

PROJEKT WYKONAWCZY

BUDOWA HALI TECHNOLOGICZNEJ ORAZ BUDYNKU SOCJALNO-GARAŻOWEGO

INWESTOR: PWiK Sp. z o.o.
83-340 Sierakowice ul. Kartuska 12

ADRES INWESTYCJI: SIERAKOWICE - dz. nr 626/5
gm. Sierakowice

BRANŻA: INSTALACJA ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ: inż. Sławomir Kiedrowski
upr. bud. nr 67/Gd/2002

SPRAWDZIŁ: inż. Krzysztof Hinc
upr. bud. nr POM/0004/PWOE/11

Zawartość opracowania:

- Strona tytułowa*
- 1. *Opis techniczny*
- 2. *Obliczenia techniczne*
- 3. *Rysunki*
- 4. *Informacja o planie B.I. O.Z.*
- 5. *Odpisy dokumentów*
 - *kopia uprawnień projektanta*
 - *zaświadczeniem o przynależności projektanta do POIIB*
 - *kopia uprawnień sprawdzającego*
 - *zaświadczeniem o przynależności sprawdzającego do POIIB*
- 6. *Oświadczenie projektanta i sprawdzającego*

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora;
- projekt architektoniczno-budowlany budynku hali technologicznej oraz budynku socjalno-garażowego w ramach budowy Zakładu do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, z dnia 10 lipca 2003 r., poz. 1133);

PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy

PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-2:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie

PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

PN-HD 60364-.... Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Norma wieloarkuszowa...

PN-IEC 60364-... Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Norma wieloarkuszowa...

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt wykonania instalacji elektrycznej na potrzeby budynku hali technologicznej w ramach budowy Zakładu do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych na nawóz organiczno-mineralny (w skład, którego wchodzi jeszcze budynek socjalno-garażowy) zlokalizowanej na działce nr 626/5 w msc. Sierakowice na terenie częściowo zabudowanym który zgodnie z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego zlokalizowane są na terenie zabudowy przemysłowo-rzemieślniczej. W zakres projektu wchodzi:

- instalacja oświetlenia ogólnego;
- instalacja gniazd ogólnych 1- i 3-faz. [230/400V];
- instalacja odgromowa;
- ochrona przeciwporażeniowa;
- ochrona przeciwprzepięciowa.

1.3 Ogólna charakterystyka obiektu

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej na potrzeby budynku hali technologicznej w ramach budowy Zakładu do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych na nawóz organiczno-mineralny (w skład, którego wchodzi jeszcze budynek socjalno-garażowy oraz silos na wapno) zlokalizowanej na działce nr 626/5 w msc. Sierakowice.

Hala technologiczna

Forma architektoniczna obiektu to prostokątna bryła budynku z dwuspadowym, symetrycznym dachem. Hala jednokondygnacyjna, parterowa, o prostokątnej bryle budynku, bez poddasza oraz bez podpiwniczenia, przekryta dachem dwuspadowym, symetrycznym o kącie nachylenia połaci 15°, pokrycie płytami warstwowymi oraz blachą trapezową. W parterze budynku hali technologicznej w wydzielona jej część wyposażona będzie w kompletną instalację do przetwarzania osadów na nawóz mineralno-organiczny oraz wentylację mechaniczną z wyciągiem do instalacji odpylania. W/w wyposażenie technologiczne nie jest przedmiotem niniejszego opracowania. Dokumentację techniczną obejmującą wszelkie instalacje dedykowane i związane z docelowo wybraną przez inwestora i zainstalowaną w obiekcie linią technologiczną, opracuje i dostarczy producent, dostawca w/w linii technologicznej. Przedmiotowa hala produkcyjna nie będzie wymagała ogrzewania. Proces przetwarzania osadów prowadzony będzie w układzie całorocznym. Instalacja pracować będzie w sposób bezobsługowy, wymagający jedynie dozoru elektronicznym połączonego z monitoringiem. Zaprojektowane zostaną również odpowiednie ciągi komunikacyjne. Przy hali usytuowany zostanie silos do magazynowania reagenta - wapna BWR. Na drugim końcu hali od strony odbioru przerobionego produktu wydzielony zostanie magazyn produktu gotowego (część magazynowa -wiata) którego ściany od wewnątrz zostaną do wysokości 3m wykonane jako ściany oporowe w celu umożliwienia załadunku produktu za pomocą ładowarki kołowej na samochody ciężarowe oraz zwiększenia pojemności magazynowej. Dodatkowo wydziela się pomieszczenia WC oraz maszynowni.

Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe.

- powierzchnia użytkowa:	1 374,36 m ²
- kubatura:	11 179,55 m ³
- powierzchni zabudowy:	1 502,70 m ²
- wysokość:	9,30 m

Budynek socjalno-garażowy

Forma architektoniczna obiektu to prostokątna bryła budynku przekryta dachem dwuspadowym. Budynek jest obiektem wolnostojącym, parterowym, o dwóch kondygnacjach nadziemnych, w tym poddasze użytkowe, częściowo podpiwniczony, wykonany wg tradycyjnej technologii murowanej. Max. wysokość budynku od najniższego poziomu terenu przy budynku do kalenicy wynosi 8,55m. Dach dwuspadowy, symetryczny, z lukarnami, o spadku głównych połaci 30° pokryty dachówką ceramiczną/betonową koloru grafitowego [naturalnej cegły] oraz blachą trapezową powlekaną koloru pokrycia głównego.

Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe.

- powierzchnia użytkowa techniczna:	62,00 m ²
- powierzchnia użytkowa garażowa:	115,40 m ²
- powierzchnia użytkowa socjalno-biurowa:	140,29 m ²
- powierzchnia poddasza:	177,00 m ²
- kubatura:	2 417,30 m ³
- powierzchni zabudowy:	294,00 m ²
- wysokość:	8,55 m

1.4 Dane energetyczne, zasilanie

Napięcie zasilania	U _n = 400/230V
Przyłącze/pomiar energii elektrycznej	z sieci ENERGA-OPERATOR S.A.
Ochrona przeciwporażeniowa	szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S oraz połączenia wyrównawcze

1.5 Rozdzielnie elektryczne

Zasilanie projektowanej wewnętrznej rozdzielni głównej RG na potrzeby Zakładu do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych na nawóz organiczno-mineralny (w skład, którego wchodzi jeszcze hala technologiczna oraz silos na wapno) należy wykonać ze złącza kablowego ZK z układem pomiarowym półpośrednim (odrębne opracowanie realizowane przez ENERGA-OPERATOR S.A.) WLZ-em z zastosowaniem kabla typu YKXSz 5x50mm². Projektowaną rozdzielnię RG [szafa typu monoblok o wym. 2000/1200/400 IP55 wyposażona zgodnie z rys. nr E-023 oraz potrzebami zgłoszonymi w trakcie realizacji przez inwestora oraz dostawcę wyposażenia technologicznego] należy zamontować zgodnie ze sztuką budowlaną i wskazaniem przyjętym na rys. E-01 lub w innej lokalizacji ustalonej w porozumieniu z inwestorem. W/w rozdzielnię projektuje się wykonać jako wolnostojącą szafę elektryczną o IP54 i skonfigurować oraz wyposażyć w niezbędną aparaturę. Rozdzielnię RG zaprojektowano wykonać z typowych elementów i aparatów zgodnie z rysunkami stanowiącymi integralną część przedmiotowego projektu. Z projektowanej rozdzielni głównej RG należy wykonać zasilanie -WLZ dla proj. rozdzielni elektrycznej RE w budynku socjalno-garażowym z zastosowaniem kabla typu YKXSz 5x25mm². W/w rozdzielnię RE projektuje się wykonać jako p/t typu RWN 5x24 o IP20 i wyposażyć zgodnie z potrzebami, przepisami i rysunkami stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania. Rozdzielnicę zaprojektowano wykonać z typowych elementów i aparatów przystosowanych do montażu w rozdzielniach na szynach TH35. Z projektowanej rozdzielni RE [w budynku socjalno-garażowym] należy wykonać zasilanie -WLZ dla proj. rozdzielni elektrycznej RKot w pomieszczeniu kotłowni [nr 0.02] z zastosowaniem kabla typu YKYz 5x16mm². W/w rozdzielnię RKot projektuje się wykonać jako n/t typu RN 3x18 o IP54 i wyposażyć zgodnie z potrzebami, przepisami i rysunkami stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania. Rozdzielnicę zaprojektowano wykonać z typowych elementów i aparatów przystosowanych do montażu w rozdzielniach na szynach TH35. Wszystkie rozdzielnie należy wykonać i zamontować zgodnie z potrzebami, obowiązującymi przepisami i rysunkami stanowiącymi integralną część niniejszego opracowania, zgodnie ze sztuką budowlaną i wskazaniem przyjętym na rys. E-01, E-09 i E-010 lub, w uzasadnionych przypadkach, w innych lokalizacjach spełniających obowiązujące regulacje prawne zgodnie z ustaleniami i w porozumieniu z inwestorem.

Rozdzielnię RG należy wyposażyć w wyłącznik I_n=160A z członem-wyzwalaczem napięciowym, który będzie współpracował z przyciskiem - wyłącznikiem przeciwpożarowymi PPOŻ, który należy zamontować przy wejściu do obiektu [rys. E-01] oraz oznakować go stosownie i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.6 Instalacje elektryczne

Oświetlenie podstawowe-ogólne - budynek socjalno-garażowy

W przedmiotowym budynku zaprojektowano oprawy nasufitowe/naścienne wg zestawienia/legandy przedstawionej na rysunku nr E-026, dla zachowania równomierności oświetlenia i uzyskania odpowiedniego natężenia oświetlenia mocowane bezpośrednio do sufitu/ściany. Projektowaną instalację oświetleniową należy wykonać jako układaną p/t z zastosowaniem przewodów typu YDYpżo nx1,5mm²/750V. Załączanie opraw przyjęto ręcznie za pomocą łączników instalacyjnych p/t zamontowanych zgodnie z rys. E-011÷013 na wys. h=1,4m od powierzchni posadzki. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi, np. typu S301 B10A, które należy zamontować w proj. rozdzielniach RE i RKot.

Oświetlenie podstawowe-ogólne - hala technologiczna

W budynku hali technologicznej zaprojektowano oprawy wg zestawienia/legandy przedstawionej na rysunku nr E-026, dla zachowania równomierności oświetlenia i uzyskania odpowiedniego natężenia oświetlenia montowane jako zwieszane mocowane do linek nośnych rozpiętych pod i mocowanych do dźwigarów dachowych bez naruszania ich konstrukcji, zaś w pomieszczeniu WC i maszynowni oprawy mocowane bezpośrednio do sufitu/ściany.

