

# modomu

**PROJEKT BUDOWLANY  
BUDOWA MAGAZYNU OLEJU Z DWUPŁASZCZOWYM ZBIORNIKIEM O POJEMNOŚCI  
9000 dm<sup>3</sup> W BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI WRAZ Z REMONTEM INSTALACJI OLEJOWEJ  
NA POTRZEBY KOTŁOWNI REZERWOWEJ ORAZ PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I  
HYDRANTOWEJ DLA POWIATOWEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ  
W STARACHOWICACH, DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE,  
27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.**

**Adres inwestycji:** DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70  
**Inwestor:** POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH Z SIEDZIBĄ PRZY ULICY RADOMSKIEJ  
70, 27-200 STARACHOWICE  
**Data:** 02.2015

## PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ:

**Projektant:** mgr inż. PIOTR JĘDRZEJOWSKI upr. MAP/0033/POOE/09

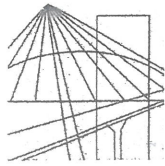
*mgr inż. Piotr Jędrzejowski*  
Upr. bud. nr ewid. MAP/0033/POOE/09  
do projektowania, nadzoru i w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

**Projektant  
sprawdzający:** mgr inż. JERZY NOWAK upr. 193/76, upr. 353/93

*mgr inż. Jerzy Nowak*  
Wydział Projektowania i Wykonawstwa  
Instalacji i Urządzeń w specjalności  
instalacje i urządzenia elektryczne  
i elektroenergetyczne  
Nr ewid. 193/76, 353/93

Kraków, luty 2015





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr Władysława Borkowskiego 4  
Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r. STARACHOWICE

MAP OIB/KK/0054-0033/09

## 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, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

**Pan mgr inż. Piotr Andrzej Jędrzejowski**  
urodzony dnia 04.06.1979 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0033/POOE/09**

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

#### UZASADNIENIE


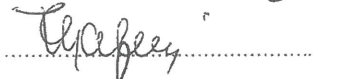

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Jędrzejowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

#### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

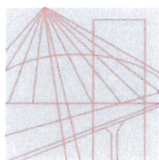
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

  
.....  
  
.....  
  
.....



Otrzymują:

1. Pan Piotr Jędrzejowski  
ul. Zarzecze 6  
32-085 Modlnica
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Kraków, ..... 8 stycznia 2015 r.

## Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Piotr Jędrzejowski**

miejsce zamieszkania..... **ul. Zarzeczce 6**

..... **32-085 Modlnica**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym ..... **MAP/IE/0421/09**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **1 lutego 2015 r.**

do dnia ..... **31 lipca 2015 r.**

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

  
**dr inż. Stanisław Karczmarczyk**

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

310-034 Kraków ul. Słowackiego 46 tel. 011 344 44 44 fax 011 344 44 44 e-mail: oib@oiib.krakow.pl

URZĄD MIASTA KRAKÓWA  
Wydział Gospodarki przestrzennej  
i Ochrony Środowiska  
31-156 Kraków, ul. Baszówka 22.

Kraków, dnia 8

STAROSTWO POWIATOWE  
w Starachowicach  
Wydział Budownictwa  
i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr. Władysława Borkowskiego 4  
27-200 STARACHOWICE

kwietnia 1976 r.

Nr\_GP.IV-63/193/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust. pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel Jerzy N O W A K - magister inżynier elektryk urodzony dnia 11 stycznia 1945 w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel Jerzy NOWAK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania, i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

-----  
Ob.mgr inż. Jerzy NOWAK  
K r a k ó w  
ul.Komandosów 27/45

Z up. Prezydenta Miasta  
*[Signature]*  
mgr Lidia Kociuszka  
Dyrektor Wydziału

mgr inż. Jerzy Nowak  
uprawnienia do projektowania, wykonawstwa  
nadzorowania bez ograniczeń w specjalności  
sieci instalacje i linie elektroenergetyczne  
i elektroenergetyczne  
Arwid 193 71 353 93

KB/IV/151.



Kraków, dnia 9 listopada 1993 r.

