

Załącznik do SIWZ nr .....

Nr sprawy .....

..... 2020 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**DLA ZADANIA NR 1/R/2020 SOI DARŁOWO  
REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY**

**17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-GO MARCA 75-901 KOSZALIN**

**OPRACOWANIE: SEKCJA OBSŁUGI INFRASTRUKTURY GZ DARŁOWO  
ul. Zwycięstwa, 76-150 Darłowo  
tel. 94 314 72 65, 261 237 265**

**Autorzy: inspektor TUN Roman BIAŁK**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

.....  
Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)

**Kierownik SOI: Adrian SOŁTAN**

KIEROWNIK  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

.....  
Adrian SOŁTAN  
(pieczęć i podpis)

**MIEJSCOWOŚĆ: DARŁOWO  
WRZESIEŃ 2020**

## **SPIS TREŚCI :**

ST-B	Wymagania ogólne i założenia do przedmiaru	
SST-B-01	CPV-45111300-1	– Roboty demontażowe
SST-B-02	CPV-45310000-3	– Roboty montażowe
SST-B-03	CPV-45442100-8	– Roboty dodatkowe
SST-B-04	CPV-90511000-2	– Wywóz elementów z rozbiórki

### **I. ST- B (ST).**

#### **1. Rozdział I. Część ogólna.**

##### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.**

**REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY:  
17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-go Marca 75-901 Koszalin**

##### **1.2. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217 KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA.**

##### **1.3. Zakres stosowania ST.**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.2.

##### **1.4. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST):

- Demontaż osprzętu elektrycznego,
- Montaż osprzętu elektrycznego,
- Roboty malarskie
- Wywiezienie elementów z rozbiórki.

##### **1.5. Roboty towarzyszące i tymczasowe.**

Zaliczyć do nich należy wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze nie ujęte w przedmiarze robót, których wykonanie jest niezbędne dla prawidłowego przebiegu realizacji przedmiotu zamówienia, które nie są przedmiotem

odrębnego fakturowania, gdyż zostały uwzględnione w wynagrodzeniu. Są to również wszystkie prace wynikające z bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, organizacji, ochrony i utrzymania porządku na placu budowy, praca rusztowań, zabezpieczenie stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót. Roboty towarzyszące i tymczasowe Wykonawca powinien uwzględnić kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

## **1.6. Informacje o terenie budowy.**

### **1.6.1 Ogólne zasady wejścia.**

- 1) Wszystkie osoby skierowane do realizacji przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć w „Wykazie osób wykonujących czynności służbowe (pracę) na terenie kompleksu wojskowego”. Wykaz będzie podstawą dla wniosku o wydanie przepustki do obiektów wojskowych dla podmiotów zewnętrznych.
- 2) W przypadku skierowania do realizacji usługi innych osób niż wykazano w Wykazie, złożonym wraz z ofertą Wykonawcy, Wykonawca najpóźniej na 7 dni przed przystąpieniem w/w osób do pracy ma obowiązek przedłożyć Zamawiającemu nowy wykaz pracowników, celem jego akceptacji.
- 3) Zamawiający każdorazowo po przedstawieniu przez Wykonawcę nowego wykazu osób (wraz z odpowiednimi dokumentami), po dokonaniu weryfikacji dokumentów może bez podania przyczyn nie dopuścić do pracy niektórych osób podanych w wykazie, jeżeli złożone co do tych osób dokumenty nie będą spełniały wymogów Zamawiającego.
- 4) Powyższe zapisy dotyczą wszystkich pracowników Wykonawcy, Podwykonawców i osób udostępnionych przez inne podmioty do wykonania przedmiotu zamówienia. Nie udzielenie zezwolenia na wjazd niektórych osób nie zwalnia Wykonawcy od realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z umową.

\*- wykaz dotyczy usług realizowanych w terminie do 14 dni kalendarzowych.

Zawiera dane:

Imię i nazwisko, seria i nr. dowodu osobistego

W przypadku kierowcy również: markę, typ i nr rejestracyjny pojazdu.

\*\* - Wniosek dotyczy usług realizowanych w terminie powyżej 14 dni kalendarzowych.

Zawiera:

zdjęcie i dane:

Imię i nazwisko, seria i nr. dowodu osobistego

W przypadku kierowcy również: markę, typ i nr rejestracyjny pojazdu.

### **1.6.2 Organizacja robót budowlanych.**

- a) Zamawiający przekaze WYKONAWCY teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.
- b) WYKONAWCA nie może odmówić przejęcia placu budowy pod rygorem rozwiązania Umowy przez Zamawiającego z przyczyn leżących po stronie WYKONAWCY,
- c) WYKONAWCA zapewni na swój koszt nadzór techniczny, robociznę, wyroby, urządzenia, wyposażenie oraz wszelkie inne usługi i rzeczy o charakterze trwałym lub tymczasowym niezbędne do wykonania i zakończenia robót, a także usunięcia wszelkich wad i usterek.

- d) WYKONAWCA ponosi pełną odpowiedzialność za to, by stosowane na terenie budowy, wyposażenie, sprzęt oraz używane technologie były zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami oraz normami. Urządzenia oraz wyposażenie będą nowe, nieużywane i o jakości nie niższej niż określona w specyfikacjach stanowiących część dokumentacji projektowej. Odstępstwa od tych zasad wymagają pozytywnej opinii Inspektora nadzoru i akceptacji Zamawiającego, zgodnie z wprowadzoną procedurą,
- e) WYKONAWCA przeprowadzi na swój koszt wszelkie badania specjalistyczne niezbędne do prowadzenia i odbioru robót, jeżeli będą wymagane przez obowiązujące normy i przepisy,
- f) WYKONAWCA odpowiedzialny jest za uzyskanie wszelkich uzgodnień i warunków niezbędnych do zapewnienia zaopatrzenia terenu budowy w energię elektryczną, wodę, połączenia telekomunikacyjne, odprowadzanie ścieków przez cały okres realizacji robót wraz z pokrywania kosztów z tym związanych. Zamawiający oraz inspektor nadzoru będą współpracowali z WYKONAWCĄ celem uzgodnienia możliwości pozyskania mediów dla celów budowy,
- g) WYKONAWCA ma prawo do wcześniejszego zbadania teren budowy w celu akceptacji panujących na nim warunków,
- h) WYKONAWCA każdorazowo jest zobowiązany do uzyskania zgody i uzgodnienia lokalizacji wszelkich reklam oraz informacji o charakterze komercyjnym umieszczanych na terenie budowy, na działkach będących własnością Zamawiającego oraz na ich ogrodzeniu,
- i) WYKONAWCA umieści na terenie budowy tablicę informacyjną,
- j) WYKONAWCA jest zobowiązany **do zachowania poufności wszelkich informacji** uzyskanych od Zamawiającego w związku z realizacją robót i nie wykorzystywania ich bez zgody Zamawiającego do żadnych innych celów poza realizacją robót. Postanowienia niniejszego ustępu dotyczą również Podwykonawców,
- k) Najpóźniej w terminie 7 dni od zgłoszenia przedsięwzięcia do odbioru końcowego WYKONAWCA oczyści i usunie z terenu budowy swój sprzęt, urządzenia, wyroby, odpady, pozostałości po robotach tymczasowych oraz uporządkuje teren budowy i przygotowuje do przekazania Zamawiającemu w stanie czystym i niebudzącym zastrzeżeń.
- l) Wykonawca na swój koszt zorganizuje przyjazd pogotowia energetycznego celem wyłączenia i załączenia napięcia.
- t) Wykonawca zorganizuje i zaplanuje wymianę rozdzielni na dzień wolny od pracy nie będący świętem - sobotą. Prace prowadzone będą nieprzerwanie od wyłączenia, aż do załączenia napięcia i sprawdzenia działania.
- m) Wykonawca zapewni odpowiednią ilość pracowników, sprzętu, materiałów do maksymalnego ograniczenia czasu wyłączenia odbiorców z pod napięcia.
- n) Wykonawca przedstawi z odpowiednim wyprzedzeniem do akceptacji harmonogram prac z uwzględnieniem, ilości pracowników, dostawą materiałów, organizacją wyłączenia i załączenia napięcia.

### 1.6.3 Zabezpieczenie interesu osób trzecich.

- a) WYKONAWCA jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz winien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej,
- b) WYKONAWCA jest zobowiązany do zabezpieczenia sieci, instalacji oraz wszelkich urządzeń przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego

- powiadomienia inspektora nadzoru o zaistniałych uszkodzeniach lub zniszczeniach,
- c) WYKONAWCA jest odpowiedzialny za wszelkie szkody w mieniu spowodowane i mające związek z prowadzonymi przez niego robotami,
  - d) W przypadku posiadania przez WYKONAWCĘ polisy obrotowej, WYKONAWCA zobowiązany jest do objęcia wspomnianą polisą niniejszej Umowy, odnawiania polisy i utrzymywania jej w mocy przez cały okres prowadzenia robót,
  - e) Wszelkie wykopaliska tj. skamieliny, monety, dobra materialne przedstawiające wartość rynkową lub archeologiczną, konstrukcje i inne pozostałości o wartości archeologicznej, jak też dobra o wartości geologicznej odkryte na terenie budowy będą traktowane, zgodnie ze wspólnym postanowieniem Stron, jako wyłączna własność Zamawiającego chyba, że przepisy polskiego prawa stanowią inaczej,
  - f) WYKONAWCA na własny koszt podejmie wszelkie konieczne działania, by chronić strony trzecie, w tym także pracowników i przedstawicieli Zamawiającego przed potencjalnymi obrażeniami spowodowanymi niewłaściwym zabezpieczeniem Terenu Budowy.