Projektowaną instalację oświetleniową należy wykonać częściowo jako p/t [na ścianach murowanych], a częściowo jako n/t, w korytkach metalowych oraz w rurkach elektroinstalacyjnych osłonowych. Należy stosować przewody typu YDY(p)żo 3(4;5)x1,5mm²/750V układane w sposób dostosowany do rodzaju i konstrukcji podłoża. Włączanie opraw przyjęto realizować ręcznie za pomocą typowych klawiszowych łączników instalacyjnych p/t zamontowanych zgodnie z rys. E-02 na wys. h=1,4m od poziomu docelowego powierzchni posadzki. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi zgodnie z informacjami zawartymi na schematach proj. rozdzielni RE i RKot, które należy zamontować w w/w rozdzielniach.

Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia 230V - budynek socjalno-garażowy

Całą instalację gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać jako p/t. Gniazda ogólne należy zamontować na wysokości h=0,3m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny o IP44 i montować go na wysokości 1,4m od poziomu docelowego powierzchni posadzki. We wszystkich pomieszczeniach gniazda wtyczkowe należy wykonać z zastosowaniem osprzętu p/t. Projektowaną instalację gniazd 230V należy wykonać jako p/t z wykorzystaniem przewodów typu YDYpżo 3x2,5mm²/750V. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi, wyłącznikami różnicowo-prądowymi z samoczynnym członem nadprądowym zgodnie z informacjami zawartymi na schematach proj. rozdzielni RE i RKot, które należy zamontować w w/w rozdzielniach.

Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia 230V - hala technologiczna

Instalację gniazd wtyczkowych 230V należy wykonać w sposób dostosowany do konstrukcji i powierzchni układania przedmiotowej instalacji. W związku z powyższym zakłada się układanie przewodów w technologii p/t, n/t, w rurkach instalacyjnych oraz na samonośnych metalowych siatkowych korytkach kablowych z zastosowaniem przewodów typu YDY(p)żo 3x2,5mm²/750V układanych zgodnie z rys. nr E-03. We wskazanych pomieszczeniach i lokalizacjach projektowane gniazda należy zamontować na wysokości h=1,4m od poziomu docelowego posadzki z zastosowaniem osprzętu bryzgoszczelnego o IP44. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi, wyłącznikami różnicowo-prądowymi z członem nadprądowym zgodnie z informacjami zawartymi na schematach proj. rozdzielni RG, które należy zamontować w w/w rozdzielni.

Ponadto zaprojektowano w miejscach wskazanych na rys. E-03 montaż prefabrykowanych n/t skrzynek/rozdzielnic z zestawem gniazd: 1x 32A/400V [3P+N+E] ; 1x 16A/400V [3P+N+E]; 3x 16A/230V [P+N+E] o IP67, które to skrzynki/rozdzielnice również wyposażone są w dedykowaną każdemu z gniazd aparaturę zabezpieczeniową. Poszczególne wydzielone zestawy gniazd oznaczone na rys. E-03 jako ZG... należy zasiląć z proj. rozdzielni głównej RG poprzez wydzielone obwody, które należy wykonać zastosowaniem kabla typu YKYżo 5x16mm² i zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi z samoczynnym członem nadmiarowym, które należy zamontować w projektowanej rozdzielni RG.

Instalacje technologiczne - budynek socjalno-garażowy

Przewidywanymi odbiornikami technologicznym zasilanymi za pośrednictwem gniazd instalacyjnych są: kuchenka elektryczna [h_{mont}= 0,4m], lodówka [h_{mont}= 1,8m], okap nadkuchenny z wyciągiem [h_{mont}= 2,0m] zlokalizowany w pomieszczeniu jadalni [nr 1.10]. Zasilanie kuchenki elektrycznej należy wykonać przewodem typu YDYpżo 5x4mm² poprzez wyodrębniony obwód 1/3f/RE z rozdzielni RE, który należy w kuchni zakończyć w puszcze p/t PK-3.

W przypadku zamontowania wentylatorów w pomieszczeniach sanitarnych i innych, przewiduje się ich zasilanie z instalacji oświetlenia ogólnego i załączanie ich do działania jednocześnie z oświetleniem ogólnym powyższych pomieszczeń lub poprzez odrębne łączniki klawiszowe. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi, wyłącznikami różnicowo-prądowymi z samoczynnym członem nadprądowym zgodnie z informacjami zawartymi na schematach proj. rozdzielni RE i RKot, które należy zamontować w w/w rozdzielniach.

Instalacje technologiczne - hala technologiczna

Zasilanie urządzeń stanowiących wyposażenie technologiczne przedmiotowej hali magazynowej oraz pomieszczeń jej towarzyszących, należy wykonać przewodami typu YDY(p)żo $nx2,5(4;6)mm^2$ poprzez wyodrębnione obwody wykonane z rozdzielni RG, które należy zakończyć w puszkach p(n)/t np. PK-3. Zasilanie i sterowanie pracą projektowanych wentylatorów dachowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi wg projektu branży sanitarnej i DTR dla tych urządzeń oraz uwarunkowań związanych z zastosowaną linią technologiczną do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych. W przypadku zamontowania wentylatorów w pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, przewiduje się ich zasilanie z instalacji oświetlenia ogólnego i załączanie ich jednocześnie z oświetleniem ogólnym w powyższych pomieszczeniach lub poprzez odrębne łączniki klawiszowe. Poszczególne wydzielone obwody należy zabezpieczyć samoczynnymi wyłącznikami nadprądowymi, wyłącznikami różnicowo-prądowymi z samoczynnym członem nadprądowym zgodnie z informacjami zawartymi na schematach proj. rozdzielni RG, które należy zamontować w w/w rozdzielni.

