów)	kpl.	2
2	Ustój prefabrykowany typu SFP 133	kpl.	2
3	Płyta Stopowa 0,4x0,4	Szt.	4
4	Łańcuch odciągowy ŁO 2/B z izolatorami wiszącymi kompozytowymi	Kpl.	6
5	Głowica kablowa CHE-F-24kV 70-240	Kpl.	6
6	Rura ochronna BE 160 4,3mm grub	mb	6
7	Kolanko ochronne HDPE 90o R=800mm	Szt.	2
8	Ramka do mocowania rury	Szt.	6
9	Uchwyt Dystansowy do kabla	Szt.	10
10	Taśma stalowa 20x0,4	m.	4
11	Klamerka	Szt.	14
12	Trójpalczatki termokurczliwe AKR 5	Szt.	2
13	Zacisk Odgałęźny śrubowy	Szt.	6
14	Pokrywa Izolacyjna	Szt.	6
15	Końcówka kablowa AL. Do M12	Szt.	6
16	Bednarka FeZn 40x5mm	m.	90
17	Pręt stalowy, pomiedziowany śr. 16,1mm	m.	25
18	Płyta Fundamentowa PS-200	Szt.	4
19	Płyta Ustojowa U-85	szt.	2
20	Połączenie skęcane do SFP1 153	Kpl.	2
21	Poprzecznik odporowy PO-33a	Szt.	2
22	Konstrukcja do głowic kabowych KG-1/1M	Szt.	2
23	Konstrukcja do ograniczników przepięć KOG-8/M	Szt.	2
24	Ogranicznik przepięć PROXAR-IN22 AC	Szt.	6
25	Objemka OB.-10	Szt.	2
26	Zestaw do uziemiaczy przenośnych ZU-CH	Szt.	2
27	Taśma Stalowa 20x0,7 dł 1,1m	Szt.	4
28	Śruba z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą kl. 5.8 połączenie niesprężalne M16x500	Szt.	6
29	Kabel 20kV NA2XS[F]2Y 1x150mm <sup>2</sup>	mb	876
30	Folia z PCV (kalandrowana czerwona grub. 0,5mm szer.400mm)	mb	292
31	Folia z PCV jw. z napis.UWAGA KABEL na głębokości 0,5-1,0m KABEL POD NAPIĘCIEM	mb	292
32	Tabliczki ostrzegawcze+ opisowe/słupów, kabla i rozłącznika/	szt.	4
33	Opaski kablowe OKI	szt.	2
34	Rura ochronna SRS160, 750N,	mb	20
35	Piasek	m <sup>3</sup> .	25
36	Wkłady uszczelniające na rurę 160	szt	2



Projektowany słup Or 13,5/25 nr. 39, 43.

L.p.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Słup strunobetonowy E13,5/25 z uzbrojeniem (wg zestawienia uzbrojenia słupów)	kpl.	2
2	Ustój prefabrykowany typu SFP 133	kpl.	2
3	Płyta Stopowa 0,4x0,4	Szt.	4
4	Łańcuch odciągowy ŁO 2/B z izolatorami wiszącymi kompozytowymi	Kpl.	12
5	Rozłącznik napowietrzny z napędem ręcznym RPN III 24/ 400-W	Kpl.	2
6	Złącze elastyczne ZE-1/E	Szt.	6
7	AFL 3x70	m	30
8	Zacisk Odgałęźny śrubowy	Szt.	6
9	Pokrywa Izolacyjna	Szt.	6
10	Końcówka kablowa AL. Do M12	Szt.	6
11	Bednarka FeZn 40x5mm	m.	90
12	Pręt stalowy, pomiedziowany śr. 16,1mm	m.	25
13	Płyta Fundamentowa PS-200	Szt.	4
14	Płyta Ustojowa U-85	Szt.	2
15	Połączenie skęcane do SFP1 153	Kpl.	2
16	Poprzecznik odporowy PO-33a	Szt.	2
17	Śruba z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą kl. 5.8 połączenie niesprężalne M16x500	Szt.	6

