

# **BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W KOWANÓWKU**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**TEMAT:** Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową modernizację budynków użyteczności publicznej w Powiecie Obornickim w zakresie przedsięwzięcia polegającego na termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Kowanówku.

**OBIEKT:** Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku  
ul. Miłowody 2  
64-600 Kowanówko

**BRANŻA:** BUDOWLANA  
INSTALACJE SANITARNE  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**OPRACOWAŁ:** MGR INŻ. ARKADIUSZ CHATŁAS      **UAN 7342 / 5 / 96**

**Poznań, luty 2022 r**

**BRANŻA**  
**BUDOWLANA**

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. poz. 1126)

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)

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

- Przedmiotem opracowania projektowego, którego dotyczy niniejsza informacja jest – Remont budynku szkoły znajdującej się w Kowanówku przy ul. Miłowody 2 (301601\_5.0012.352/4).
- Zamierzenie budowlane obejmuje roboty budowlane – docieplenie budynku w zakresie ścian zewnętrznych, docieplenia stropu.

Ostateczną decyzję o kolejności realizowanych obiektów powinien podjąć Inwestor z Wykonawcą po rozpoczęciu przygotowań do realizacji robót budowlanych. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania całego procesu zgodnie z obowiązującymi zasadami oraz zapewnienia bezpieczeństwa i wdrożenia zasad planu BIOZ opracowanego na podstawie niniejszej informacji.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek użyteczności publicznej o 2 kondygnacjach naziemnych oraz z poddaszem nieużytkowym, w całości podpiwniczony.

#### 2.1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych na zewnątrz budynku – np. prace przy odkuwaniu tynku, należy wykonać ogrodzenie tymczasowe, zabezpieczające przed dostępem osób postronnych. W razie konieczności umieścić właściwe tablice ostrzegawcze.

#### 2.2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce ich wystąpienia.

a) roboty ziemne – wykopy na głębokość względną –1,5 m i szerokości 1,5 m wykonać jako zabezpieczone przed osuwaniem, szalunkami rozporowymi. Wykopany urobek należy odkładać w odległości > 1,0 m od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

b) roboty zbrojarskie i betoniarskie – nie dotyczy.

c) roboty murarskie i tynkarskie

Roboty wykonywane na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań.

Pomost rusztowania do robót murarskich powinien znajdować się poniżej wznoszonego muru na poziomie co najmniej 0,5 m od jego górnej krawędzi.

Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, płytach, stropach i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie o balustrady jest zabronione.

d) rusztowania i ruchome podesty robocze

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

e) roboty na wysokości

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości – balustradą o wysokości 1,1 m.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.

f) roboty instalacyjne

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, przepisami BHP oraz zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, stosownie do każdej branży.

### **3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują.

### **4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Strefy szczególnego zagrożenia zdrowia nie występują. Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

# **BRANŻA** **ELEKTRYCZNA**

## 1. Opis techniczny do informacji BIOZ.

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

Zakres robót dla w/w przedsięwzięcia:

- roboty budowlano-montażowe modułów fotowoltaicznych
- roboty ziemne
- roboty montażowe w zakresie montażu konstrukcji wsporczej pod moduły fotowoltaiczne
- roboty w zakresie układania kabli, montażu rozdzielnic elektrycznych, falowników fotowoltaicznych

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Doziemna sieć elektroenergetyczna,
- Istniejące obiekty budowlane- budynek szkoły.

1.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Doziemna sieć elektroenergetyczna,
- Istniejące obiekty budowlane- budynki bazy,

Należy zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób postronnych.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Na terenie budowy typowe zagrożenia wypadkami występują przede wszystkim wskutek: a) przy robotach związanych z zagospodarowaniem terenu budowy:

- upadku przedmiotów z wysokości,
- upadku pracownika do niezabezpieczonego wykopu lub upadku z wysokości,
- potrącenia pracownika przez środek transportu, urządzenie mechaniczne lub przenoszony element,
- przygniecenia pracownika przez wadliwie składowane materiały budowlane.

b) przy robotach budowlano-montażowych:

- upadku pracownika z wysokości
- ryzyko porażenia prądem.