Dla odbiorów wymagających dedykowanego zasilania związanych z wyposażeniem technologicznym hali do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych na nawóz organiczno-mineralny, należy wykonać całość prac instalacyjnych zgodnie z wymogami DTR proj. urządzeń oraz obowiązujących przepisów w tym zakresie. Zabezpieczenia dla poszczególnych wydzielonych obwodów odbiorczych należy dobrać na etapie realizacji zgodnie z DTR oraz instrukcjami otrzymanymi od producenta, dostawcy urządzeń, elementów docelowo zamontowanej w budynku linii technologicznej.

Nie wyklucza się montażu innych niż przedstawione w projekcie urządzeń/odbiorników technologicznych zgodnie z przeznaczeniem przedmiotowych projektowanych pomieszczeń z uwzględnieniem charakteru i sposobu wykorzystania każdego z pomieszczeń. Ich zasilanie elektryczne i montaż należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową przedstawioną przez dostawcę lub producenta urządzeń.

Projektowana w ogrodzeniu brama wjazdowa na teren zakładu będzie wyposażona w napęd elektromechaniczny. Na potrzeby w/w należy od rozdzielni głównej RG [w bud. hali technologicznej] należy zgodnie z rys. nr E-1 wraz z kablem WLZ-u rozdzielni RG, ułożyć w tym samym wykopie kabel typu YKYżo $5x4mm^2$, który stanowił będzie zasilanie dla w/w napędu elektromechanicznego bramy. Typ i model napędu zostanie dobrany i zamontowany na etapie wykonania bramy przez dostawcę/producenta bramy. W/w napęd stanowi integralną część proj. bramy wjazdowej na teren zakładu. Ze względu na powyższe, wszelkie koszty związane z w/w elementem należy uwzględnić w cenie proj. bramy.

1.7 Wykonanie instalacji elektrycznej

Całość instalacji należy wykonać w układzie TN-S z zastosowaniem osprzętu o współ. IP dostosowanym do charakteru pomieszczenia i warunków środowiskowych tam panujących. Obwody instalacji elektrycznej należy wykonać przewodami typu YDY(p)żo o napięciu izolacji 750V w systemie tzw. "bezpuszkowym", tj. bez puszek rozgałęźnych, opartym na stosowaniu do montażu osprzętu elektroinstalacyjnego puszek "głębokich", w których winne być wykonywane wszystkie łączenia przewodów w wykonywanej instalacji. Połączenia opraw załączanych tym samym wyłącznikiem należy wykonać metodą „od oprawy do oprawy” celem ograniczenia puszek odgałęźnych w projektowanej instalacji oświetleniowej. Przejścia przez przegrody architektoniczne, konstrukcyjne [ściany, strop, dach] należy wykonać w technologii i sposób dostosowany do wymogów ppoż. Projektowaną instalację, układanie przewodów należy wykonać w sposób dostosowany do konstrukcji i powierzchni układania przedmiotowych instalacji. W związku z powyższym zakłada się układanie przewodów w technologii: p/t, n/t, w rurkach instalacyjnych oraz na metalowych korytkach kablowych z zastosowaniem przewodów instalacyjnych typu YDY(p)żo $nx(1,5\div6)mm^2$ /750V układanych zgodnie z potrzebą inwestora, w zakresie dedykowanych i instalowanych docelowo urządzeń. Wszystkie przejścia przez ściany, stropy należy dodatkowo uszczelnić odpowiednią masą uszczelniającą zgodną z wymogami ochrony ppoż. Proj. instalację elektryczną wykonać w ścisłej koordynacji z innymi branżami oraz zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi w tym zakresie.

1.8 Instalacje ochronne

a) Ochrona od porażeń

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim obowiązuje szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami norm PN i PN-IEC. We wszystkich obwodach zastosowano oddzielne przewody ochronne PE. W wydzielonych obwodach zasilających gniazda

należy zastosować i zamontować wyłączniki nadmiarowe różnicowo-prądowe 2(3)-y biegunowe o znamionowym prądzie wyzwalającym równym $\Delta I=30\text{mA}$. Należy zwrócić uwagę, aby przewód neutralny N za wyłącznikiem różnicowo-prądowym nie posiadał żadnego połączenia z przewodem ochronnym, czy też z uziemieniem. Wprowadza się pełną ekwipotencjalizację wszystkich mas metalowych z szyną ochronną PE. Połączenia te mają na celu sprowadzenie potencjałów elektrycznych do wspólnego poziomu, praktycznie równemu potencjałowi ziemi. Wszystkie przewody ochronne PE obwodów elektrycznych przyłączyć do szyny PE. Szynę PE i przewód połączeń wyrównawczych miejscowych [CC] połączyć ze sobą i uziemić poprzez przyłączenie do głównej szyny wyrównawczej GSW zlokalizowanej nad rozdzielnią RG [w bud. hali technologicznej] oraz nad rozdzielnią RE [w bud. socjalno-garażowym].

b) Połączenia wyrównawcze

W obu budynkach należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych.