## DECYZJA

### O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr S poz. 46) - z późniejszymi zmianami -

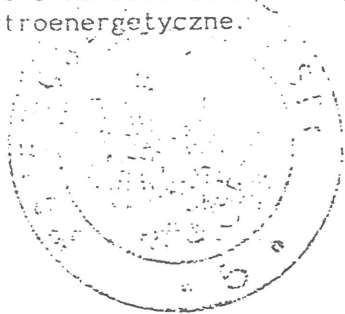
stwierdza się, że:

Pan JERZY NOWAK - magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 11 stycznia 1943 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe  
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci elektrycznych.

Pan JERZY NOWAK jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

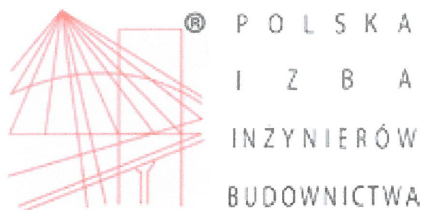


Z up. WOJEWODY  
mgr inż. arch. Janusz Sepioł  
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:

- 1 x mgr inż. Jerzy Nowak
- 1 x a/a

mgr inż. Jerzy Nowak  
Wydział Budownictwa i Gospodarki Komunalnej  
ul. dr Władysława Borkowskiego 4  
27-200 Starachowice  
Tel. 27-200-27-200  
NIP 780-100-100



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Z7Z-5BY-C9V \*

Pan Jerzy Nowak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0739/07  
adres zamieszkania ul. Mogilska 46/72, 31-546 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-21 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.)

*mgr inż. Jerzy Nowak*  
uprawnienia do projektowania i wykonawstwa  
maszynowania budowlanych w szczególności  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Dz. Ust. 143 poz. 393 pp

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

mgr inż. PIOTR JĘDRZEJOWSKI  
upr. nr: MAP/0033/POOE/09

mgr inż. JERZY NOWAK  
upr. 193/76, upr. 353/93

## Oświadczenie

Projektanta i osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**„PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA MAGAZYNU OLEJU Z DWUPŁASZCZOWYM ZBIORNIKIEM O POJEMNOŚCI 9000 dm<sup>3</sup> W BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI WRAZ Z REMONTEM INSTALACJI OLEJOWEJ NA POTRZEBY KOTŁOWNI REZERWOWEJ ORAZ PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I HYDRANTOWEJ DLA POWIATOWEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH, DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.”**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w lutym 2015 roku .....

dla: **POWIATOWY ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH  
Z SIEDZIBĄ PRZY ULICY RADOMSKIEJ 70, 27-200 STARACHOWICE**  
(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, Prawem budowlanym, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury o Warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, 02.2015

mgr inż. Piotr Jędrzejowski  
Upr. bud. nr: MAP/0033/POOE/09  
do projektowania bez ograniczeń w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
.....  
mgr inż. Piotr Jędrzejowski

Kraków, 02.2015

mgr inż. Jerzy Nowak  
Uprawnienia do projektowania, wykonawstwa  
i nadzorowania bez ograniczeń w specjalności  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
nr upr. 193/76, 353/93  
.....  
mgr inż. Jerzy Nowak

## SPIS TREŚCI

<b>1. Dane ogólne .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Podstawa opracowania.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Zakres opracowania .....</b>	<b>2</b>
<b>4. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Instalacja elektryczna wewnętrzna.....</b>	<b>3</b>
<b>5.1 Rozdzielnica główna R.....</b>	<b>4</b>
<b>5.2 Obwody gniazd i wypustów .....</b>	<b>4</b>
<b>5.3 Obwody oświetlenia ogólnego.....</b>	<b>4</b>
<b>5.4 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.....</b>	<b>5</b>
<b>5.5 Instalacja ochrony przepięciowej.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Uwagi końcowe .....</b>	<b>6</b>
<b>ES1 – Schemat rozdzielnic R</b>	
<b>ER1 – Rzut budynku</b>	



## Opis techniczny – branża elektryczna

**Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna magazynu oleju dla Powiatowego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Starachowicach**

### 1. Dane ogólne

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wyd.IV. z 1996r z późniejszymi zmianami,
- PN-IEC 60346 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r., poz. 1409)
- inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania,

### 2. Podstawa opracowania

Dokumentacja została opracowana na podstawie:

- podkładów architektonicznych
- obowiązujących norm i przepisów
- wytycznych Inwestora

### 3. Zakres opracowania

W ramach opracowania zaprojektowano instalacje:

- połączeń wyrównawczych
- gniazd ogólnych
- oświetlenia ogólnego
- oświetlenia ewakuacyjnego
- przeciwporażeniową

- przeciwprzepięciową

#### **4. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej**

Projektowane pomieszczenie zasilone będzie z istniejącej instalacji elektrycznej budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną projektowanego pomieszczenia przy zachowaniu odpowiedniego współczynnika jednoczesności użytkowania urządzeń elektrycznych.