1.5. szkolenie pracowników w zakresie bhp,

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

Na czas budowy należy wydzielić ogrodzeniem strefy objęte robotami budowlanymi i odpowiednio je oznakować. Przy pracach mogących stanowić zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników należy zastosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej – zgodne z wymogami BHP.

## 2. Opis techniczny

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, przy urządzeniach i instalacjach energetycznych na pracodawcę nałożony jest

obowiązek udostępnienia pracownikom do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczących:

- stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia, udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcja musi mieć określone czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonania pracy, czynności po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia pracowników. Opracowanie i zatwierdzenie instrukcji jest obowiązkiem indywidualnym pracodawcy, choć można on korzystać z instrukcji opracowanych przez jednostki energetyki zawodowej.

Zgodnie z rozporządzeniem każde urządzenie i instalacja elektryczna przed dopuszczeniem do eksploatacji powinny mieć wymagane odrębnymi przepisami certyfikat na znak bezpieczeństwa albo mieć deklaracje zgodności z Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymogami określonymi w odrębnych przepisach.

Urządzenia i instalacje elektryczne powinny być eksploatowane tylko przez upoważnionych pracowników z zachowaniem postanowień określonych w instrukcjach eksploatacji.

Wymagania rozporządzenia nie dotyczą prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych o napięciu do 50 V prąd przemiennego i 120 V prądu stałego oraz przy urządzeniach elektrycznych powszechnego użytku. Rozporządzenie rozróżnia pracowników upoważnionych, uprawnionych, zespół pracowników i zespół pracowników kwalifikowanych. Definicje w/w pracowników i zespołów oraz zakres ich obowiązków zawiera rozporządzenie Ministra Gospodarki.

Zabronione jest eksploatowanie urządzeń i instalacji energetycznych bez przewidzianych dla tych urządzeń i instalacji środków ochrony i zabezpieczeń oraz dokonywania ich zmian przez osoby nieupoważnione.

Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne lub remontowe powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego (określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy jako prace szczególnie niebezpieczne) powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Rozporządzenie wymienia obowiązki pracodawcy wobec pracowników, niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy. Pracodawca jest obowiązany, zgodnie z odrębnymi przepisami, zapoznać pracowników z :

- ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy, oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia,
- szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanymi przez nich prac.

### **Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania przedmiotowego obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawa budowlane, i mieści się w całości na działkach, na której został zlokalizowany. Analizy obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie przepisów § 12 i § 13 oraz § 271 i nast. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dokonując symulacji, na podstawie § 13 z uwzględnieniem § 57 wt, nie stwierdzono możliwości występowania przesłaniania dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w obiektach, które mogą być zlokalizowane na sąsiednich działkach budowlanych. Nie stwierdzono możliwości oddziaływania projektowanej instalacji na podstawie innych przepisów techniczno-budowlanych i pożarowych. Nie stwierdzono możliwości oddziaływania projektowanego obiektu na teren sąsiednich nieruchomości na podstawie przepisów odrębnych, ze względu na możliwość powstania emisji pyłowych, płynnych, gazowych i

akustycznych. W związku z budową instalacji fotowoltaicznej nie występują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników działek i otoczenia.

### **Rozwiązanie systemu fotowoltaiki.**

Projektuje się system fotowoltaiczny sieciowy składający się z paneli słonecznych, inwertera oraz konstrukcji mocującej. Zamiana prądu stałego płynącego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny obecny w gniaздkach elektrycznych następuje przy pomocy inwertera. Nadmiar energii elektrycznej odsprzedawany jest poprzez licznik dwukierunkowy do sieci publicznej. Ilość zapotrzebowania powierzchni paneli wynosi 8m<sup>2</sup> na 1kW energii elektrycznej. Lokalizacja paneli na dachu budynku głównego.