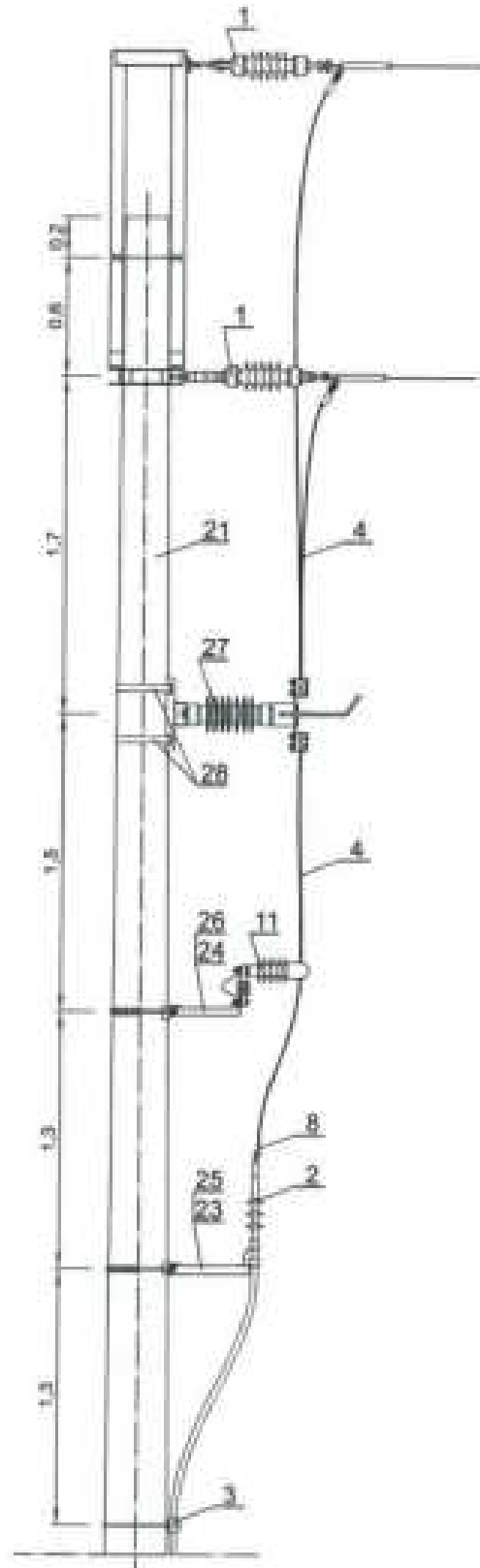
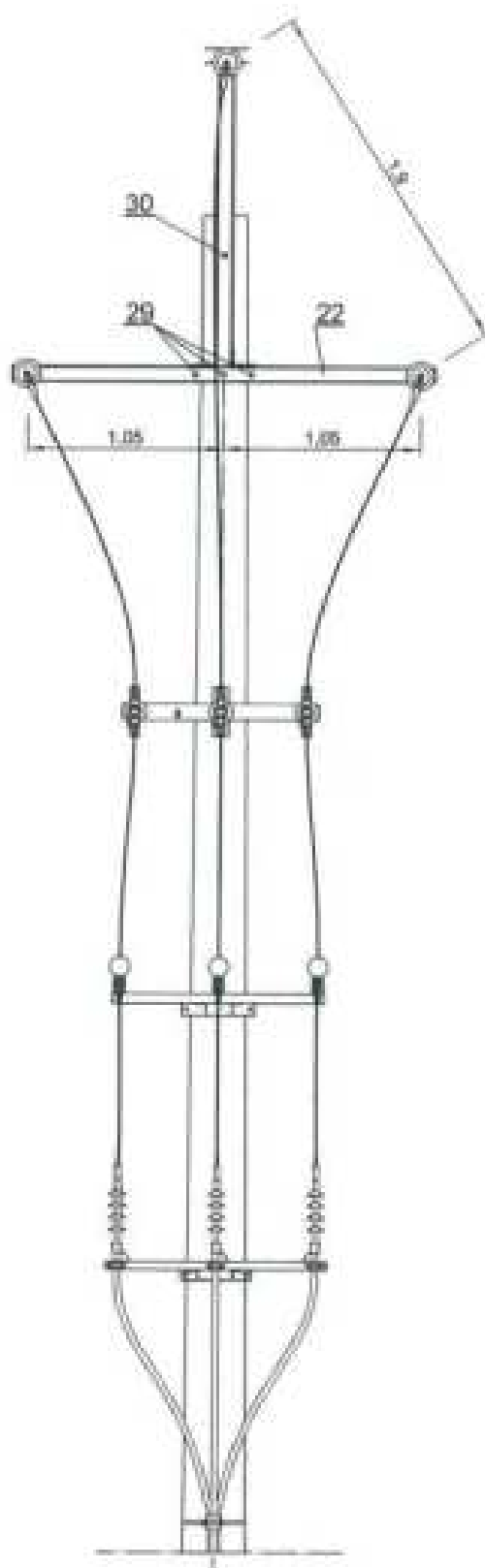