#### **1.6.4 Ochrona środowiska.**

- a) WYKONAWCA ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,
- b) W przypadku odpadów materiałów nowo wbudowywanych i z demontażu WYKONAWCA zobligowany jest do przedstawienia Zamawiającemu dokumentów świadczących o prawidłowym (zgodnym z przepisami) postępowaniu z nimi (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach – Dz.U nr 185 poz.1243),
- c) WYKONAWCA w związku z realizacją robót objętych niniejszą Umową nie spowoduje ani nie zezwoli na zrzucanie, emisję lub wyciek jakichkolwiek niebezpiecznych odpadów lub substancji zanieczyszczających środowisko. WYKONAWCA ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie wszystkich, przepisów, regulaminów i wymogów ochrony środowiska regulujących kwestie niebezpiecznych substancji oraz bezpieczeństwa i higieny robót,
- d) WYKONAWCA będzie miał szczególny wzgląd na:
  - lokalizację magazynów, składowisk, warsztatów,
  - zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczanie powietrza pyłami i gazami,
- e) WYKONAWCA jest odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniej liczby pojemników i wywóz nieczystości i odpadów z terenu budowy w czasie realizacji przedmiotu zamówienia,
- f) WYKONAWCA zobowiązuje się niezwłocznie usuwać z terenu budowy wszelkie śmieci, odpady lub pozostałości po robotach pomocniczych i tymczasowych,
- g) Materiały bądź urządzenia pochodzące z demontażu:
  - 1) nie zakwalifikowany przez Inspektora nadzoru jako odpad WYKONAWCA jest zobowiązany wywieść z terenu budowy i złożyć w magazynie SOI,
  - 2) gruzu i materiałów rozbiórkowych innych niż ujęte w pkt 1 oraz odpady wytworzone w trakcie realizacji robót, będą składowane na placu budowy, w miejscu które WYKONAWCA uzgodni z Zamawiającym,

- 3) WYKONAWCA dysponuje wymienionymi w powyższym pkt. materiałami z zastrzeżeniem materiałów (odpadów), których dotyczą zapisy ustawy z *dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013, poz. 21)* w odniesieniu do których WYKONAWCA jest zobowiązany wykazać Zamawiającemu poprawne działanie w zakresie ich właściwego zagospodarowania i utylizacji oraz ponosi w tym zakresie pełną odpowiedzialność finansową i prawną
- h) Koszt transportu złomu oraz odpadów na miejsce ich składowania obciąża WYKONAWCĘ.
- i) Do końcowego rozliczenia robót WYKONAWCA dołączy kopie kart przekazania odpadów powstałych podczas prac objętych umową.

#### **1.6.5 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

- a) WYKONAWCA podczas realizacji robót zobowiązany jest do przestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003r, Nr 47, poz.401).
- b) WYKONAWCA ponosi pełną odpowiedzialność za cały teren budowy od chwili protokolarnego przekazania mu placu budowy do dnia protokolarnego przekazania przedmiotu umowy Zamawiającemu. W szczególności WYKONAWCA jest odpowiedzialny za wszelkie szkody powstałe w tym okresie w związku z realizacją Robót, a także za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz higieny pracy oraz za właściwe zabezpieczenie terenu budowy i znajdujących się na nim obiektów przed powstaniem pożaru w tym zabezpieczenie sprzętu przeciwpożarowego zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- c) WYKONAWCA będzie utrzymywał w pełnej sprawności urządzenia i sprzęt z zakresu ochrony przeciwpożarowej na placu budowy,
- d) WYKONAWCA zapewni urządzenia socjalne oraz środki higieny dla zatrudnionego personelu,
- e) WYKONAWCA podejmie wszelkie zasadne czynności w celu zabezpieczenia robót i osób upoważnionych do przebywania na terenie budowy oraz osób trzecich, w tym:
- 1) zgodny z przepisami stały nadzór inspektora BHP na budowie,
  - 2) przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowych,
  - 3) wyposażenie wszystkich osób przebywających na terenie budowy w sprzęt ochronny i zabezpieczający.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.6.6 Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.**

Po protokolarnym przekazaniu placu budowy WYKONAWCA zorganizuje zaplecze socjalno-biurowe dla potrzeb własnych oraz inspektora nadzoru. Zabezpieczy dostawę mediów i odprowadzanie ścieków oraz zapewni ochronę terenu zaplecza. Za straty w mieniu w w/w zakresie Zleceniodawca nie odpowiada.

### 1.6.7 Warunki dotyczące organizacji ruchu.

- a) Zamawiający przekaze WYKONAWCY niezbędne informacje dotyczące organizacji ruchu drogowego obowiązującego na terenie kompleksu,
- b) Wjazd na teren kompleksu wojskowego będzie się odbywał bramą od ul. Zwycięstwa 2.

### 1.6.8 Ogrodzenia i zabezpieczenie placu budowy.

- a) Po protokolarnym przekazaniu placu budowy, WYKONAWCA podejmie niezwłocznie wszystkie niezbędne czynności związane z zabezpieczeniem i przygotowaniem terenu budowy do prawidłowej realizacji robót, a w szczególności :
  - przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablice informacyjne i ostrzegawcze o istniejących zagrożeniach,
  - zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
  - zapewni nienaruszalność mienia służącego wykonaniu przedmiotu umowy, a także mienia Zamawiającego będącego na placu i terenie budowy
- b) WYKONAWCA ponosi pełną odpowiedzialność za cały teren budowy od chwili protokolarnego przekazania mu placu budowy do dnia protokolarnego przekazania przedmiotu zamówienia Zamawiającemu. WYKONAWCA jest odpowiedzialny za wszelkie szkody powstałe w tym okresie w związku z realizacją robót, a także za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz higieny pracy oraz za właściwe zabezpieczenie terenu budowy i znajdujących się na nim obiektów przed powstaniem pożaru w tym zabezpieczenie sprzętu przeciwpożarowego zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- c) Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z realizacją przedmiotu zamówienia,
- d) Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza nim nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 1.6.9 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

- a) WYKONAWCA stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy,
- b) WYKONAWCA zabezpieczy w sposób trwały miejsca kolizji ciągów pieszych z drogami transportu wewnętrznego na terenie placu budowy przez cały okres realizacji przedmiotu zamówienia,
- c) WYKONAWCA jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan istniejących nawierzchni dróg i chodników,
- d) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia nawierzchni dróg i chodników spowodowane jego pojazdami, **Podwykonawców, Dostawców** lub pracami przez niego prowadzonymi.

### 1.7. Nazwy i kody zgodnie z: grup robót, klas robót i kategorii robót.

Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

#### **ZAŁĄCZNIK I**

#### **WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ**

##### **Struktura systemu klasyfikacji**

1. CPV składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.
2. Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług stanowiących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:
  - dwie pierwsze cyfry określają działy (XX000000-Y),
  - trzy pierwsze cyfry określają grupy (XXX00000-Y),
  - cztery pierwsze cyfry określają klasy (XXXX0000-Y),
  - pięć pierwszych cyfr określa kategorie (XXXXX000-Y).Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.
3. Słownik uzupełniający może być stosowany w celu rozszerzenia opisu przedmiotu zamówienia. Pozycje składają się z kodu alfanumerycznego wraz z odpowiadającym mu sformułowaniem, umożliwiającym dalsze sprecyzowanie charakteru lub przeznaczenia zamawianych towarów. Kod alfanumeryczny składa się z:
  - pierwszego poziomu zawierającego literę odpowiadającą sekcji,
  - drugiego poziomu zawierającego literę odpowiadającą grupie,
  - trzeciego poziomu zawierającego trzy cyfry odpowiadające poddziałom.Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

<b>Dział</b>	<b>Grupa</b>	<b>Klasa</b>	<b>Kategoria robót</b>	<b>Kod CPV</b>
<b>45 Roboty budowlane</b>	<b>451</b> Przygotowanie terenu pod budowę	<b>4511</b> Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne	<b>45111</b> Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	<b>45111300-1</b> Roboty rozbiórkowe
	<b>453</b> Roboty instalacyjne w budynkach	<b>4531</b> Roboty instalacyjne elektryczne	<b>45310</b> Roboty instalacyjne elektryczne	<b>45310000-3</b> Roboty instalacyjne elektryczne
	<b>454</b> Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	<b>4544</b> Roboty malarskie i szklarskie	<b>45442</b> Nakładanie powierzchni kryjących	<b>45442100-8</b> Roboty malarskie



<b>90</b> <b>Usługa odbioru ścieków, usuwania odpadów, czyszczenia/sprzątania i usługi ekologiczne</b>	<b>905</b> Usługi związane z odpadami	<b>9051</b> Usuwanie i obróbka odpadów	<b>905111</b> Usługi wywozu odpadów	<b>90511000-2</b> Usługa wywozu odpadów
---	--	---	--	--