Parametry zasilania:

$P_s = 1 \text{ kW}$

$U = 230/400 \text{ V}$

$F = 50 \text{ Hz}$

$I_s = 20 \text{ A}$  – wartość zabezpieczenia w istn. rozdzielniczy elektrycznej w budynku

#### **5. Instalacja elektryczna wewnętrzna**

Przedmiotem opracowania jest wewnętrzna instalacja elektryczna pomieszczenia magazynu oleju dla Zakładu Opieki Zdrowotnej w Starachowicach.

Pomieszczenie wyposażać w rozdzielnicę główną R. Rozdzielnicę główną R zasilić z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku.

Z rozdzielniczy R zasilić należy wszystkie odbiory elektryczne pomieszczenia

Plan wewnętrznej instalacji elektrycznej przedstawiony jest na rys. ER1. Na rzucie budynku przedstawiono lokalizację gniazd wtyczkowych, opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego, łączników oświetleniowych, połączeń wyrównawczych, rozdzielniczy elektrycznej.

Każdy obwód wychodzący z rozdzielniczy elektrycznej jest zabezpieczony za pomocą odpowiednich aparatów elektroinstalacyjnych oraz wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30mA. Schemat rozdzielniczy głównej wg rys. nr ES1.

Instalację elektryczną należy wykonać przewodami: obwody oświetleniowe YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, obwody zasilające gniazda 1-f przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Całość należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

## **5.1 Rozdzielnica główna R**

Rozdzielnica główna R spełnia funkcję rozdziału energii elektrycznej na wszystkie obwo-  
dy pomieszczenia. Rozdzielnicę R wyposażyć w rozłącznik główny, ogranicznik przepięć  
klasy I+II, kontrolę napięcia, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo prądowe o prą-  
dzie różnicowym 30mA.

Rozdzielnica R zainstalowana będzie w pomieszczeniu, zgodnie z rys. nr ER1. Rozdziel-  
nicę R zasilić z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku.

Rozdzielnica R w obudowie min IP65. Schemat elektryczny rozdzielniczy głównej przed-  
stawiono na rys. ES1.

## **5.2 Obwody gniazd i wypustów**

Obwody gniazd 1-f w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.  
Przewody prowdzić naściennie w rurkach ochronnych. Dla wypustów kablowych należy po-  
zostawić przynajmniej 1m zapasu przewodu/kabla. Lokalizacja gniazd i wypustów kablowych  
pokazana jest na rys. ER1. Przewody do pomp prowdzić w rurkach ochronnych w posadzce.  
Trasa prowdzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy  
prowdzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowdzonych linii od okien, drzwi,  
sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami PBUE,  
PN-IEC 60364 i N SEP-E-002.

## **5.3 Obwody oświetlenia ogólnego**

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Przewody prowa-  
dzić naściennie/nastropowo w rurkach ochronnych. Dla wypustów kablowych należy pozo-  
stawić przynajmniej 1m zapasu przewodu/kabla. Lokalizacja wypustów oświetleniowych po-  
szczególnych obwodów pokazana jest na rys. ER1. Trasa prowdzenia przewodów zasilają-  
cych powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowdzić przewodów w liniach uko-  
śnych. Odległości prowdzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu  
wyłączników należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i N SEP-E-002.

Sterowanie oświetleniem za pomocą łącznika jednobiegunowego.



## **5.4 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami instalacje elektryczne w budynku wykonane będą w układzie TN-S/Wyłącznik ochronny. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE przewidziano w szafce pomiarowej wg odrębnego opracowania. Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania i zrealizować je za pomocą:

- a) wyłączników nadmiarowo prądowych
- b) wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30mA

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie w pomieszczeniu, głównej szyny uziemiającej wykonanej z płaskownika FeZn 50x4mm do której należy podłączyć wszystkie instalacje pomieszczenia wykonane rurami metalowymi. Szynę uziemiającą połączyć z istniejącym uziomem budynku.

Główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgY 6mm, połączenia wyrównawcze miejscowe między dwiema częściami przewodzącymi dostępnymi wykonać przewodami o przekroju nie mniejszym niż mniejszy z przewodów ochronnych doprowadzonych do przedmiotowej części przewodzącej dostępnej, połączenia wyrównawcze miejscowe między częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami obcymi wykonać przewodami o przekroju  $S \geq 0,5 S_{PE}$ , gdzie  $S_{PE}$  to przekrój przewodu ochronnego doprowadzonego do rozpatrywanej części przewodzącej dostępnej.

W rozdzielniczy R uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-IEC-60364 oraz N SEP-E-001.

## **5.5 Instalacja ochrony przepięciowej**

Dla projektowanego obiektu ochrona przepięciowa będzie zrealizowana jako dwustopniowa. Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ograniczników klasy I+II zamontowanych w rozdzielniczy R.



Ochronę przed przepięciami zaprojektowano zgodnie z PN-IEC-60364.

## **6. Uwagi końcowe**

Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych, należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

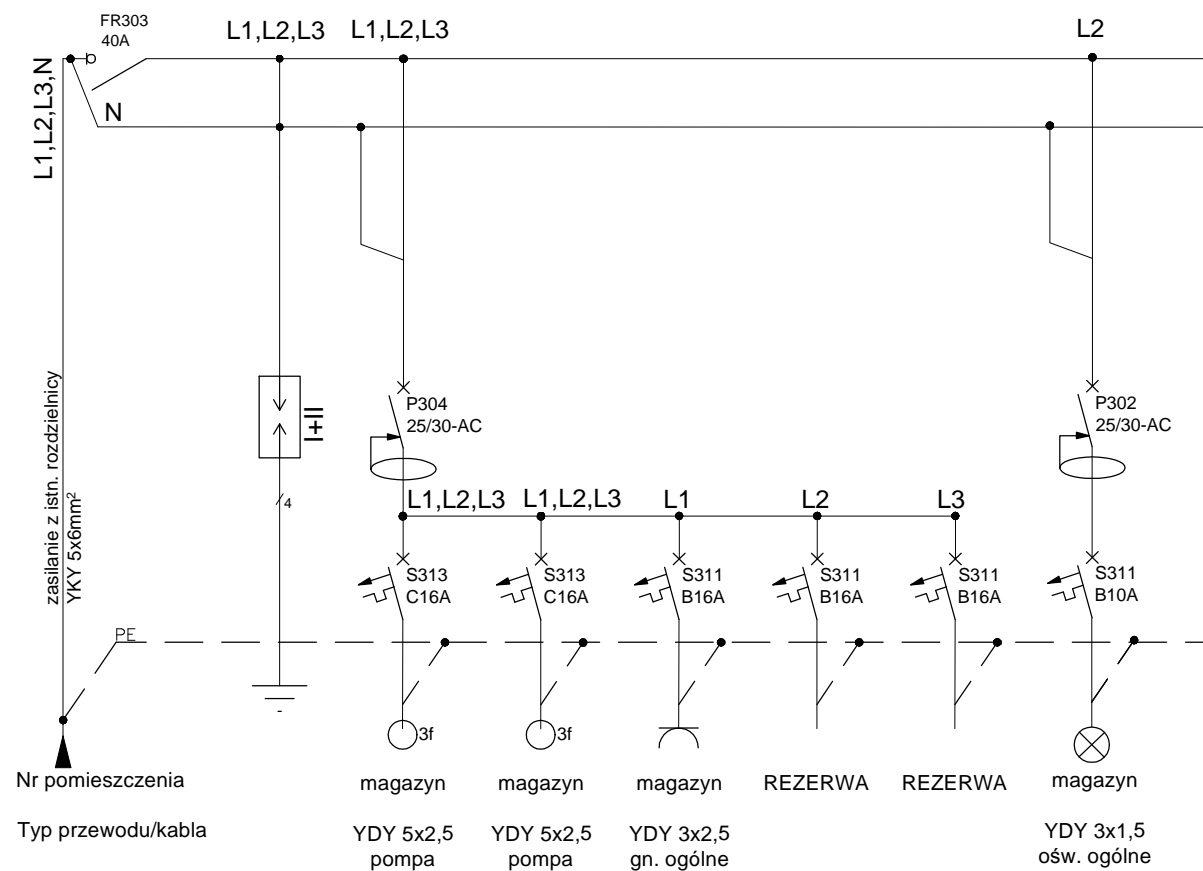
Jeżeli budynek ma być wyposażony w urządzenia alarmowe, dostęp do internetu, monitoring itp. należy w celu poprawnej pracy tych urządzeń przewidzieć w rozdzielnicach dodatkowe obwód/obwody zasilające te urządzenia poprzez niezależne zabezpieczenia różnicowo-prądowe o charakterystyce "A" - niewrażliwe na prądy impulsowe i wyższej częstotliwości.