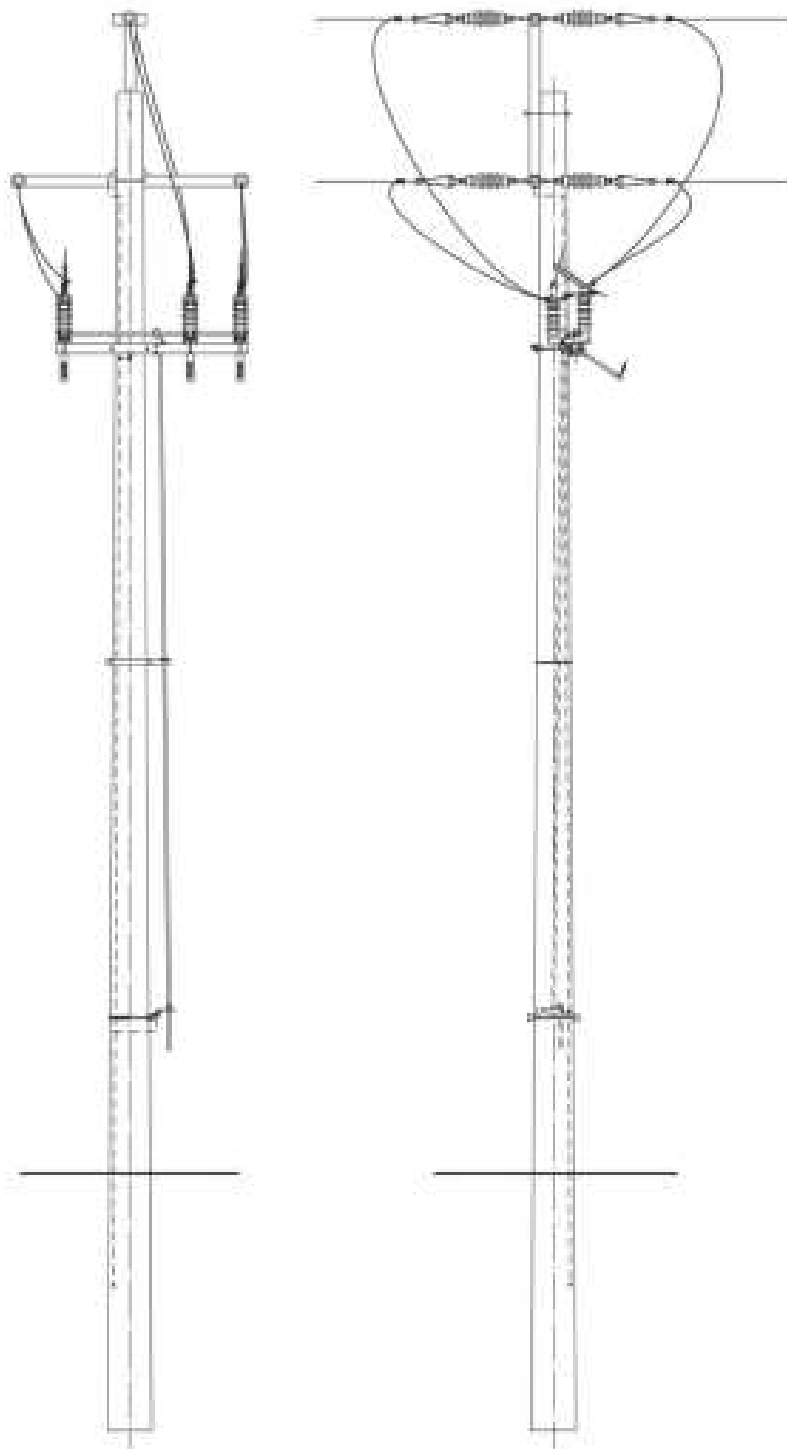


# **UZBROJENIE SŁUPA Kg Z GŁOWICAMI KABLOWYMI**

str.

16





Koncepcja rozwiązania - rysunek pomocniczy.

Rozmieszczenie elementów konstrukcyjnych i osprzętu - odległości - skorygować w trakcie montażu (uruchamiania) stanowiska do uzyskania zgodności z przepisami i normami.

