

| <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>     |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <b>Kategoria obiektu XII</b> |  |  |
| <b>INWESTYCJA:</b>           | <b>Budowa instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach użytkowanych przez Prokuraturę Rejonową w Leżajsku, zlokalizowanych w budynku Sądu Rejonowego w Leżajsku; ul. Mickiewicza 47, 37-300 Leżajsk</b> |  |
| <b>GENERALNY PROJEKTANT:</b> | <b>BS Klima Sp. z o.o.</b><br>Lwowska 15, 35-301 Rzeszów<br>NIP: 5170370649, REGON: 362010200<br>tel/fax.17 /8529470<br>e-mail: biuro@bsklima.pl   |  |
| <b>LOKALIZACJA:</b>          | <b>Sąd Rejonowy w LEŻAJSKU</b><br><b>Dz. nr 4216</b><br><b>37-300 Leżajsk, ul. A. Mickiewicza 47</b>   |  |
| <b>INWESTOR:</b>             | <b>PROKURATURA OKRĘGOWA</b><br><b>W RZESZOWIE</b><br><b>35-078 Rzeszów, ul.Hetmańska 45d</b>   |  |
| <b>PROJEKTOWAŁ:</b>          | BRANŻA SANITARNA:<br><b>GŁÓWNY PROJEKTANT</b><br>mgr inż. Mikołaj Jarosz<br>upr. bud. PDK/0001/POOS/18   |  |
|                              | BRANŻA ELEKTRYCZNA:<br>mgr inż. Bartłomiej Bednarz<br>upr. bud. PDK/0251/PWOE/18   |  |
| <b>SPRAWDZIŁ:</b>            | BRANŻA SANITARNA:<br>mgr inż. Michał Darecki<br>upr. bud. PDK/0152/POOS/16   |  |
| <b>OPRACOWAŁ:</b>            | BRANŻA SANITARNA:<br>mgr inż. Łukasz Piczak  |  |

**SPIS TREŚCI:**

- 1.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA**
- 2.CZĘŚĆ RYSUNKOWA - BRANŻA SANITARNA**
- 3.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA**
- 4.CZĘŚĆ RYSUNKOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA**
- 5.KOPIE ZAŚWIADCZEŃ I UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH**
- 6.INFORMACJA BIOZ**

*BS Klima Sp. z o.o. Lwowska 15, 35-301 Rzeszów*

*Data opracowania: Grudzień 2019*

|  |    |
|--|----|
| A.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA .....   | 4  |
| A.1.OPIS TECHNICZNY .....  | 4  |
| A-2. PODSTAWOWE WYMAGANIA DO REALIZACJI ZADANIA .....                                    | 4  |
| A.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI .....   | 6  |
| A.4. INSTALACJA KLIMATYZACJI .....   | 7  |
| 4.1.    Założenia.....   | 7  |
| 4.2.    Obliczanie zysków ciepła .....   | 7  |
| 4.3.    Dobór klimatyzatorów .....   | 9  |
| 4.4.    Materiały i wykonanie instalacji chłodniczej .....                               | 12 |
| 4.5.    Instalacja skroplin .....  | 13 |
| 4.6.    Test szczelności .....   | 13 |
| 4.7.    Zagadnienia BHP.....   | 13 |
| 4.8.    Uwagi końcowe .....  | 13 |
| A-5. WYTYCZNE BRANŻOWE .....   | 15 |
| 5.1.Wytyczne elektryczne.....  | 15 |
| 5.2.Wytyczne p.poż. ....   | 15 |
| 5.3.Wytyczne budowlane.....  | 15 |
| B.CZĘŚĆ GRAFICZNA - BRANŻA SANITARNA.....  | 16 |
| C.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA.....  | 17 |
| 1.    WSTĘP .....  | 17 |
| 2.    PODSTAWA OPRACOWANIA .....   | 17 |
| 3.    ZASILANIE.....   | 17 |
| 4.    TRASZY KABLOWE.....  | 18 |
| 5.    OCHRONA OD PORAŻEŃ.....  | 18 |
| 6.    UZIEMIENIE.....  | 19 |
| 7.    UWAGI KOŃCOWE .....  | 19 |
| D.CZĘŚĆ GRAFICZNA - BRANŻA ELEKTRYCZNA .....   | 20 |
| E. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ CZŁONKOWSTWA PIIB ORAZ DECYZJI NADANIA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ..... | 21 |
| INFORMACJA BIOZ .....  | 30 |

## **Oświadczenie projektanta**

Na podstawie Art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach użytkowanych przez Prokuraturę Rejonową w Leżajsku,

zlokalizowanych w budynku Sądu Rejonowego w Leżajsku;  
ul. Mickiewicza 47, 37-300 Leżajsk  
Dz. nr 4216

został sporządzony zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami.