Moduły skierowane będą w stronę południową, ułożone w osi budynku. Moduły montować na części dachu spadzistym przy pomocy dedykowanych elementów. Nachylenie Paneli zgodnie z kątem dachu. Przed rozpoczęciem montażu należy zidentyfikować lokalizację krokwi pod poszyciem dachowym. W przypadku braku możliwości zakotwienia się do powierzchni dachu: krokwie, kotwy chemiczne do stropu itp. możliwe jest to zastosowania obciążenie konstrukcji blokami betonowymi.

- podział sytemu wg. inwerterów

Moc instalacji wynosi 20 kW i składa się z 58 szt. modułów. Projektowana instalacja fotowoltaiczna połączona będzie z wewnętrzną instalacją elektryczną budynku.

Wyprodukowana energia wykorzystywana będzie na potrzeby własne budynku, jednak w przypadku nadprodukcji w stosunku do zapotrzebowania na energię, przewiduje się rozliczenie nadwyżek z siecią w systemie „opustów”. W sytuacji zaniku zasilania sieciowego falownik przechodzi w tryb „uśpienia” (ang. „stand by”), oczekując na powrót napięcia sieciowego, co uniemożliwia dostarczenie energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej, w przypadku świadomego odłączenia zasilania – tzw. praca wyspowa.

Falownik to urządzenie, które zamienia energię elektryczną z modułu fotowoltaicznego, w postaci prądu i napięcia stałego, na prąd i napięcie przemienne o parametrach zgodnych z siecią elektryczną niskiego napięcia (230/400 V, 50 Hz). W przedmiotowym projekcie wykonawczym został dobrany falownik w liczbie 1 szt. Parametry łańcuchów PV po stronie napięcia stałego zostały dobrane tak, by nie przekraczały w żadnych warunkach dopuszczalnych parametrów wejściowych falownika, co skutkowałoby uszkodzeniem urządzenia lub ograniczeniem wydajności.

Zgodnie z ustawą, wymiana układu pomiarowego leży w obowiązku Operatora Sieci Dystrybucyjnej. Układ pomiarowy dla wytwórców energii elektrycznej oparty jest na czterokwadrantowym liczniku energii elektrycznej. Liczniki tego typu pozwalają na rejestrację mocy czynnej oraz biernej w obu kierunkach i we wszystkich kwadrantach. Licznik powinien być wyposażony w moduł komunikacyjny GSM/GPRS, który pozwoli na komunikację z zakładem energetycznym.

Połączenia części stałoprądowej (modułów między sobą oraz połączenie łańcuchów modułów do falownika) należy wykonać za pomocą przewodu przeznaczonego dla instalacji fotowoltaicznych, jednożyłowego o przekroju 6 mm<sup>2</sup>. Okablowanie zaprojektowano z użyciem przewodów HELUKABEL Solarflex – X PV1 – F 2. Przewody posiadają wysoką odporność na działanie promieniowania UV oraz niekorzystnych warunków atmosferycznych. Ponadto przeznaczone są do pracy przy podwyższonej temperaturze oraz przy napięciu do 1000 V DC. Do łączenia przewodów z zachowaniem stopnia ochrony IP67 stosuje się złączki MC4 zabezpieczające przed przedostaniem się wilgoci do części przewodzących kabli. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV, a falownikiem będą prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych. Rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych oraz odporne na promieniowanie UV.

Falownik o mocy 20 kW zostanie połączony z rozdzielnicą falownika (RPV) za pomocą kabla YKY 1kV 16 mm<sup>2</sup>. Strona zmiennoprądowa (AC) zabezpieczona zostanie wyłącznikiem



nadmiarowo prądowym XX o prądzie znamionowym XX A. Wyprowadzenie mocy z rozdzielnic RI zostanie zrealizowane za pomocą kabla typu YKY16 mm<sup>2</sup>. Kabel poprowadzony zostanie do miejsca przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci wewnętrznej budynku tj. do rozdzielnic głównej. Zabezpieczeniem kabla odpływowego do sieci wewnętrznej stanowić będzie rozłącznik izolacyjny. Szczegóły na schemacie.