Wydział Konstrukcji Energetycznych  
Ul. Jędrzejowska 7B 20-080 Włocławek

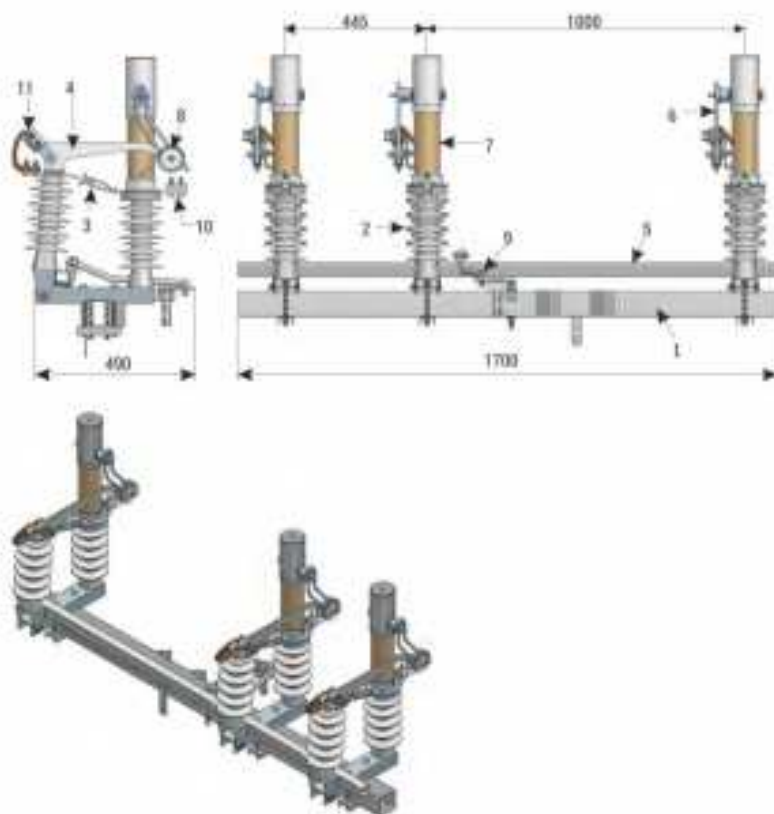
**ZPUE**  
Konstrukcja

Nazwa:

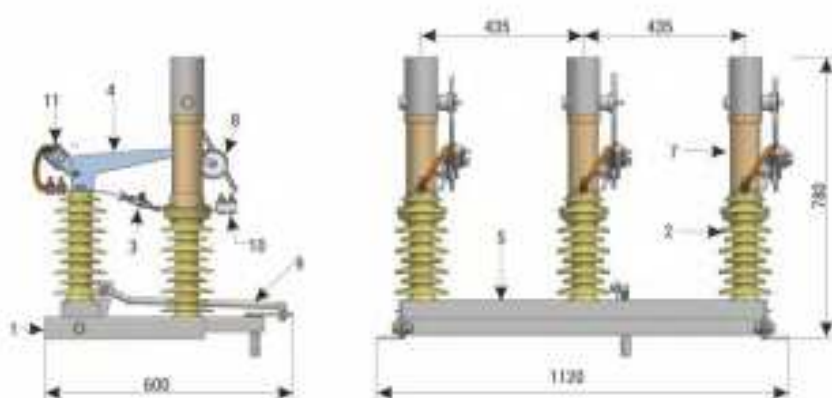
**Słup Oo**



### WIDOK, WYMIARY I BUDOWA RPN III 24/400-W



### WIDOK, WYMIARY I BUDOWA RPN III 24/400



- 1 - rama rozłącznika (belka)
- 2 - izolator wspierający
- 3 - styki główne rozłącznika
- 4 - styki ruchome poruszające
- 5 - wspornik ruchomy
- 6 - styki równoległe napędzające komorę

- 7 - biegacz z komorą prądnicą
- 8 - prowadnica tałeczowa
- 9 - dźwignia napędu rozłącznika
- 10 - zacisk przyłączeniowy
- 11 - element wahliwy z zaciskiem przyłączeniowym

ŁĄCZNIKI NAPIĘTOWE 24 kV



### **2.3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **2.4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **2.5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Na podstawie wykonanych obserwacji oraz badań gruntu ustalono, że na terenie inwestycji występują proste warunki gruntowo-wodne pozwalające na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zaliczyć obiekt do II kategorii geotechnicznej. Wody gruntowe występują.