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności PBUE, PN-IEC 60364, N SEP-E-001, N SEP-E-002. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

*mgr inż. Piotr Januszowski*  
Dokumentacja MOP 03-POUE00  
do projektowania, wykonawstwa i nadzoru  
w zakresie instalacji elektrycznych  
i elektroenergetycznych

*mgr inż. Jerzy Nowak*  
uprawnienia do projektowania, wykonawstwa  
i nadzorowania budownictwa w szczególności  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. 193 76 353 93

# SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY R









Układ sieci: TN - S
Ochrona przed dotykiem bezpośrednim: - izolowanie części czynnych - urządzenia ochronne różnicowoprądowe I=30 mA
Ochrona przed dotykiem pośrednim: - samoczynne wyłączenie zasilania - urządzenia II klasy ochronności

1. Rozdzielnica R3 w obudowie min IP30  
naścienna izolowana
2. Ps = 1kW - moc szczytowa  
f=50Hz  
U=230/400V  
Is = 20A - zabezpieczenie w istn. rozdzielnicy budynku

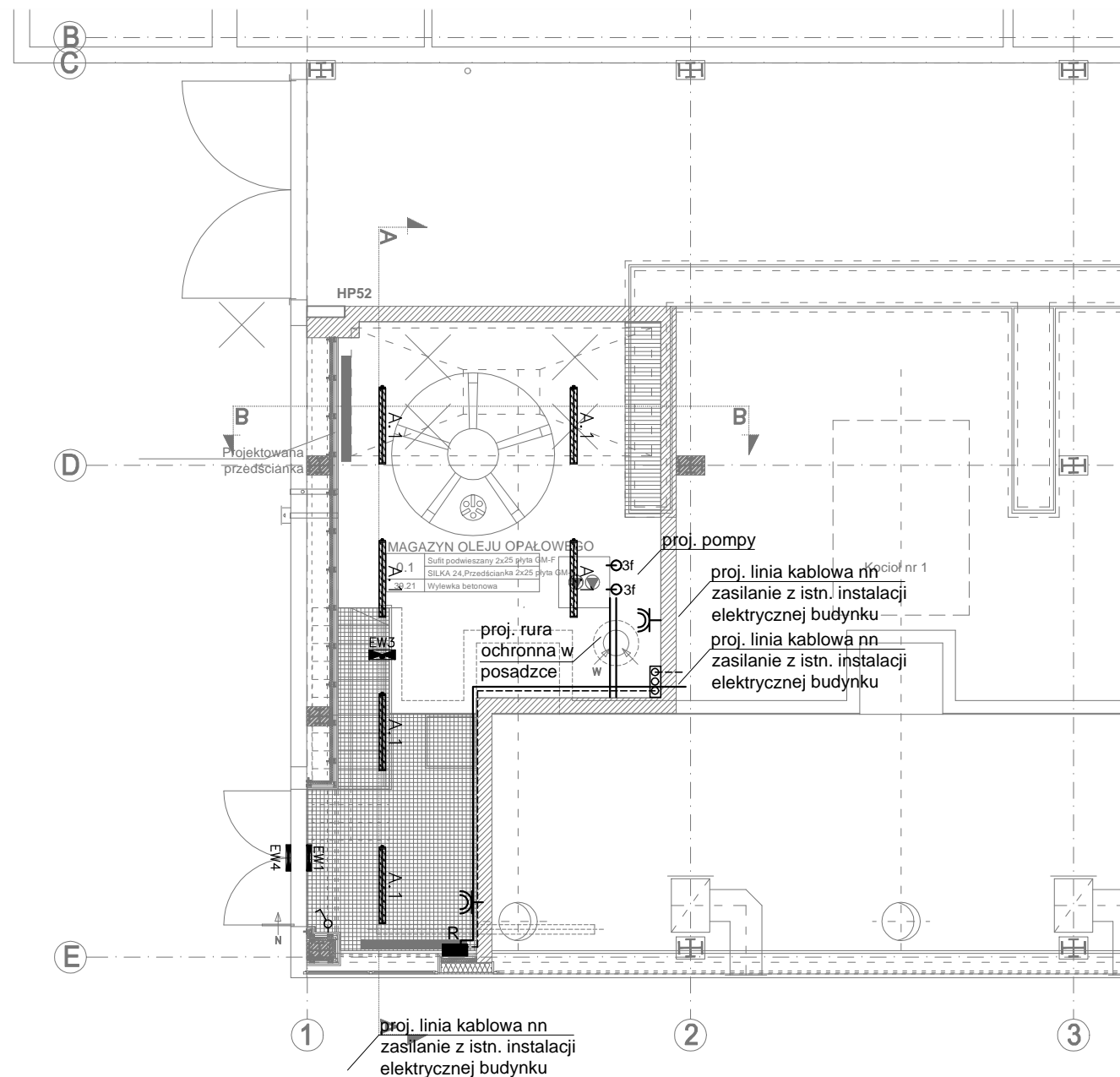
BUDOWA MAGAZYNU OLEJU Z DWUPŁASZCZOWYM ZBIORNIKIEM O POJEMNOŚCI 9000 dm <sup>3</sup> W BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI WRAZ Z REMONTEM INSTALACJI OLEJOWEJ NA POTRZEBY KOTŁOWNI REZERWOWEJ ORAZ PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I HYDRANTOWEJ DLA POWIATOWEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH, DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.	
Adres:	DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.
Inwestor:	Powiatowy Zakład Opieki Zdrowotnej w Starachowicach z siedzibą przy ulicy Radomskiej 70 27-200 Starachowice
Branża:	ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. PIOTR JĘDRZEJOWSKI MAP/0033/POOE/09
Sprawdzający:	mgr inż. JERZY NOWAK 193/76, 353/93
Tytuł rysunku:	SCHEMAT ROZDZIELNICY R
Skala:	-
Nr rysunku:	ES1
Data:	02.2015
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - REPRODUKCJA PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONA Podstawa prawna: O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.)	