Nad rozdzielnią RE należy zamontować główną szynę wyrównawczą [GSW], którą należy bezpośrednio uziemić poprzez połączenie jej bednarką PFeZn 30x4mm lub przewodem LYżo 25mm² z proj. główną szyną uziemiającą GSU w kotłowni [pom. nr 0.02]. Połączenie pomiędzy szyną PE w rozdzielni RE a projektowaną szyną GSW należy wykonać przewodem typu LYżo 16mm². W pomieszczeniu kotłowni [nr 0.02] należy wykonać główną szynę uziemiającą GSU poprzez montaż na uchwytych dystansowych bednarki PFeZn 30x4mm. GSU należy bezpośrednio uziemić poprzez wykonanie bezpośredniego jej połączenia, z zastosowaniem bednarki PFeZn 30x4mm, z proj. uziomem fundamentowym tego budynku.

Nad projektowaną rozdzielnią RG należy zamontować szynę GSW w budynku hali technologicznej. Połączenie pomiędzy szyną PE w proj. rozdzielni RG a szyną GSW należy wykonać przewodem typu LYżo 50mm². Do GSW w obu budynkach należy przyłączyć wszystkie metalowe instalacje i urządzenia sanitarne, metalowe obudowy urządzeń technologicznych i inne poprzez wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych [CC] z zastosowaniem przewodu typu LgYżo 4mm² lub o innym przekroju zgodnym z obowiązującymi przepisami. Wszystkie połączenia w instalacji wyrównawczej należy wykonać za pomocą odpowiednich zacisków uziemiających zapewniających galwaniczną ciągłość wykonanych połączeń z zachowaniem możliwości czasowej kontroli i pomiaru skuteczności wszystkich połączeń wyrównawczych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W razie konieczności, należy również na potrzeby wykonania połączeń wyrównawczych zamontować również lokalne szyny wyrównawcze [LSW], które należy połączyć z GSW [w poszczególnych budynkach] w sposób bezpośredni, najkrótszą drogą, przewodami typu LYżo 10(16)mm².

c) Ochrona przeciw-przepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową w projektowanej instalacji elektrycznej należy wykonać poprzez zamontowanie w rozdzielniach RG i RE ograniczników przepięć stanowiących ochronę przeciwprzepięciową I i II stopnia, a w rozdzielni RKot ograniczników przepięć stanowiących ochronę przeciwprzepięciową II stopnia. Ochronniki winne być koniecznie bezpośrednio uziemione poprzez podłączenie do GSW, GSU w instalacji połączeń wyrównawczych oraz połączone z żyłą ochronną PE proj. WLZ-ów.

1.9 Instalacja odgromowa

Budynek hali technologicznej

Instalację odgromową projektuje się z wykorzystaniem naturalnych elementów konstrukcyjnych budynku. Jako zwody poziome na dachu należy wykorzystać blachę stanowiącą zewnętrzny element płyty warstwowej PWD [pokrycie dachu]; min gr. blachy 0,6mm]. Powyższe jest możliwe, ponieważ elementy konstrukcyjne dachu zostaną zabezpieczone odpowiednio pod względem przeciwpożarowym stosownymi środkami przeciwpalnymi [warunek konieczny]. Jako przewody odprowadzające przyjęto elementy nośne/konstrukcyjne stalowe proj. hali oraz miejscowo za pomocą drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ i bednarki FeZn 30x4mm. Połączenia pomiędzy instalacją odgromową dachową a przewodami odprowadzającymi należy wykonać w miejscach pokazanych na rys. E-04÷07. Połączenie drutu z drutem należy wykonać z zastosowaniem typowego złącza skręcanego (krzyżowego). Na rynnach okapowych należy założyć zaciski rynnowe [w przypadku montażu rynien metalowych]. Złącza kontrolne zaprojektowano wykonać z zastosowaniem typowego zacisku: śrubowego złącza kontrolnego łączącego instalację odgromową z uziomem fundamentowym. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami projektowanej instalacji odgromowej a elementami stanowiącymi pokrycie dachu i innymi elementami budynku wymagającymi wykonania takiego połączenia, należy wykonać w sposób zapewniający galwaniczną ciągłość wykonanych połączeń. Wszystkie elementy metalowe [części budynku], znajdujące się na powierzchni dachów [wentylatory, osłony kominów] powinny być połączone z najbliższym zwodem, pokryciem dachu [blachą] lub przewodem odprowadzającym. Wszystkie elementy budowlane nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu [kominy itp.] należy wyposażyć w zwody wykonane z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ połączyć je z najbliższym zwodem. Uziemić należy również konstrukcję mającego zostać zamontowanym silosu na wapno oraz zamontować na jego szczycie sztycy odgromowej.