Okablowanie AC oraz DC poprowadzić możliwie najkrótszymi trasami. Połączenia między modułami będą realizowane poprzez fabryczne złączki. Przewody prowadzone będą wzdłuż konstrukcji wsporczej. W miejscach wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, kable prowadzone będą w rurach instalacyjnych bądź peszlach ochronnych odpornych na działanie promieni UV. Kable doprowadzić do miejsca montażu urządzeń instalacji fotowoltaicznej poprzez odpowiednio zabezpieczone oraz uszczelnione przejście. W przestrzeni instalacyjnej kable prowadzić w korytkach instalacyjnych. Pełna informacja w dalszej części projektu.

Falownik posiadać będzie wbudowane zabezpieczenia: nadnapięciowe i podnapięciowe, zabezpieczenia przed nieprawidłowymi parametrami sieci, oraz zapobiegające pracy niepełnofazowej. Dodatkowo każdy falownik wyposażony jest w automatykę uniemożliwiającą pracę wyspową. Działanie wszystkich wbudowanych zabezpieczeń odbywać się będzie bezzwłocznie lub z krótką zwłoką czasową. Przykładowa karta falownika w załącznikach.

Projektuje się monitoring parametrów pracy elektrowni oparty na wbudowanej jednostce monitorującej producenta falownika. Monitoring instalacji jest możliwy poprzez portal internetowy producenta falownika. Falownik zostanie połączony z siecią ethernet poprzez WLAN

#### **Narzędzia pracy i sprzęt ochronny należy:**

1. przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności (sposób ewidencjonowania i kontroli sprzętu ochronnego ustala pracodawca),
2. poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta,
3. oznakować w sposób trwały (sprzęt ochronny powinien być oznakowany przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia).

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie i ewidencjonowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu powinien być też sprawdzany bezpośrednio przed jego użyciem, a narzędzia i sprzęt niesprawny lub który utracił ważność próby okresowej – niezwłocznie wycofany z użycia.

#### **Polecenie wykonania pracy.**

Polecenie wykonania pracy powinno uwzględnić:

- zakres, rodzaj, miejsce i termin pracy,
- środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy,
- liczbę pracowników skierowanych do pracy,
- pracowników odpowiedzialnych za organizację i wykonanie pracy, pełniących funkcje : koordynującego lub dopuszczającego, przez podanie stanowiska służbowego lub imiennie, natomiast kierownika robót, nadzorującego lub kierującego zespołem pracowników – imiennie,
- planowanie przerwy w pracy.

### **Przygotowanie miejsca pracy.**

Przygotowanie miejsca pracy dokonuje osoba pełniąca funkcje dopuszczającego.

Przygotowanie miejsca pracy polega na:

2. uzyskaniu zezwolenia na rozpoczęcie przygotowania miejsca pracy od koordynującego, jeżeli został on wyznaczony,
3. uzyskaniu od koordynującego potwierdzenia o wykonaniu niezbędnych przełączeń oraz zezwolenia na dokonanie przełączeń i założenia odpowiednich urządzeń zabezpieczających, przewidzianych do wykonania przez dopuszczającego,
4. wyłączeniu urządzeń z ruchu w zakresie określonym w poleceniu i uzgodnionym z koordynującym,
5. zablokowaniu napędów łącznika w sposób uniemożliwiający przypadkowe uruchomienie wyłączonych urządzeń,
6. sprawdzeniu, czy w miejscu pracy w wyłączonych urządzeniach zostało usunięte zagrożenie – napięcie,
7. zastosowaniu wymaganych zabezpieczeń na wyłączonych urządzeniach – uziemień,
8. założeniu ogrodzeń i osłon w miejscu pracy stosownie do występujących potrzeb,
9. oznaczeniu miejsca pracy i wywieszeniu tablic ostrzegawczych,.