### 1.8. Określenia podstawowe.

Strony ustalają, wyłącznie dla potrzeb interpretacji Specyfikacji Technicznej, znaczenie następujących pojęć:

- 1) **Przedmiot zamówienia** – oznacza prace naprawcze trafostacji w budynkach nr 220 i nr 217 wraz z pracami niezbędnymi do zrealizowania wszystkich robót objętych dokumentacją projektową
- 2) **Inspektor nadzoru** - jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB . Reprezentuje on interesy zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych ,zanikających, badaniach i odbiorze instalacji oraz urządzeń oraz odbiorze końcowym.
- 3) **Inny podmiot** – osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, której Zamawiający zlecił wykonanie robót dodatkowych lub zamiennych, których wykonanie nie zostało uzgodnione pomiędzy Zamawiającym a WYKONAWCĄ .
- 4) **Dokumentacja projektowa** – składająca się z:
  - a) Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (ST) wraz ze zbiorem Szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) wykonania i odbioru robót budowlanych.
  - b) przedmiaru robót, zawierającego zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji; przygotowanego na podstawie rysunków lub szkiców będących w posiadaniu Zamawiającego lub inwentaryzacji.
- 5) **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót** jest to zbiór dokumentów, zwanych dalej specyfikacjami technicznymi, określający zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości.
- 6) **Zeszyt Korespondencji** jest dokumentem przeznaczonym do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania robót objętych umową. Prowadzony przez Wykonawcę w miejscu wykonywania przedmiotu zamówienia dostępny na każde żądanie inspektora nadzoru.
- 7) **Cena umowna** jest to podane w umowie wynagrodzenie wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.

- 8) **Data rozpoczęcia** jest to data podana w umowie, w której wykonawca ma rozpocząć realizację robót.
- 9) **Data zakończenia** jest to faktyczna data zakończenia robót, potwierdzona zapisem kierownika budowy w zeszycie korespondencji, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, zgodna z ustaleniami protokołu odbioru końcowego.
- 10) **Teren budowy** jest to teren, na którym prowadzone są roboty budowlane wraz z terenem zajmowanym przez obiekty, instalacje i urządzenia zaplecza budowy wraz z drogami komunikacji pod potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia.
- 11) **Plac budowy** jest to część obszaru wydzielonego z terenu budowy.
- 12) **Termin wykonania przedmiotu umowy** jest to określona w umowie data, do której WYKONAWCA zobowiązany jest zakończyć wszystkie przedsięwzięcia objęte umową włącznie z podpisaniem protokołu końcowego odbioru robót.
- 13) **Umowa** jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.
- 14) **Wada** polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.
- 15) **Wykonawca** jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania przedmiotu zamówienia,
- 16) **Zamawiający** jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.
- 17) **Okres Realizacji Robót** – okres pomiędzy rozpoczęciem robót a zakończeniem robót .
- 18) **Podwykonawca** – osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, której WYKONAWCA zlecił wykonanie części robót objętych Umową.
- 19) **Roboty** – traktowane łącznie roboty podstawowe oraz roboty o efektach tymczasowych wykonywane w związku z realizacją przedmiotu zamówienia.
- 20) **Roboty podstawowe** – roboty wiążące się z powstawaniem trwałych efektów realizowane przy wykorzystaniu nowych, pełnowartościowych wyrobów, urządzeń i wyposażenia, o właściwościach zgodnych z postanowieniami ST , SST oraz umowy.
- 21) **Roboty o efektach tymczasowych** – wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze, których wykonanie jest niezbędne dla prawidłowego przebiegu realizacji przedmiotu zamówienia, które nie są przedmiotem odrębnego fakturowania, gdyż zostały uwzględnione w cenie umownej.
- 22) **Sprzęt** – wszelkie maszyny i urządzenia, nie będące przedmiotem trwałego wbudowania lub montażu, a służące WYKONAWCY do realizacji robót objętych Umową.
- 23) **Wyroby** – wszelkie nowe, nieużywane, pełnowartościowe materiały i elementy budowlane, z wyłączeniem urządzeń i wyposażenia, które mają być dostarczone i wykorzystane przy realizacji robót. Posiadające parametry techniczno – użytkowe zgodne z postanowieniami niniejszej ST, SST , obowiązującymi w Polsce przepisami prawa oraz obowiązującymi normami, zakresie i standardzie określonym w dokumentacji projektowej.
- 24) **Usterki I grupy** – wady wykonania robót objętych ST oraz SST, które zdaniem Komisji Odbioru Końcowego uniemożliwiają użytkowanie obiektu.
- 25) **Usterki II grupy** – wady wykonania robót objętych ST oraz SST, które zdaniem Komisji Odbioru Końcowego nie uniemożliwiają użytkowania obiektu.

- 26) **Odbiór częściowy** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.
- 27) **Odbiór końcowy** przedmiotu zamówienia – odbiór dokonany z chwilą ukończenia wszystkich robót, po wykonaniu wszystkich przewidzianych w niniejszej ST i SST przeglądów, badań, prób, sprawdzeń wymaganych obowiązującymi w tym zakresie przepisami jak również i przygotowaniu kompletu dokumentów potrzebnych do dokonania odbioru końcowego przedmiotu zamówienia, a w szczególności przekazaniu inspektorowi nadzoru dokumentacji powykonawczej. WYKONAWCA dokona wpisu w zeszycie korespondencji o gotowości przedmiotu zamówienia do odbioru. Przedmiotowe powiadomienie traktowane będzie jako wniosek WYKONAWCY o powołanie Komisji i dokonanie odbioru przedmiotu zamówienia.
- 28) **Certyfikat zgodności** - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 29) **Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 30) **Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych zamówieniem.
- 31) **Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

- 2.1. WYKONAWCA zapewni na swój koszt wyroby niezbędne dla realizacji i zakończenia robót. Wszystkie wyroby, zastosowane przez WYKONAWCĘ przy realizacji robót muszą:
- a) być nowe, nieużywane, odpowiedniego rodzaju i jakości, odpowiadać wymogom określonym w dokumentacji projektowej (ST,SST), a także w przepisach obowiązującego w Polsce prawa. W przypadku braku w dokumentacji projektowej ich opisu, WYKONAWCA jest zobowiązany przed ich wbudowaniem lub zastosowaniem, w terminie pozwalającym na ich zaakceptowanie, przekazać inspektorowi nadzoru wyczerpującą informację określającą proponowane rozwiązania. Inspektor nadzoru dokona ich akceptacji (lub nie) w terminie 3 dni roboczych od daty potwierdzonego dostarczenia wspomnianych informacji,
  - b) posiadać wymagane przepisami Prawa Budowlanego certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania w Polsce,
  - c) być na żądanie inspektora nadzoru poddawane próbom wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy, testom oraz badaniom w miejscu ich produkcji, na terenie budowy lub w innych miejscach wyznaczonych przez inspektora nadzoru lub proponowanych przez WYKONAWCĘ. W celu przeprowadzenia próby, testu lub badania WYKONAWCA na swój koszt zapewni obsługę, dopływ energii, paliwo, sprzęt oraz inne instrumenty

niezbędne do przeprowadzenia badania, a także dostarczy próbki materiałów, które zamierza wykorzystać, przy realizacji robót.

- 2.2. Wyroby, urządzenia i wyposażenie, które nie będą zgodne z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej, jak również nieodpowiadające obowiązującym normom lub nieposiadające stosownych atestów, certyfikatów i dopuszczeń do stosowania w Polsce muszą zostać usunięte z terenu budowy przez WYKONAWCĘ. Jeżeli to nie nastąpi mogą zostać usunięte przez inspektora nadzoru na koszt i ryzyko WYKONAWCY.
- 2.3. WYKONAWCA obowiązany jest do czasu odbioru końcowego chronić przed uszkodzeniem i kradzieżą wyroby oraz urządzenia. Dotyczy to również zabezpieczenia ich przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych. W razie zaniedbania tego obowiązku Zamawiający może wstrzymać się z przystąpieniem do odbioru końcowego do czasu potwierdzenia przez inspektora nadzoru naprawy dokonanej przez WYKONAWCĘ.
- 2.4. WYKONAWCA prześle Zamawiającemu przed zgłoszeniem robót do odbioru wszystkie atesty, świadectwa i certyfikaty, aprobaty techniczne zainstalowanych urządzeń oraz materiałów, jako element dokumentacji powykonawczej w ilości 2 egzemplarzy.
- 2.5. Wszystkie aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności i atesty dopuszczające materiały do stosowania w budownictwie winny być otemplowane przez dostawcę (WYKONAWCĘ) i jednoznacznie opisane, że dotyczą partii materiału przeznaczonego do wbudowania w budynku nr 217 lub nr 220 w Darłowie.
- 2.6. Zamawiający nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów, elementów oraz urządzeń w wykonywanym przedmiocie zamówienia.

### **3.0 Sprzęt.**

- 3.1 WYKONAWCA zapewni na swój koszt sprzęt niezbędny dla realizacji i zakończenia robót. Wszelki sprzęt zastosowany przez WYKONAWCĘ przy realizacji robót musi:
  - a) być odpowiedniego rodzaju i jakości, odpowiadać wymogom określonym w przepisach obowiązujących w Polsce prawa.
  - b) posiadać wymagane przepisami prawa atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce,
  - c) nie powodować niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
  - d) być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej Zamawiającego.