#### **WARUNKI GRUNTOWE**

Warunki gruntowe: proste- występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych;

#### **KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Obiekt objęty opracowaniem zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

Uwaga: W przypadku stwierdzenia niezgodności rzeczywistych warunków gruntowych w stosunku do określonych w niniejszej dokumentacji, a także wystąpienia gruntów słabonośnych lub nienośnych lub wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu należy skontaktować się z projektantem w celu dostosowania sposobu posadowienia oraz doboru izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych do warunków rzeczywistych.

### **2.6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH, ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH POMIESZCZEŃ**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **2.7 W PRZYPADKU BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **2.8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

### **2.9. PARAMETRY TECHNICZE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SASIEDNIE**

W nawiązaniu do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowanej inwestycji **nie zaliczono** do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

#### **2.9.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

#### **2.9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych**

Prace związane z inwestycją będą miały niewielki wpływ na zanieczyszczenie powietrza, a ewentualne emitowane zanieczyszczenia nie będą uciążliwe dla człowieka. Ich stężenie nie przekroczy standardów, jakości środowiska.

#### **2.9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.



#### **2.9.4. Właściwości akustyczne oraz emisje drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**

Inwestycja nie wprowadza emisji hałasów, wibracji i drgań. Spełnia warunki Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

#### **2.9.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Inwestycja nie spowoduje zacinienia otoczenia oraz naruszenia układów korzeniowych. Nie wprowadza także zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych podziemnych. Charakter użytkowania nie będzie wpływał negatywnie na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza obszarem opracowania, zapewniono maksymalną retencję wód opadowych na terenie objętym planem. Przy prawidłowym stanie technicznym obiektów i urządzeń, inwestycja nie pogorszy aktualnego stanu środowiska i wód podziemnych analizowanego terenu. Nie projektuje się wycinki drzew.

#### **2.10. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE, W SZCZEGÓLNOŚCI GDY OPIERA SIĘ CAŁKOWICIE LUB CZĘŚCIOWO NA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ORAZ POMPY CIEPŁA**

##### **2.10.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

##### **2.10.2. Dostępne nośniki energii**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

##### **2.10.3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych**

Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV- zgodnie z niniejszym opracowaniem.

##### **2.10.4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

##### **2.10.5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

##### **2.10.6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

#### **2.11. ANALIZĘ TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

#### **2.12. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

#### **2.13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;





- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, projekt budowlany nie wymaga uzg. z rzeczoznawcą P.POŻ. Uzgodnienia ppoż wymaga projekt zagospodarowania terenem w związku z projektowanymi butlami gazowymi; Uzyskano stosowne uzgodnienie;

Projektowane elementy mają charakter obiektów liniowych – nie dotyczy.

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

<b>Branża:</b>	<b>Elektryczna</b>
<b>Inwestor:</b>	Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk
<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV</b>
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Miasto: Czersk, ul. Długa Kategoria XXVI
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204__4, powiat chojnicki, województwo pomorskie
<b>Rychnowy, 27.09.2021 r.</b>	

<b>Opracowali:</b>	<b>Branża:</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia:</b>	<b>Podpis:</b>
Autor i koordynator projektu		mgr inż. <b>MARCIN BARTOŚ</b>	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. <b>ZENON TRĄBAŁA</b>	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

**Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW FORMALNO- PRAWNYCH

BIOZ .....	
Uzgodnienie ENEA Operator .....	
Narada Koordynacyjna .....	
Wypis z rejestru gruntów .....	

## **Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)





## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”

<b>Branża:</b>	Elektryczna
<b>Inwestor:</b>	Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk
<b>Nazwa inwestycji:</b>	Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>	Miasto: Czersk, ul. Długa Kategoria XXVI
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204__4, powiat chojnicki, województwo pomorskie

Opracowali:	Branża:	Imię i nazwisko	Uprawnienia:	Podpis:
Autor i koordynator projektu		mgr inż. <b>MARCIN BARTOŚ</b>	Upr.: POM/0112/P00K/13 do projektowania bez ogr. w spec. konstr.	
Projektant	Elektryka	mgr inż. <b>RAFAŁ KOBIEROWSKI</b>	Upr. nr: POM/0181/PWBE/19 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	
Projektant spr.	Elektryka	mgr inż. <b>ZENON TRĄBAŁA</b>	Upr. nr: NB7210/253/79 do projektowania w spec. elektrycznej bez ogr.	

Rychnowy, 27.09.2021 r.