LEGENDA:

-  łącznik jednobiegunowy
-  wypust kablowy 400V (1mb zapasu przewodu)
-  gniazdo pojedyncze 230V IP44
-  rozdzielnica projektowana
-  połączenia wyrównawcze LgY
-  GSWP.LSWP główna szyna wyrównania potencjałów

- A.1 ACCIAIO ECO LED
- EW1 LOGICA 1
- EW3 LOGICA 2
- EW4 LOGICA 3

1. w pomieszczeniu wykonać połączenia wyrównawcze, projektowane pomieszczenie włączyć w sieć wyrównawczą obiektu
2. w pomieszczeniach mokrych i na zewnątrz zastosować osprzęt min IP44



BUDOWA MAGAZYNU OLEJU Z DWUPŁASZCZOWYM ZBIORNIKIEM O POJEMNOŚCI 9000 dm <sup>3</sup> W BUDYNKU ISTNIEJĄCEJ KOTŁOWNI WRAZ Z REMONTEM INSTALACJI OLEJOWEJ NA POTRZEBY KOTŁOWNI REZERWOWEJ ORAZ PRZEBUDOWĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I HYDRANTOWEJ DLA POWIATOWEGO ZAKŁADU OPIEKI ZDROWOTNEJ W STARACHOWICACH, DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.		
Adres:	DZIAŁKA NR 9/59 OBR. 2- STARACHOWICE, 27-200 STARACHOWICE, UL. RADOMSKA 70.	
Investor:	Powiatowy Zakład Opieki Zdrowotnej w Starachowicach z siedzibą przy ulicy Radomskiej 70 27-200 Starachowice	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Faza: PROJEKT BUDOWLANY
Projektant:	mgr inż. PIOTR JĘDRZEJOWSKI MAP/0033/POOE/09	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. JERZY NOWAK 193/76, 353/93	
Tytuł rysunku:	RZUT BUDYNKU	
Skala:	1:100	Nr rysunku: ER1
		Data: 02.2015
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - REPRODUKCJA PROJEKTU BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONA Podstawa prawna: O prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 04.02.1994r. (Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 23.02.1994r.)jhhhh		