### **4. Transport.**

- a) Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy.
- b) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na:
  - jakość wykonywanych robót,

- właściwości przewożonych materiałów,
- stan istniejącej infrastruktury drogowej na terenie Zamawiającego.
- c) Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i SST , wskazaniami Zamawiającego oraz w terminie przewidzianym umową,
- d) Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy,
- e) Transport odbywać się będzie istniejącymi drogami w kompleksie koszarowym w sposób nie kolidujący i nie zakłócający bieżącego funkcjonowania JW

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.**

- 5.1.** WYKONAWCA ponosi pełną odpowiedzialność za wykonanie robót budowlanych od chwili protokolarnego przekazania mu placu budowy do dnia protokolarnego przekazania przedmiotu umowy Zamawiającemu.
- 5.2.** WYKONAWCA zobowiązuje się wykonać wszystkie roboty z należytą starannością, zgodnie z postanowieniami dokumentacji projektowej oraz obowiązującymi w Polsce przepisami i obowiązującymi normami i zaleceniami inspektora nadzoru dotyczącymi w szczególności zapewnienia wymaganej jakości robót oraz dotrzymania terminu realizacji przedmiotu zamówienia.
- 5.3.** WYKONAWCA sprawdzi przed rozpoczęciem robót stan sąsiadujących z terenem budowy budynków i budowli, tak by wyeliminować negatywne skutki prowadzonych prac na ich stan techniczny i wizualny.
- 5.4.** Inspektor nadzoru sprawuje nadzór techniczny nad realizacją przedmiotu zamówienia i reprezentuje Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z dokumentacją projektową , przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 5.5.** Inspektor nadzoru nie będzie kierować bezpośrednich poleceń do żadnego z Podwykonawców WYKONAWCY z wyjątkiem sytuacji, w których wystąpi zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.
- 5.6.** Inspektor nadzoru jest upoważniony do wydawania WYKONAWCY pisemnych poleceń przez dokonywanie odpowiednich wpisów w zeszycie korespondencji o natychmiastowej wykonalności albo poleceń do wykonania w wyznaczonym przez inspektora nadzoru terminie i zakresie:
  - a) wzywających do zmiany sposobu wykonywania robót, jeżeli WYKONAWCA realizuje je w sposób wadliwy albo sprzeczny z dokumentacją projektową.
  - b) wzywających do usunięcia z terenu budowy wyrobów oraz urządzeń nie spełniających wymogów dokumentacji projektowej oraz zastąpienia ich innymi,
  - c) wzywających do wprowadzenia programu naprawczego w przypadku zagrożenia dotrzymania terminu zakończenia robót,
  - d) wzywających do przestrzegania przepisów Prawa budowlanego i przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

- 5.7. W przypadku niezastosowania się przez WYKONAWCĘ do polecenia wydanego przez inspektora nadzoru w zakresie określonym w ust. 5.6 powyżej w wyznaczonym przez niego terminie, Zamawiający może od Umowy odstąpić i/lub obciążyć WYKONAWCĘ karą umowną. Niezależnie od powyższego inspektor nadzoru, za zgodą Zamawiającego, może wprowadzić wykonawstwo zastępcze poprzez powierzenie wykonania określonych czynności osobom trzecim na koszt i ryzyko WYKONAWCY, po ostatecznym pisemnym wezwaniu.
- 5.8. W przypadku niezadowolenia z decyzji podjętej przez inspektora nadzoru WYKONAWCY przysługuje prawo przedłożenia danej sprawy bezpośrednio Zamawiającemu, który potwierdzi, odwoła lub skoryguje decyzję. Spory między WYKONAWCĄ a inspektorem nadzoru nie uprawniają WYKONAWCY do przerywania robót, zmniejszenia ich tempa lub zmiany terminu realizacji przedmiotu zamówienia.
- 6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**
- 6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- 6.2. Na żądanie inspektora nadzoru wyroby i roboty mogą być poddawane próbom wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy, testom oraz badaniom na terenie budowy lub w innych miejscach wyznaczonych przez inspektora nadzoru lub proponowanych przez WYKONAWCĘ.
- 6.3. WYKONAWCA jest zobowiązany przygotować poddawane próbie, testowi lub badaniu wyroby lub roboty, a także zapewnić na własny koszt wszelkie niezbędne do tego celu dokumenty, usługi, surowce i sprzęt pomiarowy.
- 6.4. Termin i miejsce wykonania próby, testu lub badania WYKONAWCA jest zobowiązany uzgodnić z inspektorem nadzoru. W przypadku nieprzybycia inspektora nadzoru w uzgodnionym terminie, WYKONAWCA może przeprowadzić zaplanowaną próbę, test lub badanie samodzielnie chyba, że otrzyma inne polecenie od inspektora nadzoru. WYKONAWCA przekaze inspektorowi nadzoru potwierdzone za zgodność z oryginałem kopie wyników badania.
- 6.5. Koszty przeprowadzenia wszelkich prób, testów oraz badań ponosi WYKONAWCA.
- 6.6. W przypadku, gdyby próba, test lub badanie, którego zażąda inspektor nadzoru nie wchodziła w zakres prób do przeprowadzenia, których WYKONAWCA jest zobowiązany na mocy obowiązujących w Polsce przepisów prawa, koszty przeprowadzenia próby, testu lub badania obciążać będą Zamawiającego.
- 6.7. Przy różnicach zdań dotyczących cech wyrobów, robót oraz urządzeń, dla których istnieją obowiązujące procedury kontrolne, a także w sprawach dotyczących dopuszczalności lub przydatności metod lub sprzętu wykorzystywanego przy przeprowadzaniu prób, testów i badań, każda ze Stron może zlecić wykonanie próby, testu lub badania do urzędowo uznanego lub zaakceptowanego przez Strony zakładu badawczego. Jego ustalenia są

wówczas obowiązujące dla Stron, a koszty ponosi Strona, której stanowisko zostało podważone.

- 6.8. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli robót , wyrobów i urządzeń, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów.
- 6.9. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej .

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru i przedmiaru robót.**

- 7.1 Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub specyfikacji technicznej a niezbędne do wykonania całości prac nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.
- 7.2 Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet, jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według:
- a) specyfikacji technicznych,
  - b) obowiązujących przepisów technicznych,
  - c) rysunków i wykazów, zawartych w dokumentacji projektowej,
  - d) wiedzy technicznej, wskazówek zamawiającego lub jego przedstawiciela.
- 7.2 WYKONAWCA ma prawo sprawdzenia przedmiaru przed złożeniem oferty. W przypadku odstąpienia od sprawdzenia, Zamawiający traktuje akceptację przedłożonego przedmiaru robót przez Wykonawcę.
- 7.3 Podane w przedmiarze w rubryce „podstawa” numery katalogów, tablic i kolumn są tylko wskazaniem podstaw dodatkowych i uzupełniających szczegółowych opisów zakresu robót i zasad obmiarowania. Nie stanowią obowiązującej podstawy ustalania nakładów rzeczowych przy kalkulowaniu cen jednostkowych.
- 7.4 Cena umowna obejmuje całość robót wynikających z rysunków i specyfikacji technicznych i będzie ustalona jako suma wszystkich wycenionych pozycji przedmiaru robót.
- 7.5 W przypadku zerwania umowy, rozliczenie za wykonany zakres określony zostanie na podstawie obmiaru.
- 7.6 Ceny jednostkowe i ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót powinny obejmować:
- 1) wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie, włączając w to:
    - a) koszty bezpośrednie, w tym:
      - koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, płace uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac,

- koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na placu budowy,
- koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego, niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót,

b) koszty ogólne budowy, w tym:

- koszty zatrudnienia przez Wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenia uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń, wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę,
- koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów,
- koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia,
- koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwałe,
- koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych,
- koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych,
- koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy,
- koszty podróży służbowych personelu budowy,
- koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru, opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu,
- koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w dokumentacji projektowej, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie Zamawiającego,
- koszty ubezpieczeń majątkowych budowy,
- koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę, (jeżeli była wymagana),
- koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót, opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt,
- wszystkie inne, nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi,

2) ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez WYKONAWCĘ,



- 3) ryzyko obciążające WYKONAWCĘ i kalkulowany przez WYKONAWCĘ w zysk;
- 4) wszelkie inne koszty, opłaty i należności, związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiór po okresie rękojmi,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu (ostatecznemu).

