

ST -00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – PODSTAWOWYCH

Kod CPV 45262700-8 Przebudowa budynków

45262800-9 Rozbudowa budynków

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45215000-7 Rob bud. w zakresie budowy obiektów użyteczności publicznej

I.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia:

ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA BUDYNKU PEŁNIĄCEGO FUNKCJĘ SPOŁECZNO-KULTURALNO-SPORTOWĄ WRAZ Z ADAPTACJĄ PODDASZA NA CELE UŻYTKOWE W MIEJSCOWOŚCI WILCZA WOLA DZ. NR 2211/2.

1.2. Inwestor :

**GMINA DZIKOWIEC
36-122 DZIKOWIEC 2**

2.Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Tematem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy i przebudowy budynku pełniącego funkcje społeczno - kulturalno - sportowe wraz z adaptacją poddasza na cele użytkowe .

Będą to roboty budowlane obejmujące rozbudowę o zewnętrzną zewnętrzną klatkę schodową na poddasze , rozbudowę celem powiększeni zaplecza kuchennego, oraz przebudowę pomieszczeń istniejącego nieużytkowego poddasza na cele celem adaptacji społeczne.

Projektowana klatka schodowa pełnić będzie funkcję wiatrołapu oraz komunikacji z poddaszem.

Przebudowa obejmować będzie część parteru oraz poddasze celem adaptacji na cele kulturalne – sportowe (świetlica, fitness, siłownia ,pracownia komputerowa).

2.1 Roboty budowlane

A/ roboty remontowe – wyburzeniowe

- demontaż warstwy dociepleniowej w miejscu projektowanej rozbudowy,
- wykucie w murze otworów okiennych na parterze 2x
- wykucie w murze otworów drzwiowych na parterze 3x
- przebudowa otworu okiennego na otwór drzwiowy na poddaszu
- wyburzenie schodów wewnętrznych
- rozbiórka ściany działowej
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż urządzeń sanitarnych

B/ roboty ziemne

- wykopy liniowe – przebudowa ziemnego kabla telekomunikacyjnego z ominięciem planowanej rozbudowy i przebudowy istniejącego budynku
- wykopy - pod fundamenty wykonane ręcznie i mechanicznie,
- wyrównanie terenu po wykonaniu prac ziemnych

C/ roboty betonowe i żelbetowe

- zabetonowanie otworu w stropie po istniejącej klatce schodowej na piętrze, płytą żelbetową gr. 15 cm beton C16/20
- betonowanie ław, ścian i stóp fundamentowych beton C16/20 oddylatowane od istniejących styropianem 2cm
- wieńce żelbetowe
- schody zewnętrzne i wewnętrzne żelbetowe
- nadproża stalowe w miejscach nowych otworów okiennych i drzwiowych z ceownika /belki stalowe należy łączyć ze sobą śrubami oraz płaskownikami oraz oprzeć je na poduszce cementowej oraz obciągnięte siatką Rabitza
- wzmocnienie belki dachowej ramą stalową z dwuteownika 180 (rama stalowa wg rysunku konstrukcyjnego)
- tężnik z dwuteownika 220
- podkład betonowy pod posadzkę na gruncie gr 15cm z betonu C12/15
- wylewka cementowa gr. 6cm

D/ roboty murowe i zamurowania

- zamurowanie otworów okiennych na parterze 3x
- zamurowanie otworu okiennego na poddaszu 1x

- zewnętrzne ściany nośne gr. 29 cm pustak ceramiczny MAX klasy 15 MPa na zaprawie cementowej klasy M7
- ściany działowe z cegły dziurawki gr. 12 cm
- strop podwieszany na poddaszu - obudowanie stropu pod dachem płytą g-k 2x gr 12,5mm o podwyższonej odporności ogniowej na ruszcie systemowym
- obudowa kanału wentylacyjnego z rur, płytą g-k

E/ tynki

- tynki wewnętrzne cementowo – wapienno kat.III gr. 1,5 cm na siatce
- tynki akrylowe na siatce
- gładź gipsowa

F/ izolacje

- ocieplenie dachu wełną mineralną gr 20cm oraz folią paroszczelną dołem i folią paroprzepuszczalną górą
- izolacje przeciwwilgociowe fundamentów: masa asfaltowo-bitumiczna nakładana na zimno, docieplenie ścian fundamentowych: polistyren ekstrudowany gr. 8cm, folia PCV pod posadzkę na podkładzie betonowym.
- izolacje termiczne: ocieplenie posadzki ze styropianu gr 10cm EPS 100
- izolacja akustyczna na stropie: styropian EPS 100 gr. 3 cm