Budynek socjalno-garażowy

Instalację odgromową projektuje się jako nie naprężną, w której zwody poziome na dachu należy wykonać z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ montowanego na odpowiednich uchwytych wspornikowych mocowanych do pokrycia konstrukcji dachu jakim jest projektowana dachówka ceramiczna. Jako przewody odprowadzające zaprojektowano zwody nie naprężne z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ układanego na ścianach zewnętrznych budynku w rurach osłonowych RL22 pod warstwą styropianu stanowiącą zewnętrzną izolację cieplną budynku. Połączenia pomiędzy instalacją odgromową na dachu [zwodami poziomymi] a przewodami odprowadzającymi należy wykonać w miejscach pokazanych na rys. E-017÷020. Połączenie drutu z drutem należy wykonać z zastosowaniem typowego złącza skręcanego (krzyżowego). Na rynnach okapowych należy założyć zaciski rynnowe [w przypadku montażu rynien metalowych]. Złącza kontrolne zaprojektowano wykonać poprzez montaż p/t [zlicowanych z elewacją budynku] skrzynek dedykowanych do wykonania montażu w nich złącz kontrolnych. W w/w skrzynkach należy umiejscowić złącza kontrolne łączące instalacje odgromową na dachu [poprzez przewody odprowadzające] z uziomem. Wszystkie połączenia pomiędzy elementami projektowanej instalacji odgromowej a elementami stanowiącymi pokrycie dachów, należy wykonać z zastosowaniem drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ w sposób zapewniający galwaniczną ciągłość wykonanych połączeń.

Wszystkie elementy metalowe [części budynku], znajdujące się na powierzchni dachów [wentylatory, osłony kominów] powinny być połączone z najbliższym zwodem, pokryciem dachu [blachą] lub przewodem odprowadzającym. Wszystkie elementy budowlane nie przewodzące znajdujące się nad powierzchnią dachu [kominy itp.] należy wyposażyć w zwody wykonane z drutu FeZn $\phi 8\text{mm}$ połączyć je z najbliższym zwodem.

Uziom fundamentowy

Uziom fundamentowy należy zrealizować z wykorzystaniem nie izolowanych żelbetowych fundamentów. Wzdłuż całego obwodu budynku należy w wykopie fundamentowym, przed położeniem pierwszej warstwy betonu, ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm, którą należy połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych/płyty fundamentowej. Wszystkie połączenia w trakcie wykonywania uziomu i zbrojenia fundamentowego należy wykonać jako spawane i zabezpieczyć je przed korozją. Pokrycie betonu warstwą przeciwwilgociową za pomocą malowania nie należy uważać za warstwę izolacyjną [za warstwę izolacyjną uważa się np. co najmniej podwójna warstwę papy smarowanej lepikiem]. Należy również wykonać wypusty z wykorzystaniem bednarki FeZn 30x4mm połączonej z uziomem fundamentowym, które należy wprowadzić do budynku w miejscu lokalizacji rozdzielni głównej RG [w bud. hali technologicznej] łącząc główną szynę wyrównawczą [GSW] z uziomem fundamentowym oraz bud. socjalno-garażowym w pom. kotłowni [nr 0.02] łącząc również główną szynę uziemiającą [GSU] z uziomem fundamentowym.

1.10 Uwagi końcowe

- W każdej rozdzielni elektrycznej należy opisać obwody oraz załączyć schemat powykonawczy z przedstawionym układem połączeń oraz podaniem parametrów technicznych wszystkich elementów stanowiących wyposażenie poszczególnych rozdzielni wraz z układem połączeń;
- Wszystkie aparaty, urządzenia, sprzęt i przewody powinny posiadać odpowiedni atest;
- Zastosowane w projekcie typowe elementy urządzeń i aparatów elektrycznych posiadają odpowiednie atesty;
- Wszystkie prace związane z wykonaniem robót elektrycznych, instalacji elektrycznych stanowiących zakres niniejszego projektu należy układać w ścisłej koordynacji z wykonawcami prac i robót budowlanych pozostałych branż;
- Przewody i kable w przejściach przez stropy i ściany układać w osłonie z rur winidurowych;
- Otwory i kable uszczelnić środkiem wg rozwiązań technologii posiadającej aprobatę ITB, o odporności ogniowej równej danej przegrodzie – wg wytycznych p.poż.;
- Wszystkie przewody ochronne i połączeń wyrównawczych powinny posiadać izolację w zestawieniu barw żółtej i zielonej. Połączenie przewodów z rurami lub konstrukcjami metalowymi budynku wykonać poprzez zacisk/objemkę śrubową (śruby M10);
- Wszystkie zaciski ochronne oraz połączenia przewodów powinny być dostępne do kontroli;
- Przycisk p.poż. wyzwalający wyłącznik główny zasilania w RG, należy usytuować przy głównym wejściu budynku w obudowie czerwonej przeszklonej, oznaczonej zgodnie z normą w zakresie znaków bezpieczeństwa i technicznych środków przeciwpożarowych;
- Zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty;
- Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić wszystkie niezbędne pomiary i badania, w tym m.in. skuteczności ochrony od porażeń, rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, natężenia oświetlenia ogólne oraz inne wymagane przepisami i normami;

- Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż te, które zostały wymienione w niniejszym projekcie, lecz pod warunkiem zachowanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Dobór przewodów i kabli

Przy doborze przekrojów kabli i przewodów wykorzystano dane o mocach obliczone w projekcie, a także moce odbiorników, które mogą tam być przyłączone. Dobór przekroju sprawdzono przez obliczenia spadków napięć i skuteczności ochrony przed porażeniem. Zabezpieczenia obwodów dobrano dla prądów nominalnych, a dobór sprawdzono przy obliczeniach skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. W ramach koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami do spodziewanych prądów przetężeniowych winne być spełnione warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_z \quad \text{oraz} \quad J_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