#### **8.1.a Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

- 1) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- 2) Żadna część wykonanych robót nie może zostać zakryta lub w inny sposób usunięta z widoku bez uprzedniego protokolarnego lub potwierdzonego wpisem do zeszytu korespondencji jej odbioru, dokonanego przez wyznaczonego inspektora nadzoru.
- 3) W przypadku, gdy zakrywana część robót będzie gotowa do odbioru WYKONAWCA dokona odpowiedniego wpisu w zeszycie korespondencji i powiadomi o tym inspektora nadzoru, który przystąpi do odbioru nie później, niż w ciągu 3 dni od zgłoszonego przez WYKONAWCĘ terminu.
- 4) Na wniosek inspektora nadzoru, WYKONAWCA odkryje lub robi otwory w częściach robót, które nie zostały odebrane zgodnie z postanowieniami ust.8.2.a W przypadku, gdy roboty zostały wykonane prawidłowo WYKONAWCA przywróci je do stanu początkowego. W przypadku, gdy roboty zostały wykonane niewłaściwie, WYKONAWCA niezwłocznie wykona je w sposób odpowiadający postanowieniom dokumentacji projektowej i zgodnie z zaleceniami inspektora nadzoru. Koszty odkrycia lub zrobienia otworów, a także przywrócenia robót do stanu początkowego lub ich prawidłowego wykonania poniesie WYKONAWCA.

#### **8.1.b Odbiór końcowy.**

- 1) Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości ich wykonanych .
- 2) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę zgłoszeniem zakończenia robót.
- 3) Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów jn.:
  - zgłoszenia robót;

- oświadczenia kierującego robotami o zgodności wykonania prac z Umową, ST, SST, Polskimi Normami oraz doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy wraz z przyległym terenem i ulicą;
  - zeszytu korespondencji pomiędzy kierującym robotami i inspektorem nadzoru;
  - protokołów odbiorów częściowych i robót ulegających zakryciu;
  - certyfikatów na znak bezpieczeństwa, deklaracji zgodności z Polskimi Normami lub aprobat technicznych,
  - wyników badań, prób i pomiarów;
- 4) W ciągu 7 dni od dnia dokonania powiadomienia, o którym mowa w ust.2), Zamawiający powoła Komisję Odbioru Końcowego. WYKONAWCA wyznaczy ze swej strony nie więcej niż 5 przedstawicieli, przy udziale których będzie prowadzony odbiór końcowy przedmiotu zamówienia .
  - 5) Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową .
  - 6) Komisja Odbioru Końcowego, w terminie 14 dni od dnia jej powołania, dokona oceny technicznej przedmiotu zamówienia i sporządzi (w razie konieczności) listę usterek, które zostaną podzielone na dwie grupy:
    - a) I grupa - usterki uniemożliwiające użytkowanie obiektu,
    - b) II grupa - usterki, które nie uniemożliwiają użytkowania obiektu.
  - 7) Usunięcie usterek I grupy przez WYKONAWCĘ warunkuje podpisanie przez Zamawiającego i inspektora nadzoru Protokołu Odbioru Końcowego przedmiotu zamówienia.
  - 8) Po usunięciu usterek I grupy, Komisja Odbioru Końcowego zbierze się w celu podpisania Protokołu Odbioru Końcowego. Zamawiający nie odmówi podpisania takiego protokołu bez uzasadnionego powodu. Podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego przedmiotu zamówienia nie zwalnia WYKONAWCY z odpowiedzialności w okresie gwarancji i rękojmi.
  - 9) Usterki zaliczone do II grupy zostaną usunięte przez WYKONAWCĘ w ciągu 30 dni od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego. W przypadku nie usunięcia usterek we wspomnianym terminie, Zamawiający może powierzyć usunięcie usterek osobom trzecim na koszt i ryzyko WYKONAWCY, po ostatecznym pisemnym wezwaniu i/lub obciążyć WYKONAWCĘ karą umowną wskazaną w Umowie.
  - 10) Usunięcie Usterek I i II grupy warunkuje przejęcie zrealizowanego przedmiotu zamówienia przez Zamawiającego oraz jest warunkiem koniecznym rozpoczęcia biegu okresów gwarancyjnych.

#### **8.1.c Odbiór po okresie rękojmi.**

1. WYKONAWCA, niezależnie od udzielonej gwarancji jakości, ponosi odpowiedzialność z tytułu rękojmi za wady obiektu budowlanego / robót budowlanych.
2. Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje odbiór "po okresie rękojmi", który wymaga przygotowania następujących dokumentów:
  - 1) umowy o wykonaniu robót,
  - 2) protokół odbioru końcowego,
  - 3) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,
  - 4) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz dokumentów potwierdzających usunięcie tych wad.

3. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

#### **8.1.d Odbiór pogwarancyjny (ostateczny).**

- 1) Udzielona przez WYKONAWCĘ gwarancja powinna swym zakresem obejmować pełen zakres świadczeń gwarancyjnych przewidzianych w Umowie, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, a w przypadku nie uregulowania w tych dokumentach, odpowiednie zastosowanie mają następujące zapisy:
  - a) w okresie gwarancji WYKONAWCA obowiązany jest do nieodpłatnego usuwania wad ujawnionych po odbiorze końcowym,
  - b) terminy usunięcia wad: jeśli wada uniemożliwia zgodne z obowiązującymi przepisami użytkowanie obiektu – natychmiast, w pozostałych przypadkach, w terminie uzgodnionym w protokole spisany przy udziale obu stron, usunięcie wad powinno być stwierdzone protokolarnie,
  - c) w przypadku usunięcia przez wykonawcę istotnej wady, lub wykonania na nowo wadliwej części robót budowlanych, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili usunięcia wad lub ponownego prawidłowego wykonania robót budowlanych,
  - d) WYKONAWCA jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac nad usuwaniem wad,
- 2) Pod koniec okresu gwarancyjnego Zamawiający zorganizuje odbiór robót ostateczny – pogwarancyjny. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym oraz przy odbiorze "po okresie rękojmi" i ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.1.b „Odbiór końcowy robót”.
- 3) Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

### **9. Sposób rozliczania robót.**

#### **9.1. Ustalenia ogólne.**

Formę i warunki płatności określa umowa.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź.1085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).
- 2) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71póź. 838 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 40)

- 4) Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r.(Dz.U. 19/2004, poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004, poz. 2072).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130/2004, poz. 1389).
- 7) Ustawa z dnia 26 listopada 1998 r. o finansach publicznych (jednolity tekst Dz.U. Nr 15/2003, poz. 148 z późniejszymi zmianami).
- 8) Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16/1964, poz. 93 z późniejszymi zmianami).
- 9) Ustawa z dnia 17 listopada 1964 r. Kodeks postępowania cywilnego (Dz. U. Nr 43/1964, poz. 296 z późniejszymi zmianami).
- 10) Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. Nr 98/2000, 1071 93 późniejszymi zmianami).

**Wykonał:**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

*Białk*

.....Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)

SST-B-01 CPV – 45111300-1 (SST)

Załącznik do SIWZ nr .....

Nr sprawy .....

..... 2020 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nr B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE**

**DLA ZADANIA NR 1/R/2020 SOI DARŁOWO  
REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY**

**17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-GO MARCA 75-901 KOSZALIN**

**OPRACOWANIE: SEKCJA OBSŁUGI INFRASTRUKTURY GZ DARŁOWO  
ul. Zwycięstwa, 76-150 Darłowo  
tel. 94 314 72 65, 261 237 265**

**Autorzy: inspektor TUN Roman BIAŁK**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

*Białk*  
..... Roman BIAŁK .....  
(pieczęć i podpis)

**Kierownik SOI: Adrian SOŁTAN**

KIEROWNIK  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

*Adrian Sołtan*  
..... ADRIAN SOŁTAN .....  
(pieczęć i podpis)

**MIEJSCOWOŚĆ: DARŁOWO  
WRZESIEŃ 2020**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1.Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z demontażem i wymianą rozdzielni niskiego napięcia w budynkach nr 220 i nr 217 w Darłowie.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- Odłączenie szyn, kabli, przewodów, bednarki uziemiającej
- Demontaż rozdzielni niskiego napięcia,

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.8.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót.**

Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Złom uzyskany z rozbiórki należy wywieźć, zagospodarować we własnym zakresie.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu do rozbiórki.**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- Przecinarki do stali,
- Młoty mechaniczne,
- Uziemiacze

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4. Wybór środka transportu do wywozu materiału z rozbiórki należy do Wykonawcy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót rozbiórkowych.**

- Przed przystąpieniem do robót demontażowych teren prowadzenia robót budowlanych wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP. Wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, uziemić. Prace przygotowawcze prowadzić po uzgodnieniu przyjazdu pogotowia energetycznego. Wszystkie koszty oraz uzgodnienia i czynności związane z przyjazdem pogotowia energetycznego organizuje i opłaca Wykonawca.
- Demontaż rozdzielni rozpocząć i kontynuować montaż nowej bez zbędnej przerwy aż do załączenia napięcia.
- Roboty demontażowe prowadzić w miarę postępu robót. Teren robót należy utrzymywać w odpowiednim porządku, a materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco.
- Zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem instalację elektryczną.
- Materiały posegregować i składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Materiały zakwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego do dalszego wbudowania odnieść lub odwieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. W przypadku przeznaczenia do utylizacji postąpić zgodnie z zapisem w punkcie 1.6.4 ST.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.**

Kontrola jakości wykonywanych prac określonych niniejszą dokumentacją powinna obejmować:

- sprawdzenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.
- właściwe zabezpieczenie miejsc rozbiórki i tras wynoszenia materiałów z rozbiórki,
- zakres prac przewidzianych do rozbiórek i demontażu,

- usunięcie materiału rozbiórkowego,
- sprzątniecie terenu prac.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa.**

Jednostką obmiarową robót związanych z wymianą rozdzielni jest:

