

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**BRANŻA SANITARNA**

Temat opracowania:

**Roboty budowlane w ramach termomodernizacji i remontu budynku D-11  
przy ul. Kawiorzy 26a w Krakowie**

Lokalizacja:

**Budynek D-11  
ul. Kawiorzy 26a, 33-332 Kraków  
Kraków dz. ewid. 699/18, jedn. ewid. 126102\_9.0004.699/18, obręb: 0004**

Zamawiający:

**Akademia Górniczo-Hutnicza  
Im. Stanisława Staszica w Krakowie  
ul. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków**

Jednostka projektowa: **POWERSUN Sp. z o.o.**

**ul. Diamentowa 2  
20-447 Lublin**

**Projektant:**

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Łukasz Witkiewicz	LUB/0277/PWOS/12	Sanitarna	2021-05	

**Sprawdzający:**

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Tomasz Wójtowicz	LUB/0001/PWOS/11	Sanitarna	2021-05	

**Lublin, maj 2021 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	3
1.1. Oświadczenie projektanta .....	3
1.2. Decyzja o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta .....	5
1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektanta .....	8
2. Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej.....	11
2.1. Przedmiot opracowania.....	11
2.2. Podstawa opracowania .....	11
2.3. Charakterystyka obiektu.....	11
2.4. Instalacja centralnego ogrzewania.....	11
2.4.1. Opis stanu istniejącego .....	11
2.4.2. Opis przyjętego rozwiązania .....	11
2.4.3. Instalacja grzewcza .....	11
2.4.4. Wykonanie instalacji .....	12
2.5. Uwagi końcowe .....	12
3. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	13

### Spis rysunków:

1. Rys. nr S-1	Rzut piwnic – instalacja c.o.	skala 1:100
2. Rys. nr S-2	Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100
3. Rys. nr S-3	Rzut 1 piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
4. Rys. nr S-4	Rzut 2 piętra – instalacja c.o.	skala 1:100
5. Rys. nr S-5	Rzut 3 piętra – instalacja c.o.	skala 1:100

# 1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

## 1.1. Oświadczenie projektanta

Mgr inż. Łukasz Witkowicz

Nr upr.: LUB/0277/PWOS/12

### O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta \* / ~~Osoby sprawdzającej~~ \*

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane  
(tekst jedn. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt wykonawczy:  
**Roboty budowlane w ramach termomodernizacji i remontu budynku D-11  
przy ul. Kawiorzy 26a w Krakowie.**  
(nazwa projektu)

**Akademia Górniczo-Hutnicza  
Im. Stanisława Staszica w Krakowie**  
ul. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków  
(inwestor)

**Budynek D-11**  
ul. Kawiorzy 26a, 33-332 Kraków  
Kraków dz. ewid. 699/18, jedn. ewid. 126102\_9.0004.699/18, obręb: 0004  
(adres inwestycji)

**opracowany: 05.2021 r.**  
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy  
technicznej.**

.....  
*podpis składającego oświadczenie*

\*niepotrzebne skreślić

## O Ś W I A D C Z E N I E

~~Projektanta~~ \* / Osoby sprawdzającej \*

**Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane  
(tekst jedn. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.)**

oświadczam, iż projekt wykonawczy:  
**Roboty budowlane w ramach termomodernizacji i remontu budynku D-11  
przy ul. Kawior 26a w Krakowie.**  
(nazwa projektu)

**Akademia Górniczo-Hutnicza  
Im. Stanisława Staszica w Krakowie**  
ul. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków  
(inwestor)

**Budynek D-11**  
ul. Kawior 26a, 33-332 Kraków  
Kraków dz. ewid. 699/18, jedn. ewid. 126102\_9.0004.699/18, obręb: 0004  
(adres inwestycji)

**opracowany: 05.2021 r.**  
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy  
technicznej.**

.....  
*podpis składającego oświadczenie*

\*niepotrzebne skreślić

## **1.2. Decyzja o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta**



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 4 grudnia 2012 r.