Inwestor: **Powiatowy Zakład Opieki Zdrowotnej w Starachowicach**  
z siedzibą przy ulicy Radomskiej 70  
27-200 Starachowice

Obiekt: **Magazyn oleju w budynku istniejącej kotłowni**  
na terenie Powiatowego Zakładu Opieki Zdrowotnej  
w Starachowicach, 27-200 Starachowice, ul. Radomska 70,  
działka nr 9/59 obr. 2- Starachowice

Temat: Budowa magazynu oleju z dwupłaszczowym zbiornikiem o pojemności  
9000 dm<sup>3</sup> w budynku istniejącej kotłowni wraz z remontem instalacji olejowej na  
potrzeby kotłowni rezerwowej oraz przebudową wewnętrzną instalacji  
elektrycznej i hydrantowej dla Powiatowego Zakładu Opieki Zdrowotnej w  
Starachowicach. 27-200 Starachowice, ul. Radomska 70.

## Informacja BIOZ

---

Projektant: mgr inż. Marek Wolszewski  
Upr. Nr 169/99

mgr inż. MAREK WOLSZEWSKI  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez wyłączeń  
w specjalności Instalacyjnej w zakresie:  
sieci, instalacji i urządzeń: wod.-kan.,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.  
Decyzja Nr 169/99

\* \* \*

Kraków – luty – 2015



## Spis treści

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. ....	72
1.1. Zakres robót .....	72
1.2. Kolejność realizacji .....	72
2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	72
3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia .....	72
4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	72
5. 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. ....	74
5.1. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom .....	74
5.2. Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom .....	74

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
do projektu budowlanego magazynu oleju opałowego i instalacji olejowej  
dla kotłowni rezerwowej PZOZ w Starachowicach, ulica Radomska 70.**

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

**1.1. Zakres robót**

W ramach przedsięwzięcia mającego na celu zapewnienie rezerwowego źródła ciepła dla szpitala planuje się wybudowanie w istniejącej kotłowni pomieszczenia na magazyn oleju, w którym zamontowany będzie dwupłaszczowy zbiornik z PE o pojemności 9000 dm<sup>3</sup>. Pomieszczenie zostanie wybudowane w miejscu po zdemontowanym kotle od strony zachodniej przy osi nr 1 i głównym wejściu do hali kotłowni. Projektowane pomieszczenie posiada wyjście bezpośrednio na zewnątrz budynku..

Olej do palników dostarczany będzie za pomocą projektowanej pierścieniowej instalacji olejowej z dwoma istniejącymi pompami samozasysającymi typu SKB 2.02 o wydajności 300 – 2100 l/h produkcji Hydro-Vacuum Grudziądz. Pompy zostaną przeniesione z istniejącej pompowni ulokowanej na poziomie -2,50 przy osiach 8/E i zamontowane obok projektowanego zbiornika na poziomie ±0,00.

**1.2. Kolejność realizacji**

- a) roboty budowlano-montażowe,
- b) roboty wykończeniowe,
- c) próby, płukania, uruchomienie, regulacja, odbiory
- d) wykonanie izolacji antykorozyjnej instalacji.

**2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Brak elementów zagospodarowania stwarzających zagrożenie.

**3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Prace instalacyjne wykonywane będą wewnątrz budynku. Nie przewiduje się zagrożeń szczególnie niebezpiecznych występujących podczas realizacji robót. Wymagania w zakresie bezpieczeństwa przy pracach instalacyjnych sprowadzają się praktycznie do przestrzegania ogólnych zasad bezpieczeństwa. W trakcie wykonywania prac montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia i instalacje.

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

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników

z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewnić likwidację



zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy winien informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **5. 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.**

### **5.1. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom**

#### Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - zastosowanie materiałów zastępczych,
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
  - niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego,
  - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

### **5.2. Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

#### Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,



- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
  - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

mgr Inż. MAREK WOLSZEWSKI  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie:  
stęcl, instalacji urządzeń: wod.-kan.,  
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.  
Decyzja Nr 169 99