- dla demontażu, odłączenia, wymiany – szt.
- dla montażu rozdzielni, podłączenia – szt.
- dla badań i pomiarów – pomiar
- dla robót malarskich – m<sup>2</sup>,
- dla wywozu złomu – t,

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr .47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**Wykonał:**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Dąbrowa

*Białk*  
.....Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nr B-02 ROBOTY MONTAŻOWE**

**DLA ZADANIA NR 1/R/2020 SOI DARŁOWO  
REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY**

**17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-GO MARCA 75-901 KOSZALIN**

**OPRACOWANIE: SEKCJA OBSŁUGI INFRASTRUKTURY GZ DARŁOWO  
ul. Zwycięstwa, 76-150 Darłowo  
tel. 94 314 72 65, 261 237 265**

**Autorzy: inspektor TUN Roman BIAŁK**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

..... Roman BIAŁK .....  
(pieczęć i podpis)

**Kierownik SOI: Adrian SOŁTAN**

KIEROWNIK  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

..... Adrian SOŁTAN .....  
(pieczęć i podpis)

**MIEJSCOWOŚĆ: DARŁOWO  
WRZESIEŃ 2020**

## **1WSTĘP.**

### **1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej podczas prac naprawczych trafostacji w budynkach nr 220 i nr 217 w Darłowie.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zachowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracami instalacyjnym w budynkach nr 220 i nr 217 w Darłowie:

- kompletacją wszystkich materiałów i urządzeń potrzebnych do wykonania (prefabrykacji) rozdzielnicy,
- wykonaniem wszelkich robót pomocniczych potrzebnych do przygotowania obudowy rozdzielnicy (w szczególności roboty ślusarsko–spawalnictwa i malarskie) oraz montażu wyposażenia rozdzielnicy,
- zamontowaniem wszystkich elementów, aparatów i urządzeń rozdzielnicy w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
- dokonaniem wszelkich połączeń instalacyjnych, szyn zbiorczych wewnętrznych przy użyciu materiałów oraz środków zgodnych ze sztuką budowlaną,
- wykonaniem wewnętrznych połączeń ochronnych oraz połączeń ochronnych konstrukcji pomiędzy poszczególnymi segmentami rozdzielnicy oraz z szyną uziemiającą obiektu,
- wykonaniem oznakowania zgodnego z wytycznymi inspektora nadzoru,
- przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi prefabrykat do montażu, jako element instalacji elektrycznej,
- opakowaniem i przygotowaniem do transportu na miejsce zamontowania,
- montażem rozdzielnicy w miejscu określonym w dokumentacji technicznej,
- przeprowadzeniem wymaganych prób, badań i pomiarów ze sporządzeniem protokołów kwalifikujących rozdzielnicę (prefabrykat) do eksploatacji.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.8. a także zdefiniowane poniżej:

- **Rozdzielnica elektryczna (tablica)** – zespół aparatury odpowiednio dobranej i połączonej w bloki funkcjonalne (pola), służący do zasilania, zabezpieczania urządzeń elektrycznych przed skutkami zwarć i przeciążeń, realizacji wyznaczonych zadań danego pola oraz kontroli linii i obwodów instalacji elektrycznej. Aparatura, stanowiąca wraz z obudową (obudowami) rozdzielnicę, w zależności od potrzeb może spełniać następujące funkcje: zmiany napięcia instalacji, łączeniowe, rozdzielcze, zabezpieczania, pomiarowo-kontrolne, sygnalizacyjne i alarmowe. Wykonanie z blachy stalowej o grubości 2mm (konstrukcja ramowa) oraz 1 i 1,5 mm (pokrywa oraz drzwi). Rama wykonana z wielokrotnie giętych profili. Wszystkie pokrywy przykręcone do spawanej ramy. Stalowy cokół o wysokości 100mm. Otwory montażowe umożliwiające przytwierdzenie do ściany. Drzwi pełne z możliwością przełożenia na lewe. Zamek baskwilowy z klamką obrotowo-uchyłną. Modułowy wkład montażowy. Malowanie poliestrową farbą proszkową np. RAL 7032. (inny kolor uzgodnić z użytkownikiem)
- **Klasa ochrony** – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.
- **Stopień ochrony obudowy IP 42** – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów wyposażenia rozdzielnic oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.
- **Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej** – zespół aparatury i systemów połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych rozdzielnic zgodnie ze schematem ideowym.  
W szczególności:  
Układ SZR w budynku nr 217 oparty na sterowniku programowalnym, z wizualizacją i możliwością korekty nastaw rozruchowych na panelu operatorskim. SZR wyposażać w blokadę elektryczną i mechaniczną.  
Zasilanie podstawowe z transformatora poprzez wyłącznik 630A z zabezpieczeniem i wyzwalaczem wzrostowym.  
Zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego poprzez wyłącznik 630A z zabezpieczeniem elektronicznym i wyzwalaczem wzrostowym.  
Odbiory i zasilenie opomiarować za pomocą analizatora parametrów sieci z protokołem modbus.  
Połączenia między wyłącznikami głównymi, a siecią odbiorczą wykonać szyną miedzianą.  
Zabezpieczenia odbiorcze – aparaty typu ARS o stopniu palności V0, wyposażone w V-klamy. Wkładki bezpiecznikowe, BM dobrać i zainstalować do wielkości obciążeń oraz przekroju kabla/przewodu.  
Szyna PEN wyposażona w odpowiednią ilość zacisków VK.
- **Obwód instalacji elektrycznej** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające

- parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).
- **Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną, a w przypadku braku takiej z Polską Normą wyrobu, niemającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót.**

Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z postanowieniami, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.**

#### **2.2.1. Obudowy.**

Stanowią element pomocniczy przy budowie rozdzielnic elektrycznej (samodzielnie nie są elementem instalacji elektrycznej); spełniają rolę zabezpieczającą przed dotykiem elementów pod napięciem, są elementem łączącym podzespoły rozdzielnic, chronią przed przedostawaniem się do wewnątrz ciał obcych (stopień ochrony obudowy IP), poprzez montaż wyposażenia dodatkowego umożliwiają prawidłowe funkcjonowanie rozdzielnic w zmieniających się warunkach zewnętrznych i przy różnym obciążeniu, podnoszą estetykę instalacji elektrycznych, umożliwiają prawidłowy montaż. Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników obudów, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy poszczególne elementy obudowy (lub cała obudowa) posiadają certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź nadaną przez wytwórcę deklarację zgodności. Wymagania ogólne dotyczące pustych obudów rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych podane są w PN–EN 50298:2004, PN–EN 62208:2005 (U).

Podczas przygotowywania obudowy rozdzielnic do wyposażania w zaprojektowane urządzenia lub prefabrykaty składowe, muszą zostać zachowane wszelkie uwagi i wytyczne producenta obudowy dotyczące metod łączenia obudów w zestawy, sposobu montowania lub usuwania ścianek bocznych wg potrzeb, zastosowania zalecanych materiałów złącznych i uszczelniających obudowy składowe. Wszelkie zaczepy, ucha oraz wzmocnienia transportowe montować zgodnie z instrukcją producenta obudów.

Należy stosować wszelkie zaprojektowane pomocnicze elementy systematyzujące porządek wewnątrz rozdzielnic (uchwyty, prowadnice i koryta kablowe, maskownice, panele szczotkowe itp.) oraz stosować odpowiednie zabezpieczanie elementów po obróbce mechanicznej (zaprawki). Listwy oraz linki uziemienia powinny wyróżniać się odpowiednimi kolorami, zgodnie z PN-EN 60446:2004.

### **2.2.2 Wyposażenie wewnętrzne rozdzielnic.**

Skład zestawu elementów wewnętrznych rozdzielnic określa projekt, jednocześnie wykonujący prefabrykację powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy wyposażenia wewnętrznego posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności. Należy przestrzegać stosowania tylko takich zamienników elementów wewnętrznych rozdzielnic, które wymieniane są jako marka referencyjna.

Osprzęt ten należy montować do obudowy za pomocą: płyty montażowej lub płyty zabudowy, szyn lub belek nośnych zunifikowanych lub zaprojektowanych, pótek i szuflad. Połączenia wewnętrzne elementów należy wykonywać za pomocą: szyn poprzez zaciski szynowe, szyn elastycznych, zacisków przyłączeniowych lub przewodów.

Przewody o przekroju żyły do 2,5 (4) mm<sup>2</sup> należy pocynować, natomiast na przewody powyżej 4 mm<sup>2</sup> należy montować końcówki kablowe wg instrukcji producenta.

### **2.2.3. Elementy mocujące rozdzielnice.**

Wykonujący montaż rozdzielnic lub każdego z jej segmentów powinien sprawdzić czy wszystkie zaprojektowane elementy mocujące posiadają nadany przez wytwórcę certyfikat zgodności lub aprobatę techniczną bądź deklarację zgodności.

Podstawowe sposoby montażu:

- zabetonowanie w podłożu lub ścianie przygotowanych w obudowie kotew stalowych,
- osadzenie w podłożu przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie),
- przykręcenie za pomocą materiałów złącznych lub przyspawanie do przygotowanej konstrukcji wsporczej.