LOIB.OKK.7131/124-7132/124/12

### 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. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Łukasz WITKOWICZ**

magister inżynier

urodzony dnia 2 maja 1982 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0277/PWOS/12**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Witkiewicz  
ul. Ogrodowa 4,  
21-509 Kodeń
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Lublin, dnia 25 maja 2011 r.

## 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. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 11 ust. 1 pkt. 1, i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Tomasz Przemysław WÓJTOWICZ**

magister inżynier

urodzony dnia 30 października 1979 r. w Bełżycach

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0001/PWOS/11**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

### UZASADNIENIE

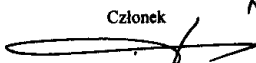
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

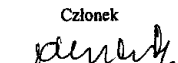
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.**

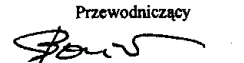
### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

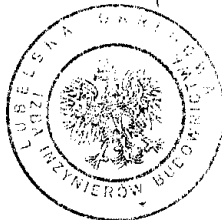
Członek  
  
inż. Lech Dec

Członek  
  
inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący  
  
dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Wójtowicz  
ul. Wilczyńskiego 16,  
24-200 Bełżyce
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### **1.3. Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów**





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-8CD-K5Q-MSU \*

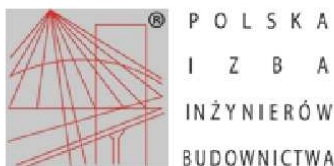
Pan Łukasz Witkowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0069/13  
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 4, 21-509 Kodeń  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-04-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-05 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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. 1430) 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-WRD-YWN-JCR \*

Pan Tomasz Przemysław Wójtowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0293/11  
adres zamieszkania ul. Wilczyńskiego 16, 24-200 Bełżyce  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01 do 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-15 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.)

\* 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.



## **2. Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt regulacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku D-11 przy ul. Kawiori 26a w Krakowie.

### **2.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie na opracowanie projektu
- Projekt architektoniczno – budowlany
- Inwentaryzacja instalacji
- Obowiązujące normy i przepisy
- Literatura techniczna w zakresie traktowanego tematu

### **2.3. Charakterystyka obiektu**

Budynek D-11 którego dotyczy opracowanie jest istniejącym budynkiem pełniącym funkcje dydaktyczną. Jest to budynek 4-o kondygnacyjny, w pełni podpiwniczony. W obiekcie zlokalizowane są pomieszczenia dydaktyczne, pomocnicze, oraz sanitarne. Budynek posiada niezbędne instalacje sanitarne. Zasilanie w energię grzewczą dla c.o. i c.w.u. z istniejącego węzła ciepłowniczego.

### **2.4. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **2.4.1. Opis stanu istniejącego**

Instalacja grzewcza budynku wykonana jest jako wodna pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych. Przewody poziome instalacji rozprowadzone pod stropem w piwnicy budynku. Piony i gałęzki instalacji prowadzone są natynkowo. Elementami grzejnymi w analizowanej instalacji są grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym.

Źródłem ciepła jest istniejąca sieć ciepłownicza. Nie przewiduje się wymiany wyposażenia pomieszczenia węzła.

#### **2.4.2. Opis przyjętego rozwiązania**

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- wykonanie regulacji instalacji poprzez korektę nastaw na zaworach termostatycznych oraz regulacyjnych.

#### **2.4.3. Instalacja grzewcza**

Rozprowadzenie instalacji grzewczej pozostawia się bez zmian.

##### **Grzejniki**

W obiekcie nie przewidziano wymiany grzejników.

##### **Regulacja instalacji**

Zaprojektowano regulację instalacji z wykorzystaniem:

- zaworów termostatycznych z nastawą wstępną zlokalizowanych przy grzejnikach

- zaworów równoważących i odcinających z płynną nastawą wstępną pod pionami.

Lokalizację zaworów termostatycznych, równoważących i odcinających oraz ich nastawy pokazano w części rysunkowej opracowania.

## **2.4.4. Wykonanie instalacji**

### **Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz instrukcjami producenta.

### **Próba szczelności instalacji**

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Naczynie wzbiornicze nie bierze udziału w próbie z związku z tym należy je na czas pomiaru odłączyć wraz z pozostałymi elementami zabezpieczającymi. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiornicze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

### **Obliczenia**

Obliczenia bilansu cieplnego dla modernizowanego budynku oraz obliczenia instalacji grzewczej wykonano z wykorzystaniem programu Sankom Audytor OZC oraz C.O.