G/ stolarka drzwiowa i okienna

- wykucie okien z muru
- stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi aluminiowe, ciepłe przeszklone – szkło bezpieczne
- wymiana drzwi zewnętrznych x2 - drzwi o odporności EI 30
- stolarka drzwiowa wewnętrzna drewniana
- stolarka okienna - PCV o profilu pięciokomorowym, podwójnie szklone o współczynniku przenikania ciepła $U_{1,1} - 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- parapety wewnętrzne: aglomarmur

H/ roboty wykończeniowe – posadzki , okładziny , malowanie

- wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki
- wykonanie posadzki z płytek antypoślizgowych gresowych, wym. 30x30 cm , ścieralność klasy 4 , antypoślizgowe - R11, kolorystyka do uzgodnienia z inwestorem (sanitariaty , kuchnia)
- wylewka samopoziomująca,
- układanie i zgrzewanie wykładzin z tworzyw sztucznych,
- okładziny ścienne: płytki terakotowe kuchni, **zmywalni, przedsionku**, magazynie i szatni do wys. 2,2 m
- malowanie pomieszczeń farbami latexowymi odpornymi na zmywanie i na środki czystości w kolorach pastelowych - do uzgodnienia z Inwestorem. Tynk cementowo- wapienny , należy przed malowaniem zagruntować i dwukrotnie szpachlować.
- montaż pochwyty i balustrad schodowych ze stali nierdzewnej

I/ dach

- wykonanie dachu jednospadowego - więźba drewniana
- wzmacnianie konstrukcji dachowej płatwiami oraz słupkami drewnianymi,
- pokrycie dachowe blachą trapezową T20 gr. 0,5 mm ułożona na łątach drewnianych wym. 50x40 mm w rozstawie co 50 cm w kolorze istniejącego dachu
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej gr. 0,5 mm w kolorze dachu.
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0,5 mm,
- projektowany wylaz na dach o wym. 80x120 cm (rozwiązanie systemowe) z drabiną
- daszek nad wejściem - konstrukcja stalowa z trzech ram o kształcie trójkąta z profili prostokątnych zamkniętych 40x30x3 mm, przykrycie z blachy trapezowej na łątach drewnianych. Daszek zamocowany do projektowanej ściany za pomocą kotew mechanicznych M14 w ilości 9 szt.

J/ roboty elewacyjne

- system docieplenia - tynki akrylowe
- ściany zewnętrzne ocieplone styropianem EPS 70 gr 12cm
- cokół – tynk mozaikowy, styropian EPS 100-038 gr 8cm

2.2. Montaż urządzeń sportowych oraz wyposażenia poddasza,

2.3. Roboty instalacyjne

- instalacja wod-kan
- instalacja c. o. /montaż kolektorów słonecznych w ilości 3 szt/
- instalacja gazowa
- instalacja wentylacyjna
- instalacje elektryczne

2.4. Wyposażenie:

2.4.1. Zaplecze kuchenne

- kuchnia gazowa gastronomiczna 6 palnikowa z piekarnikiem elektrycznym szt.1
- taboret kuchenny szt. 2
- patelnia elektryczna szt. 1
- basen do mycia naczyń kuchennych szt. 1
- okap gastronomiczny szt. 1
- zmywarka 380W szt 1
- lodówka szt. 1
- szafa przelotowa szt. 1
- chłodziarka z podziałem szt. 2
- szafki ze stali nierdzewnej 100/40/60 szt. 4
- stół ze stali nierdzewnej 240/60/85 szt. 2
- stół ze stali nierdzewnej 100/60/85 szt. 2

2.4.2. Poddasze – część rekreacyjno sportowa

- atlas szt. 1
- bieżnia szt. 2
- wioślarz szt. 1
- rower szt. 2
- stolik + 4 krzesła kpl. 6
- regał szt. 3
- biurko + fotel kpl. 1
- ławka bez oparcia dł. 200 cm szt.2
- lada szt. 1

2.5. Zagospodarowanie terenu

- przebudowa kabla telekomunikacyjnego ziemnego kolidującego z planowaną rozbudową i przebudową budynku
- odbój wokół projektowanych ścian szer. 50 cm wykonany z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cem.-piaskowej. Obrzeże trawnikowe wym. 20x6 cm.
- chodnik o nawierzchni z kostki betonowej kolorowej gr. 6 cm na posypce cementowo-piaskowej gr 4 cm na podbudowie z kruszywa gr. 15 cm i podsypce piaskowej 20 cm,
- obrzeża chodnikowe betonowe wym. 8x30 cm,
- parking dla samochodów osobowych:
 - nawierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8 cm na posypce cementowo-piaskowej gr 4 cm
 - podbudowa z kruszywa gr. 20 cm
 - podbudowa z gruntu stabilizowanego spoiwem 10 cm,
 - warstwa odsączająca, podsypka piaskowa 15 cm,
 - krawężniki betonowe wym. 12x30 cm,

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

- a) prace towarzyszące:
 - nie przewiduje się.
- b) roboty tymczasowe:
 - nie przewiduje się.