### **2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic.**

Wyroby do robót montażowych i prefabrykacji rozdzielnic mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i

powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych i prefabrykacji – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

#### **2.4. Warunki przechowywania wyrobów do montażu i prefabrykacji rozdzielnic.**

Wszystkie materiały i prefabrykaty pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3. Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5. Wykonawca przedstawi Inspektora nadzoru do akceptacji harmonogram i Projekt organizacji robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu poszczególnych robót zostały opisane w odpowiednich, niżej podanych Polskich Normach Branżowych:

- PN-76/E-05125
- BN-83/8836-02

#### **5.2. Prefabrykacja rozdzielnic elektrycznych.**

Przeprowadzenie prefabrykacji rozdzielnicy dokonuje się w oparciu o projekt techniczny, uwzględniający wymagania stawiane wyrobowi. Do najważniejszych wymogów należą: stopień ochrony, ilość wolnego miejsca do montażu, lokalizacja (rodzaj pomieszczenia) typ rozdzielnicy, dane dotyczące sieci zasilającej, miejsce zasilania i odpływów oraz przekroje kabli, specyfikacja wyposażenia. W oparciu o powyższe dane należy sporządzić schemat ideowy, który zwykle jest załącznikiem do dokumentacji.

Następnym etapem jest rozrysowanie widoku i wyposażenia rozdzielnicy w celu uzgodnienia planu z inspektorem nadzoru lub technologiem. Przy nieskomplikowanych rozdzielnicach etap ten można pominąć. Po skompletowaniu wszystkich potrzebnych wg specyfikacji elementów rozdzielnicy należy dokonać mocowania i połączeń aparatów i urządzeń wg zaleceń producentów. Przy skomplikowanych układach wyposażenia należy sporządzić kartę technologiczną dla prefabrykacji, stanowi ona załącznik do protokołu zdawczego rozdzielnicy.

Prefabrykacja rozdzielnicy elektrycznej powinna uwzględniać wszelkie wytyczne projektanta co do wymaganych cech obudowy, a w szczególności:

- stopień ochronności,
- wymiary zewnętrzne każdego elementu obudowy,
- typ rozdzielnicy ze względu na sposób montażu: wolnostojąca, przyścienna, naścienna, wnękowa
- typ rozdzielnicy ze względu na napięcie robocze: średniego napięcia, niskiego napięcia, słaboprądowa,
- sposób zasilania i odpływu: „od góry” lub „od dołu”,
- typ przyłączenia do instalacji: płyty przepustowe, dławice, zaciski, przyłączenie bezpośrednie,
- sposób mocowania wyposażenia w obudowie: płyty montażowe i osłonowe, elementy dystansowe, szyny nośne zunifikowane lub zaprojektowane, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-2:2004,
- rodzaj materiału i kolor elementów obudowy,
- sposób zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych, opracowane wg wymagań normy PN-EN 60439-3:2004,
- kompletność montażu wyposażenia dodatkowego,
- kompletność i prawidłowość opisów oraz znaków wytypowanych dla danej rozdzielnicy; znaki znajdujące się wewnątrz i na zewnątrz rozdzielnicy,
- oznakowanie aparatury i okablowania w rozdzielnicy winno być wykonane w sposób czytelny najlepiej przy pomocy drukarki i nie powinno zakrywać danych technicznych aparatów i osprzętu,
- w każdej rozdzielnicy (najlepiej w drzwiczkach) powinna znajdować się kieszeń przeznaczona na rysunek schematu rozdzielnicy.

Ze względu na funkcje jaką spełniają, można wyróżnić rozdzielnice i sterownice. Oba typy tablic mogą być wykonane jako: główne, podrozdzielnice i rozdzielnice (sterownice) odbiorcze np. obwodowe, piętrowe lub wydzielone dla konkretnych instalacji.

Ze względu na sposób montażu rozróżnia się następujące typy:

- wolnostojące,
- przyścienne,
- wiszące (naścienne),
- wnękowe.

Rozdzielnica (sterownica) musi spełniać wymogi IEC 61439-1-2. Wymagane jest świadectwo badań dla prefabrykowanej rozdzielnicy lub sterownicy, zgodne z ww. wymogami normy. Rozdzielnica (sterownica) powinna być wyposażona w maskownicę z tworzywa sztucznego, chroniącą przed skutkami napięcia

dotykowego, jeśli występuje możliwość kontaktu bezpośredniego z elementami pod napięciem.

Wszystkie konstrukcje przyścienne rozdzielnic (sterownic) powinny zapewniać dostęp do kompletu elementów wykonawczych od frontu. Przy konstruowaniu rozdzielnic (sterownic) należy przewidzieć rozwiązanie pozwalające na ewentualną rozbudowę układu, bez konieczności zmiany systemu rozdzielnic (w przypadku, kiedy pozostawiona np. dwudziestoprocentowa rezerwa miejsca okaże się niewystarczająca). Sposób rozmieszczenia montowanego wewnątrz wyposażenia powinien uwzględniać zasadę jednorodności w ramach wydzielonego segmentu rozdzielnic oraz równomierności rozkładu w ramach dysponowanej powierzchni. Rozdzielnice (sterownice) montowane poza pomieszczeniami ruchu elektrycznego powinny być wykonane minimum w II klasie ochronności. W pomieszczeniach rozdzielnic NN i rozdzielnic piętrowych należy przewidzieć dywaniki izolacyjne, stanowiące standardowe ich wyposażenie. Na drzwiach rozdzielnic (sterownic) winien znajdować się szyld z nazwą rozdzielnic zgodną z nazwą rozdzielnic ze schematu głównego zasilania budynku. Szyld winien być przymocowany w sposób trwały.

### **5.3. Montaż rozdzielnic elektrycznych.**

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- rozpakowanie,
- ustawienie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania,
- trasowanie,
- wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęcie albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników wraz z zabetonowaniem,
- montaż wraz z regulacją mechaniczną elementów odmontowanych na czas mocowania (drzwiczki, klamki, zamki, pokrywy),
- podłączenie uziemienia,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania w pomieszczeniu, w szczególności zachowania minimalnych szerokości przejść i dróg ewakuacyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości działania po zamontowaniu,
- przeprowadzenie prób i badań.

Przy podłączaniu rozdzielnic do instalacji elektrycznej należy pamiętać aby wszystkie kable odpływowe wyposażać w szyldy z adresami, warunek ten jest szczególnie ważny przy dużej ilości kabli odpływowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.



## **6.2. Kontrola jakości materiałów.**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom SST oraz muszą posiadać świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

## **6.3. Kontrola jakości robót.**

- zgodności dokumentacji powykonawczej z SST i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
- napisów informacyjno-ostrzegawczych,
- działania przyrządów kontrolno-pomiarowych i rejestrujących (liczniki energii elektrycznej),
- działania sygnalizacji stanu położenia łączników,
- stanu i gotowości ruchowej aparatury i napędów łączników,
- stanu zewnętrznego głowic kablowych,
- stanu kanałów kablowych, kabli i konstrukcji wsporczych,
- stanu ochrony przeciwporażeniowej,
- stanu urządzeń wentylacyjnych - chłodzenie rozdzielnic,
- schematu rozdzielnic lub sterownic,
- stanu i kompletności dokumentacji eksploatacyjnej,
- sprawdzenie ciągłości przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych,
- poprawności wykonania połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu.

Dla układów sterowniczo-sygnalizacyjno-pomiarowych sprawdzenia odbiorcze polegają na:

- pomiarach rezystancji izolacji,
- sprawdzeniach funkcjonalnych, ruchowych i nastawczych,
- zbadaniu wartości nastawczych wyłączników, przekaźników różnicowo prądowych, itp.

Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MΩ. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MΩ. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu I kV. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Szczególne zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych i prefabrykacji.**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla rozdzielnic: szt., kpl.,
- dla osprzętu montażowego w rozdzielnicy: szt., kpl., m,
- dla aparatów montażowych w rozdzielnicy: szt., kpl.,
- dla przewodów, kabli, rur, listew: m, kpl

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających.**

#### **8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny.**

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu podlegają m.in.:

- wykonanie i montaż konstrukcji,
- ustawienie rozdzielnicy,
- obwody zewnętrzne główne i pomocnicze,
- instalacje oświetleniowe i inne.

#### **8.2.2. Odbiór częściowy.**

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- instalacji wtynkowych i podtynkowych,
- sieci uziemiającej, kablowej,
- fundamentów.

#### **8.2.3. Odbiór końcowy.**

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających. Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- izolacji torów głównych,
- izolacji torów pomocniczych,
- działania funkcjonalnego obwodów pomocniczych,
- działania mechanicznego łączników, blokad itp.,
- instalacji ochronnej.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az 1:2000. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Jeżeli producent dostarczył protokół z tych badań, rozdzielnice SN sprawdza się napięciem obniżonym do 75% napięcia probierczego, a rozdzielnice o napięciu do 1 kV - induktorem, sprawdzając tylko rezystancję izolacji.