## **Biuro Projektowe i Nadzór Budowlany**

77-300 Cztuchów , m. Rychnowy 1b

tel. biuro 533 339 234, (59) 7268037

email: [biuro@marcinbartos.pl](mailto:biuro@marcinbartos.pl), [marcinbartos4@wp.pl](mailto:marcinbartos4@wp.pl), [http: marcinbartos.pl](http://marcinbartos.pl)







## **1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:**

Nazwa inwestycji: **Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV w zakresie Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznej Sn-15 kV**

Adres inwestycji: **dz. nr 1874/8, 1874/9, 1874/10, 1874/11, 1874/12, 1857/11 m. Czersk, obręb ewid. 0001 Czersk, jednostka ewid. 220204\_4, powiat chojnicki, województwo pomorskie, Kategoria XXVI.**

Inwestor: **Gmina Czersk, ul. Kościuszki 27, 86-650 Czersk**

Przewidywany zakres robót dla przebudowy linii napowietrznej niskiego napięcia:

- roboty ziemne
- prace montażowe
- prace na wysokości

W tym:

Likwidacja kolizji linii napow. SN

- wytyczenie geodezyjne trasy kabli SN i lokalizacji słupów
- wykonanie wykopów ręczne i mechaniczne
- ułożenie bednarki
- nasypanie piasku do wykopu
- ułożenie rur ostonowych
- ułożenie kabli w wykopie
- przełożenie kabli
- zarobienie głowic na kablach SN
- pomiary kabli
- pomiary uziemień
- wyłączenie linii napowietrznej SN
- montaż słupa z rozłącznikiem
- naprężenie kolejno przewodów linii napow. na słupie
- demontaż przewodów linii nap
- demontaż stanowiska słupowego
- montaż słupa
- naprężenie przewodów.
- wykonanie połączeń i montaż kabli na słupach
- załączenie napięcia po odbiorze technicznym przebudowanej linii
- zdanie i utylizacja materiałów z demontażu

## **3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Przedmiotowa działka obecnie jest niezabudowana oraz niezagospodarowana. Na działkach objętych inwestycją znajduje się linia elektroenergetyczna, słupy betonowe elektroenergetycznej linii napowietrznej nN, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna napowietrzna i kablowa.

## **4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Działka jest uzbrojona w kablową linię elektroenergetyczną, telekomunikacyjną które należy wziąć pod uwagę przy wykonywaniu prac ziemnych i prac montażowych.

## **5. PRZEWIDUJE SIĘ WYSTĘPOWANIE NASTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

- upadek z wysokości ponad 5m;
- uszkodzenie ciała w czasie pracy z użyciem narzędzi i elektronarzędzi;
- porażenie prądem elektrycznym.



- porażenie prądem elektrycznym o napięciu do 15 kV
- ruchu drogowego
- poślizgnięcie się na płaszczyźnie
- przysypanie człowieka ziemią w wykopie
- upadku z wysokości ponad 5 m (demontaż przewodów linii napowietrznej, demontaż opraw oświetleniowych na słupach energetycznych).

## **6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż stanowiskowy pracowników bezpośrednio wykonujących te prace oraz instruktaż dot. występowania i zapobiegania zagrożeniom pracowników mogących przebywać w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie. Instruktaż powinien obejmować również zagadnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Przeprowadzany instruktaż powinien zapewniać uczestnikom:

zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą,  
poznanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,  
nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.  
czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Instruktaż stanowiskowy powinien być zakończony sprawdzianem wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych pracownika.

Na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe, powinno być przeprowadzone szkolenie podstawowe przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach. Wykaz takich stanowisk pracy określa pracodawca.

Ramowe programy szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zwarte są w załączniku do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty przy usuwaniu eternitu może wykonać tylko wyspecjalizowana firma, posiadająca odpowiednią decyzję wydaną przez starostę.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Bezwzględnie stosować środki ochrony indywidualnej.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, zwłaszcza osób wykonujących roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Stanowiska pracy usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m zabezpiecza się balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m. Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym, wyznaczając strefy niebezpieczne. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic



ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczoną od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt do gaszenia pożaru regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:

w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;

likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;

sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłacznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

w strefie klina naturalnego odtamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odtamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoiстых – na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odtamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.



Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań. Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru, na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione. Chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przekryciach otworów i niestabilnych dekowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady jest zabronione. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów. Jeżeli stanowisko pracy do wykonania ściany znajduje się pomiędzy skarpą wykopu, a wznoszoną ścianą, szerokość stanowiska pracy powinna wynosić co najmniej 0,7 m.

Stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie powinny być ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami. Stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm. Stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża. Miejsca pracy przy stołach zbrojarskich i stanowiskach obsługi maszyn powinny być wyposażone w pomosty drewniane lub wykonane z innych materiałów o właściwościach termoizolacyjnych.

Pręty zbrojeniowe w czasie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym. Poszczególne rodzaje elementów zbrojenia i kształtowników stalowych powinny być składowane oddzielnie, na wyrównanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach. Chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione.

Zabronione jest:

podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia;  
chwyatanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy;  
rzucanie elementów zbrojenia.

Kotłowniki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kotłownikami a prościarkami powinny być ogrodzone. W przypadku prostowania stali metodą wyciągania – stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem zabezpieczającym pracowników. Na wydzielonym terenie jw. jest zabronione:

- przebywanie osoby wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali;
- przebywanie osób niezatrudnionych przy prostowaniu stali;
- organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk.

Wprowadzanie do prościarki pręta ze zwoju jest dopuszczalne jedynie przed jej uruchomieniem. W czasie cięcia prętów zbrojeniowych nożycami ręcznymi pręt cięty należy oprzeć obustronnie na kołach lub na stole zbrojarskim. Cięcie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi jest zabronione. W czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego jest zabronione.

Pręty o średnicy większej niż 20 mm należy odginać wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych. Zakładanie zbrojenia, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu stali na mechanicznej giętarni jest dopuszczalne wyłącznie przy unieruchomionej tarczy giętarki.

Do montażu zbrojenia na stanowisku pracy położonym na wysokości stosuje się przepisy bhp dot. robót na wysokości.

W czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór należy przygotowywać w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych powinny być zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej.

Pojemniki do transportu mieszanki betonowej powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne. Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania. Wylewanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m jest zabronione.

Przy dostawie masy betonowej pojazdem punkt zsypu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające pojazd przed stóceniem się. W czasie podgrzewania lub naporzania materiałów należy zabezpieczyć pracowników przed oparzeniem. Zawory przewodów pary należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych dla obsługi urządzeń.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic, jest zabronione. Zabronione jest również prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s lub przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji należy przewidzieć bezpieczny sposób naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania, stabilizacji elementu, uwolnienia elementu z haków zawiesia oraz podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu. W czasie zakładania stężeń montażowych, odczepiania elementów z zawiesi należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu, podnosić na zawiesiu elementy o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu, stosować liny kierunkowe, kontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i zatamaniu lin. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.



Cieśle powinni być wyposażeni w zasobniki na narzędzia ręczne, uniemożliwiające wypadanie narzędzi oraz nieutrudniające swobody ruchu. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Roboty budowlane, związane z impregnacją drewna lub innych materiałów, mogą wykonywać osoby zapoznane z występującymi zagrożeniami i instrukcją producenta dotyczącą postępowania się stosowanymi środkami impregnacyjnymi. Osób, u których występują objawy uczulenia na środki chemiczne, nie należy zatrudniać przy robotach impregnacyjnych.

W miejscu wykonywania robót impregnacyjnych jest niedopuszczalne:

- używanie otwartego ognia;
- palenie tytoniu;
- spożywanie posiłków.

Niezwłocznie po zakończeniu robót impregnacyjnych oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej. Miejsca i pomieszczenia przeznaczone do impregnacji należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, dostosowany do rodzaju używanego środka impregnacyjnego oraz ogrodzić i zaopatrzyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze. W pomieszczeniach zamkniętych, w których są wykonywane roboty impregnacyjne, należy zainstalować wentylację mechaniczną. Miejsca, w których wykonywane są roboty impregnacyjne, należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem środowiska środkami impregnacyjnymi.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczającej 4 m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność. Wewnętrzne roboty malarskie z zastosowaniem składników wydzielających szkodliwe dla zdrowia substancje lotne należy wykonywać przy zapewnieniu intensywnej wentylacji pomieszczeń, uwzględniającej właściwości fizykochemiczne materiałów. W czasie wypalania farb olejnych na elementach budowlanych w pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację. W pomieszczeniach, w których są prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie niemogące powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym. Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Elementy rusztowań, innych niż wyżej wymienione, powinny być montowane zgodnie z projektem indywidualnym. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- użytkownika rusztowania;
- przeznaczenie rusztowania;
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- oporność uziomu;
- terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- posiadać poręcz ochronną;
- posiadać piony komunikacyjne.

Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania



lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady od strony tej ściany. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu. Rusztowania takie powinny dodatkowo posiadać co najmniej:

zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;

zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać dodatkowo daszki ochronne i ostłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. W innych przypadkach odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;

- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta. Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób niż przewiduje instrukcja producenta. Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcz, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione. Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. Zakres czynności objętych sprawdzeniem określa instrukcja producenta lub projekt indywidualny.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem.

W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

## **8. PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH NA TEJ BUDOWIE WYSTĘPUJE RYZYKO WYPADKU MIĘDZY INNYMI OD NASTĘPUJĄCYCH ZAGROŻEŃ:**

- porażenie prądem elektrycznym o napięciu do 15 kV
- ruchu drogowego
- poślizgnięcie się na płaszczyźnie
- przysypanie człowieka ziemią w wykopie
- upadku z wysokości ponad 5 m (demontaż przewodów linii napowietrznej, demontaż opraw oświetleniowych na słupach energetycznych).

## **9. PRACOWNICY ZATRUDNIENI NA BUDOWIE POWINNI MIEĆ NASTĘPUJĄCE PRZESzkOLENIE BHP:**

- wstępne, ogólne
- podstawowe
- stanowiskowe



- pracownicy obsługujący maszyny powinni mieć odpowiednie przeszkolenie i uprawnienia wydane przez Urząd Dozoru Technicznego
- uprawnienia SEP do 15 kV typ E
- przed robotami należy sprawdzić sprawność sprzętu, pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na określonych stanowiskach, powierzyć obsługę sprzętu wykwalifikowanym pracownikom.

## **10. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY ODPOWIEDNIO ZAGOSPODAROWAĆ TEREN BUDOWY ORAZ WYKONAĆ:**

- Odpowiednie ogrodzenie (zabezpieczenie wykopów)
- Urządzenie pomieszczeń higieniczno – sanitarnych
- Zapewnienie łączności telefonicznej

## **11. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych prowadzić zgodnie z procedurami BHP obowiązuj. w ENEA OPERATOR S.A.
- Należy przygotować miejsce pracy poprzez trwałe wyгородzenie terenu wzdłuż trasy Prowadzonych robót oraz w zasięgu pracy sprzętu zmechanizowanego.
- Prace przy zabezpieczeniu kabli oraz prace ziemne w ich pobliżu prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem ENEA OPERATOR S.A.
- Osoby prowadzące roboty przy zabezpieczeniu kabli powinny posiadać odpowiednie uprawnienia upoważniające je do wykonywania tego rodzaju prac.
- Zaleca się wykonywanie prac demontażowych i montażowych z wysięgnikami i odcinków linii napowietrznej przy użyciu sprzętu zmechanizowanego [podnośnik koszowy]. Zaleca się demontaż i montaż słupów przeprowadzić przy użyciu sprzętu zmechanizowanego [dźwig, świder].
- Zaleca się wykonywanie prac montażowych związanych z wymianą odcinków linii napowietrznej nN i przyłączy: napowietrznego i kablowych oraz połączenia wymienianych odcinków linii z istniejącą linią napowietrzną [do 15 kV] Przy użyciu specjalistycznych narzędzi izolowanych.
- Pracowników należy wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej stosownie do zastosowanej metody prowadzenia robót montażowych.
- Prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP
- Stosować środki ochrony osobistej /szelki bezpieczeństwa, pasy bezpieczeństwa, słupowtazy, obuwie, rękawice i narzędzia z atestami

## **12. INFORMACJE DODATKOWE**

### **1) Warunki geotechniczne**

Projektowane prace zostaną wykonane w prostych warunkach terenowych. Na działkach występują proste warunki gruntowe i brak niekorzystnych zjawisk geotechnicznych. W związku z powyższym nie jest wymagane ustalenie geotechniczne.

### **2) Oddziaływanie na sąsiednie nieruchomości.**

Projektowana przebudowa linii niskiego napięcia nie będzie miała negatywnego wpływu na sąsiadujące obiekty.

### **3) Wymagania w zakresie ochrony terenu.**

Rowy kablowe wykonać metodą wykopów otwartych o szerokości 40 cm z jak najmniejszą ingerencją w bezpośrednie otoczenie terenu. Wykop pod złącze pomiarowe wyłącznie w niezbędnym zakresie, bez zbędnej ingerencji w otaczający teren. W pobliżu projektowanej trasy sieci elektrotechnicznej występują drzewa i krzewy, natomiast nie kolidują one z projektowanym przebiegiem kabla.