Przy wykonywaniu czynności związanych z przygotowaniem miejsca pracy może brać udział, pod nadzorem dopuszczającego, członek zespołu, który będzie wykonywał pracę, jeżeli jest pracownikiem uprawnionym.

Za odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia uznaje się w urządzeniach o napięciu znamionowym do 1kV – wyjęcie wkładek bezpiecznikowych w obwodzie zasilającym lub zablokowanie napędu otwartego łącznika.

Przynajmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy.

### **Dopuszczenie do pracy.**

Dopuszczenia do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcje dopuszczającego. Dopuszczenie do pracy jest dozwolone po przygotowaniu miejsca pracy i polega na:

- sprawdzeniu przygotowania miejsca pracy przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników lub nadzorującego,
- wskazanie zespołowi pracowników miejsca pracy,
- pouczenie zespołu pracowników o warunkach pracy oraz wskazaniu zagrożeń występujących w sąsiedztwie miejsca pracy,
- udowodnieniu, że w miejscu pracy nie ma zagrożenia,

### **Wykonywanie prac.**

Prace przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez zastosowanie sprawdzonych metod i technologii. Zabronione jest wykonywanie prac na wysokich konstrukcjach w czasie wyładowań atmosferycznych. Przy wykonywaniu prac na polecenie jest zabronione:

- rozszerzenie pracy poza zakres i miejsce określone w poleceniu,
- dokonywanie zmian połączenia napędów, aparatury i armatury odcinającej, użytej do przygotowania miejsca pracy, usuwanie ogrodzeń, osłon, barier, zaślepek i tablic ostrzegawczych oraz zdejmowanie uziemiaczy, jeżeli ich zdjęcie nie zostało przewidziane w poleceniu.

Przy wykonywaniu pracy przez jeden zespół pracowników kolejno w kilku miejscach pracy, dopuszczenie w nowym miejscu pracy może nastąpić po zakończeniu pracy w poprzednim miejscu.

### **Zakończenie pracy i uruchomienie urządzeń.**

Zakończenie pracy na polecenie następuje wówczas, gdy cały zakres pracy przewidziany poleceniem został w pełni wykonany. Po zakończeniu pracy:

1. Kierujący zespołem pracowników jest obowiązany:
  - zapewnić usunięcie materiałów, narzędzi oraz sprzętu,
  - wyprowadzić zespół pracowników z miejsca pracy,

2. Dopuszczający do pracy jest obowiązany:
  - sprawdzić i potwierdzić zakończenie prac,
  - zlikwidować miejsce pracy przez usunięcie technicznych środków zabezpieczających użytych do jego przygotowania,
  - przygotować urządzenia do ruchu i powiadomić o tym koordynującego.
3. Koordynujący zezwala na uruchomienie urządzenia lub instalacji elektrycznej, przy których była wykonywana praca, po otrzymaniu informacji od dopuszczającego o gotowości urządzeń do ruchu. Jeżeli praca była wykonywana przez kilka zespołów pracowników, decyzję o uruchomieniu urządzenia lub instalacji może po otrzymaniu informacji o gotowości do ruchu od wszystkich dopuszczający.

# **BRANŽA** **SANITARNA**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

### **1. *Przedmiot opracowania***

Niniejsze opracowanie stanowi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy prowadzeniu prac związanych z wykonaniem na istniejącej instalacji centralnego ogrzewania izolacji termicznej przewodów rozdzielczych w piwnicach budynku Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku zlokalizowanego przy ulicy Miłowody 2, 64-600 Kowanówko.