Badania działania obwodów pomocniczych polegają na sprawdzeniu prawidłowości działania układów zabezpieczeń, sterowania, sygnalizacji, blokad, automatyki i samoczynnego załączania rezerwy. Badania należy przeprowadzić według programu, który powinien być częścią dokumentacji eksploatacyjnej. Badania działania mechanicznego łączników, blokad itp. wykonuje się na napędach łączników oraz związanych z nimi blokadach mechanicznych. Należy wykonać 5 normalnych cykli roboczych (zamknięcie - otwarcie) każdego łącznika.

W rozdzielnicach dwuczłonowych należy wykonać 5 cykli przestawień każdego członu ruchomego – od stanu pracy do stanu spoczynku (próby) i od stanu spoczynku (próby) do stanu pracy. Łączniki sterujące wyposażeniem członu należy zamykać i otwierać w stanie pracy i w stanie próby. W trakcie próby trzeba także sprawdzić prawidłowe działanie blokad tego członu. Badania należy przeprowadzić według instrukcji rozdzielnicy. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Szczegółowe zasady rozliczenia i płatności.**

Rozliczenie robót montażowych i prefabrykacyjnych rozdzielnic może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania, montażu i prefabrykacji rozdzielnic lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ww. uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego, wyłączenie napięcia, zapewnienie właściwych środków bhp,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego, załączenie napięcia, sprawdzenie działania urządzeń, aparatów itp.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-EN 60439-2:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 2: Wymagania dotyczące przewodów szynowych
- PN-EN 60439-3:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe
- PN-EN 60439-4:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)
- PN-EN 60439-4:2005(U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 4: Wymagania dotyczące zestawów przeznaczonych do instalowania na terenach budów (ACS)
- PN-EN 60439-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych
- PN-EN 50298:2004 Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne
- PN-EN 50300:2005(U) Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic tablicowych przeznaczonych do elektroenergetycznych stacji rozdzielczych
- PN-EN 62208:2005(U) Puste obudowy rozdzielnic i sterownic niskonapięciowych. Wymagania ogólne

- PN-E-05163:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe osłonięte. Wytyczne badania w warunkach wyładowania łukowego, powstałego w wyniku zwarcia wewnętrznego
- PN-E-04700:1998/Az 1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1)
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

**Wykonał:**

INSPEKTOR TDI  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zdobyczenia Północy

*Białk*

Roman BIAŁK

INSPEKTOR TDI  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zdobyczenia Północy

(pieczęć i podpis)

Roman BIAŁK

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nr B-03 ROBOTY DODATKOWE**

**DLA ZADANIA NR 1/R/2020 SOI DARŁOWO  
REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY**

**17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-GO MARCA 75-901 KOSZALIN**

**OPRACOWANIE: SEKCJA OBSŁUGI INFRASTRUKTURY GZ DARŁOWO  
ul. Zwycięstwa, 76-150 Darłowo  
tel. 94 314 72 65, 261 237 265**

**Autorzy: inspektor TUN Roman BIAŁK**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

.....  
Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)

**Kierownik SOI: Adrian SOŁTAN**

KIEROWNIK  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

.....  
Adrian SOŁTAN  
(pieczęć i podpis)

**MIEJSCOWOŚĆ: DARŁOWO  
WRZESIEŃ 2020**

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich stolarki stalowej drzwiowej, kratki wentylacyjnych, blachy ryflowanej (przykrycie kanału) wykonywanych podczas prac naprawczych trafostacji w budynku nr 220 i nr 217 w Darłowie.

### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pkt.1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zachowaniu metod wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pracami w pomieszczeniu w budynku trafostacji nr 220 i nr 217 w Darłowie:

- przygotowanie podłoża,
- roboty zabezpieczające np. folia malarska,
- oczyszczenie drzwi stalowych ze starych powłok i zabezpieczenie farbą antykorozyjną
- wymienić skorodowane fragmenty poszycia drzwi na nowe z przystosowane do wentylacji pomieszczenia rozdzielni bud 220
- montaż blach ryflowanych na kanałach kablowych w rozdzielni bud 217

### 1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.8. a także zdefiniowanymi poniżej:

- **Podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, metalu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.
- **Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozproszona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.
- **Farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu – barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót.**

Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z postanowieniami, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.**

#### **2.2.1. Rozcieńczalnik.**

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

#### **2.2.2. Farby budowlane gotowe.**

##### **Farby olejne i ftalowe.**

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002 lub równoważne:

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002 lub równoważne:

- wydajność - 6-10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>.

#### **2.2.3. Środki gruntujące**

Przy malowaniu farbami olejnymi:

- przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).
- mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

#### **2.2.4. Folia malarska**

Folia pcv o gr. minimum 0,1 mm



### **2.2.5. Blacha ryflowana**

Blacha ryflowana aluminiowa o gr. minimum 2 mm  
(łezka 5-krotna antypoślizgowa)

**UWAGA: Szczegółowe uzgodnienia kolorystyki powłok malarskich należy dokonać z Przedstawicielem Zamawiającego.**

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.**

Materiały i elementy mogą być przewożone jedynie takimi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót malarskich.**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

#### **5.2.1. Gruntowanie.**

- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować środkami zalecanymi przez producenta farby.

### **5.2.2. Wykonanie powłok malarskich.**

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- przygotowanie podłoża – podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,
- spójność powłok malarskich z podłożem – powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,
- faktura malowanej powierzchni – powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,
- wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami – nie malowanymi,
- końcowy efekt prac malarskich.

Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę i fakturę na całej powierzchni. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków, itp.

### **6.2. Kontrola jakości powierzchni do malowania.**

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

### **6.3. Kontrola robót malarskich.**

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- badania powinny obejmować:
  - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
  - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Odbiór podłoża.**

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót malarskich.**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w

stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką lub szmatką.

## **9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.  
Terminy ogólne.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

**Wykonał:**

INSPEKTOR T.U.J.  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Dąbrowa

*Białk*

Roman BIAŁK

.....  
(pieczęć i podpis)

SST-B-04 CPV – 90511000-2 (SST)

Załącznik do SIWZ nr .....

Nr sprawy .....

..... 2020 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nr B-04 WYWÓZ ELEMENTÓW Z ROZBIÓRKI**

**DLA ZADANIA NR 1/R/2020 SOI DARŁOWO  
REMONT ROZDZIELNI NN W STACJACH TRANSFORMATOROWYCH:  
ST4-MPS BUDYNEK NR 220 i ST5"AVIA-15 BUDYNEK NR 217  
KOMPLEKS W DARŁOWIE UL. ZWYCIĘSTWA**

**ZAMAWIAJĄCY**

**17 WOJSKOWY ODDZIAŁ GOSPODARCZY  
ul. 4-GO MARCA 75-901 KOSZALIN**

**OPRACOWANIE: SEKCJA OBSŁUGI INFRASTRUKTURY GZ DARŁOWO  
ul. Zwycięstwa 2, 76-150 Darłowo  
tel. 94 314 72 65 , 261 237 265**

**Autorzy: inspektor TUN Roman BIAŁK**

INSPEKTOR TUN  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

.....  
Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)

SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Darłowo

Adrian SOŁTAN

**Kierownik SOI: Adrian SOŁTAN**

.....  
(pieczęć i podpis)

**MIEJSCOWOŚĆ: DARŁOWO  
WRZESIEŃ 2020**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wywozem elementów powstałych z rozbiórki w związku z pracami naprawczymi trafostacji w budynkach nr 220 i nr 217 w Darłowie.

### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pkt.1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wywozem odpadów powstałych w związku z wymianą rozdzielni w budynkach trafostacji nr 220 i nr 217 w Darłowie:

- wywiezienie złomu powstałego z demontażu i rozbiórki oraz jego utylizacja,

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.8.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót.**

Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.6.

#### **1.5.1 Szczegółowe wymagania dotyczące organizacji robót.**

Nie przewiduje się stosowania nowych wymagań dla SST.

## **2. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania, podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 2.

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.**

Nie przewiduje się stosowania dodatkowego sprzętu dla SST.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.**

Do wykonania robót związanych z transportem może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- samochody dostawcze do 3,5 t,
- samochody samowyładowcze do 8t.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.**

- Materiały posegregować i o ile zostaną zakwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego do dalszego wbudowania odnieść lub odwieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. W przypadku przeznaczenia do utylizacji postąpić zgodnie z zapisem w punkcie 1.6.4 ST.
- Teren prowadzenia prac oczyścić z resztek materiałów.
- Roboty obejmują usunięcie z terenu prac wszystkich zbędnych elementów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na:

- sprawdzeniu czy wszystkie odpady, złom i gruz zostały usunięte z terenu prac,
- sprawdzenie dokumentów potwierdzających usunięcie odpadów.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7.

## 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót związanych z demontażem jest:

- dla złomu – t.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

## 9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT.

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące rozliczania robót.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr .47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**Wykonał:**

INSPEKTOR TŁUM.  
SEKCJI OBSŁUGI INFRASTRUKTURY  
Grupy Zabezpieczenia Dąbrowa

*Białk*  
.....  
Roman BIAŁK  
(pieczęć i podpis)

**Załączniki:**

- Rys. nr 1 – plan sytuacyjny bud 217,
- Rys. nr 2 – plan sytuacyjny bud 220,
- Rys. nr 3 – widok i schemat ideowy rozdzielni NN w bud 217,
- Rys. nr 4 – widok i schemat ideowy rozdzielni NN w bud 220,