- I_B - prąd obciążenia obwodu
- I_N - prąd znamionowy aparatu zabezpieczającego
- I_z - obciążalność długotrwała wg PN
- I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia przyjęty wg jego charakterystyki

2.2 Obliczenia skuteczności przed porażeniem

Skuteczność ochrony jest zachowana, gdy spełniony jest warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

W ramach eksploatacji w przypadku zmiany wartości projektowanych zabezpieczeń obliczenia należy powtórzyć dla zmienionych wartości.

$$R = 2 \cdot l / (\gamma \cdot s) \text{ [}\Omega\text{]}; \quad \gamma_{Al} = 35 \text{ [}\Omega/\text{m} \cdot \text{mm}^2\text{]}; \quad \gamma_{Cu} = 51 \text{ [}\Omega/\text{m} \cdot \text{mm}^2\text{]}; \quad X = 2 \cdot l \cdot x; \quad x = 0,87 \text{ [}\Omega/\text{km}\text{]}$$

Przy obliczeniach wykorzystano dane z inwentaryzacji i założeń projektowych

Prąd zwarcia

Obliczono wartość impedancji pętli zwarcia Z w skład, której wchodzi:

- odczytana z katalogu rezystancja i reaktancja transformatora zasilającego;
- obliczona podwójna ilość i reaktancji sieci kablowej zasilającej;
- obliczona podwójna ilość rezystancji i reaktancji instalacji elektrycznej odbiorczej

$$R = R_T + R_Z + R_o; \quad X = X_T + X_Z + X_o; \quad [Z] = (R^2 + X^2)^{1/2}$$

Wg Pn ochrona jest skuteczna dla $Z_s \cdot I_a \leq U_o$, gdzie:

- I_a - jest prądem odczytanym z wykresów urządzenia zabezpieczającego i zapewniającym wyłączenie obwodu w czasie zwarcia nie dłuższym niż 0,4s dla instalacji odbiorczej oraz $t_z < 5s$ dla sieci rozdzielczej i zasilającej;
- współczynnik mocy $\cos\varphi = 0,93$

III. RYSUNKI

- Zewnętrzne proj. trasy kablowe nn 0,4kV na terenie obiektu obejmujące WLZ-y oraz zasilające oprawy oświetlenia zewnętrznego terenu

- rys. E-1

BUDYNEK HALI PRODUKCYJNEJ

- Plan tras WLZ-ów i lokalizacja rozdzielni RG – rzut parteru
- Plan instalacji oświetlenia ogólnego – rzut parteru
- Plan instalacji gniazd ogólnych 230V,400V – rzut parteru
- Plan instalacji odgromowej – uziom fundamentowy
- Plan instalacji odgromowej – rzut połaci dachu
- Plan instalacji odgromowej – widok elewacji Pd i Zach
- Plan instalacji odgromowej – widok elewacji Pn i Wsch
- Plan instalacji odgromowej – przekrój

- rys. E-01
- rys. E-02
- rys. E-03
- rys. E-04
- rys. E-05
- rys. E-06
- rys. E-07
- rys. E-08

BUDYNEK SOCJALNO-GARAŻOWY

- Plan tras WLZ-ów i lokalizacja rozdzielni – rzut parteru
- Plan tras WLZ-ów i lokalizacja rozdzielni – rzut piwnicy
- Plan instalacji oświetlenia ogólnego – rzut piwnicy bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji oświetlenia ogólnego – rzut parteru bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji oświetlenia ogólnego – rzut poddasza bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji gniazd ogólnych 230V,400V – rzut piwnicy bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji gniazd ogólnych 230V,400V – rzut parteru bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji gniazd ogólnych 230V,400V – rzut poddasza bud. socjalno-garażowego
- Plan instalacji odgromowej – uziom fundamentowy
- Plan instalacji odgromowej – rzut połaci dachu
- Plan instalacji odgromowej – widok elewacji Pd i Zach
- Plan instalacji odgromowej – widok elewacji Pd i Wsch
- Układ rozdziału energii elektrycznej – schemat jednokreskowy
- Linia kablowa nn 0,4kV – obwód oświetlenia zewnętrznego terenu
- Rozdzielnia RG – schemat jednokreskowy
- Rozdzielnia RE – schemat jednokreskowy
- Rozdzielnia RKot – schemat jednokreskowy
- Legenda/opis opraw zastosowanych w projekcie

- rys. E-09
- rys. E-010
- rys. E-011
- rys. E-012
- rys. E-013
- rys. E-014
- rys. E-015
- rys. E-016
- rys. E-017
- rys. E-018
- rys. E-019
- rys. E-020
- rys. E-021
- rys. E-022
- rys. E-023
- rys. E-024
- rys. E-025
- rys. E-026

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa
obiektu budowlanego:

BUDYNEK HALI TECHNOLOGICZNEJ
ORAZ BUDYNEK SOCJALNO-GARAŻOWY

Instalacja elektryczna

Inwestor:

PWiK Sp. z o.o.
83-340 Sierakowice ul. Kartuska 12

Lokalizacja:

m. SIERAKOWICE , gmina Sierakowice
działki nr 626/5

Projektant:

Sławomir KIEDROWSKI
83-340 Sierakowice
ul. J. Wybickiego 2

Sierakowice, czerwiec 2018 r.