### **2. *Zakres robót zamierzenia budowlanego***

Wykonanie na istniejącej instalacji centralnego ogrzewania izolacji termicznej przewodów rozdzielczych w piwnicach budynku Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku zlokalizowanego przy ulicy Miłowody 2, 64-600 Kowanówko składa się z prac prowadzonych wewnątrz budynku :

- montaż izolacji termicznej na istniejącym orurowaniu

Nie przewiduje się prowadzenia prac na terenie zewnętrznym:

### **3. *Wykaz istniejących obiektów budowlanych***

Obecnie teren omawianych działek jest częściowo zabudowany. Na terenie objętym projektowaną inwestycją będzie funkcjonował zespół budynków, zagospodarowany terenu wokół budynków oraz związana z nimi infrastruktura nadziemna i podziemna jak również budynki.

Na terenie sąsiednim zlokalizowane są budynki o zbliżonym sposobie użytkowania oraz związana z nimi infrastruktura nadziemna i podziemna jak również budynki towarzyszące

### **4. *Wykaz elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.***

Na terenie omawianej działki szczególną uwagę należy zwrócić na wykonywanie prac przy użyciu dźwigów w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu w sieci elektryczne nadziemne.

### **5. *Wskazanie elementów przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.***

Do prac wymagających zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa przy prowadzeniu prac związanych z wykonaniem na istniejącej instalacji centralnego ogrzewania izolacji termicznej przewodów rozdzielczych w piwnicach budynku Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku zlokalizowanego przy ulicy Miłowody 2, 64-600 Kowanówko należą wszystkie prace wykonywane dźwigami (rozładunek dostaw materiałów) oraz prace prowadzone na wysokości :

- montaż izolacji termicznej na istniejącym orurowaniu

Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie klasyfikacje.

Wszelkie prace prowadzone przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie klasyfikacje.

Wykonanie wszystkie prace należy koordynować z innymi robotami wspólnie z kierownikiem budowy.

Wszelkie prace spawalnicze i lutownicze powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem prac spawalniczych i w związku z wykonywaniem ich na istniejącym obiekcie należy wszelkimi sposobami zapobiegać możliwości zaprószenia ognia ( łącznie z odpowiednio wczesnym kończeniem prac spawalniczych przed opuszczeniem obiektu )

## **6. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników oraz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji zadania przy prowadzeniu prac związanych z wykonaniem na istniejącej instalacji centralnego ogrzewania izolacji termicznej przewodów rozdzielczych w piwnicach budynku Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku zlokalizowanego przy ulicy Miłowody 2, 64-600 Kowanówko muszą zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać stosowne oświadczenia o przejściu takiego przeszkolenia.

W przypadku prowadzenia robót wymagających od realizujących je osób dodatkowych uprawnień, przed przystąpieniem do ich wykonywania, uprawnienia takie muszą zostać przedstawione kierownikowi budowy.

Rusztowania, sprzęt i urządzenia wykorzystywane przez wykonawców podczas realizacji zadania muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Stanowiska spawalnicze i lutownicze muszą być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z wymaganiami szczegółowymi.

Prace ziemne powinny być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca powinien zapewnić odpowiednie wejścia i wyjścia z wykopów a w przypadku przecinania ciągów komunikacyjnych zapewnić odpowiednio oznakowane objazdy i/lub odpowiednie kładki dla pieszych .

Wszystkie oświadczenia, kopie uprawnień i atestów muszą być zgłaszane do kierownika budowy i gromadzone przez niego.

Dla prawidłowego prowadzenia robót montażowych przy prowadzeniu prac związanych z wykonaniem na istniejącej instalacji centralnego ogrzewania izolacji termicznej przewodów rozdzielczych w piwnicach budynku Zespołu Szkół im. Ks. Jana Twardowskiego w Kowanówku zlokalizowanego przy ulicy Miłowody 2, 64-600 Kowanówko wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia harmonogramu prowadzenia robót spójnego z harmonogramem prowadzenia całości budowy oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zapewniający odpowiednio szybką komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożenia.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, przy zachowaniu przepisów bhp i ppoż., wytycznych producentów urządzeń.