Dane podstawowe:

- parametry zasilania instalacji c.o. 80/60°C

- III strefa klimatyczna

Moc grzewcza instalacji 189,7 kW

Przepływ czynnika 1,4 kg/s

## **2.5. Uwagi końcowe**

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz.690) + zmiany (Dz. U. Nr 109 poz. 1156 z dnia 7 kwietnia 2004r.).

### **3. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Temat opracowania:

**Roboty budowlane w ramach termomodernizacji i remontu budynku D-11 przy ul. Kawiorzy 26a w Krakowie.**

Lokalizacja:

**Budynek D-11  
ul. Kawiorzy 26a, 33-332 Kraków  
Kraków dz. ewid. 699/18, jedn. ewid. 126102\_9.0004.699/18, obręb: 0004**

Zamawiający:

**Akademia Górniczo-Hutnicza  
Im. Stanisława Staszica w Krakowie  
ul. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków**

Jednostka projektowa: **POWERSUN Sp. z o.o.**

**ul. Diamentowa 2  
20-447 Lublin**

Sporządził:

**mgr inż. Łukasz Witkowicz  
upr. bud. LUB/0277/PWOS/12**

Czerwiec 2021

### **3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia**

Niniejsze opracowanie obejmuje regulację istniejącej instalacji w budynku.

### **3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Prace wykonywane będą na istniejącym obiekcie dydaktycznym .

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

Na terenie budowy nie występują istotne elementy mogące wpływać niebezpiecznie na prowadzone prace.

### **3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Nie przewiduje się zagrożeń wynikających z prowadzonych robót.

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

- powierzenie wykonania robót wykonawcy posiadającemu wykwalifikowaną kadrę
- codzienna odprawa kierownika budowy z pracownikami przed rozpoczęciem robót ze szczegółowym omówieniem przydzielonego odcinka pracy i instruktażem w zakresie bezpiecznej realizacji.
- stały nadzór majstra budowy.

### **3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu 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**

Przewidywane roboty niebędą trwać dłużej niż 30 dni roboczych. Pracochłonność planowanych robót niebędzie przekraczać 500 osobodni. W związku z powyższym zgodnie z art.21a ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016, z późn. zm.) nie jest wymagany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Miejsce wykonywanych robót zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację oraz dojazd służb ratunkowych.

Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków. Pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków. Dodatkowo nakazuje się:

- wyposażenie zaplecza budowy w środki pierwszej pomocy medycznej, łączność telefoniczną, instrukcje stanowiskowe, wykaz telefonów alarmowych i kierownictwa budowy.
- Wyposażenie zaplecza i budowy w środki ochrony przeciwpożarowej.
- Przestrzeganie instrukcji stanowiskowych oraz instrukcji producentów.
- Wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej oraz właściwą odzież ochronną.

- Używanie sprawdzonych i sprawnych urządzeń oraz sprzętu.
- Bezpośredni nadzór nad wykonywaną pracą.

### **Uwagi**

Przejścia przez przegrody budowlane oddzielające strefy pożarowe wykonać w tej samej klasie odporności ogniowej co dana przegroda. Prace montażowe wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać atesty oraz aprobaty techniczne wydane przez Instytut Techniki Budowlanej oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa B.

Całość robót wykonać zgodnie z rozporządzeniem M.l. z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Montaż i eksploatację armatury prowadzić zgodnie z jej DTR.

Wykonawca po wykonaniu robót przekaze Inwestorowi pełną dokumentację powykonawczą składającą się z :

- opisu technicznego .
- projektu technicznego powykonawczego, którego realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji
- atestów i dopuszczeń na zastosowane materiały,
- instrukcji obsługi instalacji wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi,
- wersji elektronicznej dokumentacji powykonawczej.

Rodzaj i przeznaczenie pomieszczeń oraz numerację ustalono na podstawie otrzymanej dokumentacji od Inwestora i wizji lokalnej.

Projektował:

mgr inż. Łukasz Witkiewicz