1. Zakres robót

Zakres robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie instalacji elektrycznej na potrzeby budynku hali technologicznej w ramach budowy Zakładu do przerobu komunalnych zagęszczonych osadów ściekowych i innych odpadów organicznych na nawóz organiczno-mineralny (w skład, którego wchodzi jeszcze budynek socjalno-garażowy) zlokalizowanego na działce nr 626/5 w msc. Sierakowice na terenie częściowo zabudowanym, który zgodnie z planem miejscowym zagospodarowania przestrzennego zlokalizowane są na terenie zabudowy przemysłowo-rzemieślniczej.

Zagrożenia

Podczas realizacji zamierzenia mogą wystąpić szczególne zagrożenia bezpieczeństwa przy wykonywaniu n/w robót:

- wykonywaniu prac na wysokościach;
- wykonywaniu prac kontrolno-pomiarowych pod napięciem.

W celu uniknięcia niebezpieczeństwa podczas wykonywania w/w robót muszą zostać zastosowane n/w środki:

- roboty zostaną zlecone wykonawcom specjalizującym się wykonywaniu w/w robót;
- zostanie wydzielona strefa bezpieczeństwa
- budowa zostanie zaopatrzona w apteczkę pierwszej pomocy;
- pracownicy wykonujący odpowiednie roboty powinni być przeszkoleni na stanowiskach pracy przed rozpoczęciem robót;
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie z określeniem dopuszczenia do pracy na wysokości;
- pracownicy powinni być zaopatrzeni w niezbędny sprzęt ochrony osobistej [szelki, kaski itd.] oraz niezbędne narzędzia;
- wykonawcy robót zapewnią bezpośredni nadzór techniczny przez osoby uprawnione;
- roboty będą wykonywane zgodnie projektem technicznym.

Prace na wysokości

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5m pełnymi ściankami lub ścianami z oknami oszklonymi;
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaniem prac mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15m. Pomiędzy poręczą a krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy zastosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania przedmiotowych prac.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2m nad poziomem podłogi lub ziemi, nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie;
- pomost roboczy spełnia następujące wymagania: powierzchnia pomostu powinna wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów; podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu; widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy;
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia;
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone w odrębnych przepisach i w Polskich Normach.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa;
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego, do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym [do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.];
- zapewnić stosowanie przez pracowników kasków ochronnych przeznaczonych do pracy na wysokości.

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych;
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych [barierki na rusztowaniach i w miejscach, w których istnieje ryzyko upadku z wysokości];
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Urządzenia na placu budowy

- urządzenia elektryczne powinny być utrzymane i eksploatowane zgodnie z DTR danego urządzenia, przepisami i normami;
- podłączenia do sieci elektrycznej, remonty, naprawy i konserwacja urządzeń elektrycznych powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi, powinny być wykonywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia;
- skrzynka rozdzielcza prądu powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieuprawnionych;
- usytuowanie urządzeń elektrycznych nie powinno przekraczać 50m od skrzynki rozdzielczej.

Uwagi ogólne

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być, przed dopuszczeniem do pracy, przeszkoleni na stanowisku pracy oraz zapoznani z ogólnymi warunkami na budowie.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na budowie na określonym stanowisku. Powinni oni także być wyposażeni w odzież ochronną: rękawice, kaski, szelki bezpieczeństwa itp.

Używane elektronarzędzia powinny być kontrolowane co najmniej raz na 10 dni, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli sprawności technicznej i zabezpieczenia przed porażeniem prądem. Sprzęt ochrony osobistej powinien posiadać aktualne atesty. Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy oraz obsługiwane przez osoby przeszkolone w tym zakresie.



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 67/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Sławomirowi Mariuszowi Kiedrowskiemu

inżynierowi elektrykowi

ur. w dniu 08 kwietnia 1972 r. w Sierakowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

Otrzymuje :

1. Pan Sławomir Mariusz Kiedrowski
ul. Przedszkolna 21
83-340 Sierakowice
2. a/a



Z UP. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. arch. Kazimierz Normant
p.o. 2-ca Dyrektora Wydziału



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-QSD-GGS-ARY *

Pan Sławomir Kiedrowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0156/03

adres zamieszkania ul.Pertowa 4/21, 80-024 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 13 czerwca 2011 r.

Syg. akt 5/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, **§ 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1, § 29** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071, ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF MARIUSZ HINC
inżynier
urodzony dnia 24.02.1975 r. w Kartuzach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0004/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Krzysztof Mariusz Hinc upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

Powzezenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

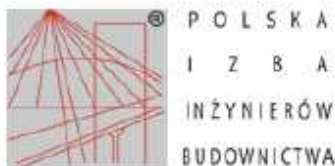
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Krzysztof Mariusz Hinc
- 83-300 Karzysz, Os. Wybitkiego 24/20
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GLQ-FQM-38Y *

Pan Krzysztof Mariusz Hinc o numerze ewidencyjnym POM/IE/0236/11
adres zamieszkania ul. Wybickiego 24/20, 83-300 Kartuzy
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-07-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy instalacji elektrycznej na potrzeby budowy budynku hali technologicznej oraz budynku socjalno-garażowego zlokalizowanych na działce nr 626/5 znajdującej się w msc. Sierakowice gm. Sierakowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)

.....
(podpis)