4. Informacja o terenie budowy z punktu widzenia:

- a) organizacji robót budowlanych
 - teren budowy znajduje się na terenie dz. nr 2211/2 w miejscowości WILCZA WOLA , działka ogrodzona. Należy przewidzieć zaplecze dla zatrudnionych pracowników jak i używanego sprzętu transportowego.
- b) zabezpieczenia interesów osób trzecich
 - praca na wydłużonym dniu pracy oraz w dni ustawowo wolne od pracy muszą być każdorazowo uzgadniane z inwestorem
- c) ochrony środowiska
 - zakres prac nie zagraża środowisku naturalnemu i nie wymaga specjalnych zezwoleń.
- d) warunków bezpieczeństwa pracy
 - przy pracach w okolicy dróg i dojazdów oraz robotach w okolicy istniejących obiektów należy zwrócić szczególną uwagę na osoby tam przebywające, w związku z powyższym zabezpieczyć zgodnie z przepisami teren i ciągi komunikacyjne przy budynku,
- e) zaplecza dla potrzeb wykonawcy
 - na terenie posesji istnieje możliwość zlokalizowania zaplecza socjalnego.
- f) warunków dotyczących organizacji ruchu
 - dostęp do miejsc pracy oraz transportu materiałów nie stwarza utrudnień.

5.W zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia nazwy i kody: 45000000-7 Roboty budowlane /

Dział I - Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę; 45100000-8

Kod CPV	Opis
45111200-0	Roboty ziemne
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

Dział II - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej; 45200000-9

Kod CPV	Opis
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261400-8	Pokrywanie dachu
45262522-6	Roboty murarskie
45261320-3	Rynny i rury spustowe
45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

Dział III - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych; 45400000-1

Kod CPV	Opis
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45323000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
45442100-8	Roboty malarskie
45324000-4	tynkowanie
45421125-6	Instalowanie okien z tworzyw sztucznych
45421124-9	Instalowanie drzwi z tworzyw sztucznych
45431100-8	Kładzenie terakoty
45432110-8	Kładzenie podłóg

Dział IV - Roboty w zakresie instalacji budowlanych; 45300000-0

Kod CPV	Opis
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych
45312311-0	Instalowanie oświetlenia
45314300-4	Kładzenie kabli
45331100-7	Instalacja centralnego ogrzewania
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne

II. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm;

1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

III. Wymagania dotyczące sprzętu lub maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;

- wymagany sprzęt ogólnodostępny, sprawny i odpowiedni do rodzaju robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

IV. Wymagania dotyczące środków transportu;

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

V. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne;

1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- a. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- b. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- c. projekt organizacji budowy,
- d. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

VI. Opis sposobu odbioru robót budowlanych;

- odbiór robót budowlanych odbywać się będzie komisyjnie z udziałem przedstawiciela wykonawcy oraz obowiązkowo kierownika budowy,
- komisję odbiorową powołuje po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru pełnego zakończenia prac etapowych Zamawiający,

VII. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących

- prace towarzyszące w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza należą do obowiązku wykonawcy,
- prace te należy rozliczyć ujmując ich koszt w narzutach ogólnych,
- prace te muszą być zawarte w cenie ofertowej wykonawcy

VIII. Podstawa płatności.

Podstawę płatności stanowi protokół finansowo rzeczowy potwierdzający zakres i wartość wykonanych robót spisany z udziałem Inspektora Nadzoru

IX. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne;

- za roboty wykonane wadliwie z tytułu błędu dokumentacyjnego odpowiada wykonawca robót,
- na użyte materiały wykonawca ma obowiązek przedstawić aprobatę techniczną dopuszczającą materiał do zastosowania.

X. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram wykonania robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane poszczególne roboty elektryczne.

Szczegółowy zakres robót wg. Przedmiaru robót oraz danych podanych w projekcie.

Dodatkowe roboty w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

XI. Kontrola Robót

W czasie wykonywania robót winny być one skontrolowane przez Inspektora Nadzoru.

XII. Badania techniczne

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary stanu izolacji przewodów, ochrony od porażeń, oporności uziemienia.

XIII. Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego należy przedłożyć komplet protokołów z pomiarów kontrolnych, atesty na zamontowane materiały, znaki bezpieczeństwa.

W czasie odbioru sprawdzić prawidłowość działania instalacji elektrycznej.