Projektant branża sanitarna:

Projektant branża elektryczna:

Projektant sprawdzający branża sanitarna:

Grudzień 2019

## **A.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA**

### **A.1.OPIS TECHNICZNY**

Opis techniczny do projektu budowy instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach użytkowanych przez Prokuraturę Rejonową w Leżajsku – branża sanitarna.

#### **1. Podstawa opracowania**

1. Umowa.
2. Podkłady architektoniczno – budowlane.
3. Wizja lokalna i pomiary.
4. Przepisy prawne
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2015 r. poz. 1422
  - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462 z późn.zm.)
  - Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami )
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 14.12.2015r. poz. 2117)

#### **F. Normy**

- **PN-EN 12599** Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- **PN-EN 12599** Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- **PN-EN 10216-1:2004** Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej
- **PN-EN 10216-1:2004/A1:2004** Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej
- **PN-EN 10253-1:2006** Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego -- Część 1: Stal węglowa do przeróbki plastycznej ogólnego przeznaczenia bez specjalnych wymagań dotyczących kontroli
- **PN-81/M-75013** Armatura sieci domowej -- Zawory zwrotne poziome
- **PN-EN 14341:2006** Armatura przemysłowa -- Armatura zwrotna stalowa i staliwna
- **PN-EN 1983:2008** Armatura przemysłowa -- Kurki kulowe stalowe
- **PN-EN 12266-1:2007** Armatura przemysłowa -- Badania armatury -- Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru -- Wymagania obowiązkowe
- **PN-EN 12334:2005** Armatura przemysłowa -- Armatura zwrotna żeliwna
- **PN-EN 14341:2006** Armatura przemysłowa -- Armatura zwrotna stalowa i staliwna

### **A-2. PODSTAWOWE WYMAGANIA DO REALIZACJI ZADANIA**

- Wszelkie roboty budowlano – instalacyjne należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym i innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w dokumentacji projektowej,

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

- Na etapie realizacji inwestycji wszelkie zasadnicze odstępstwa od dokumentacji projektowej należy uzgadniać z projektantem. Zmiany parametrów oraz typów urządzeń wymagają pisemnej zgody projektanta - przed faktem dokonania zmiany. Powyższe zmiany dokonane bez zgody projektanta zwalniają go od odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie przyjętych rozwiązań technicznych.
- Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z projektem w zakresie rozwiązań technicznych i do koordynacji robót budowlano – montażowych. Ewentualne zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji i właściwego przygotowania do montażu wykonawca wykona na własny koszt.
- Część opisowa, rysunkowa dokumentacji oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do wyjaśnienia ich z projektantem.
- Obowiązkiem wykonawcy inwestycji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- Podane w dokumentacji nazwy własne produktów mają tylko charakter informacyjny w celu określenia jakości standardu wykonania i nie naruszają zasad uczciwej konkurencji (zgodnie z art. 29 pkt. 3 Ustawy Prawo zamówień publicznych).
- Produkty równoważne muszą być zgodne z opisem zamówienia i muszą odpowiadać wszystkim parametrom technicznym, wielkością oraz funkcjonalnością określonymi w standardzie wykonania.
- Wszelkie zmiany materiałów jako równoważne muszą być konsultowane z projektem i za jego zgodą - przed dokonaniem wyboru wykonawcy w procedurze zamówienia.

### **A.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Projektowana inwestycja zostanie zlokalizowana w istniejącym budynku Sądu Rejonowego w Leżajsku na działce Dz. nr 4216 37-300 Leżajsk, ul. A. Mickiewicza 47, jako wewnętrzna instalacja klimatyzacji. Obszar oddziaływania zgodnie z § 13a Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego ( Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462 z późn. zm.) inwestycji nie wykracza poza granice tej działki. Informację zamieszczono w oparciu o Art. 20. ust 1 pkt 1c oraz Art. 34. ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami.

Planowana inwestycja będzie stanowić kontynuację funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowej działce. Działki sąsiednie nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanej inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy – Prawo budowlane, obejmuje nieruchomość - Dz. nr 4216 37-300 Leżajsk, ul. A. Mickiewicza 47 w zakresie określonymi liniami rozgraniczającymi wskreślonymi na projekcie zagospodarowania terenu na którym realizowana będzie inwestycja.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco, ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Nie wyznacza się stref ochronnych wykraczających poza granice działki objętej inwestycją.

Przejęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

#### **Wniosek:**

Zakres oddziaływania planowanej inwestycji określono na podstawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2015 poz. 1422 z późniejszymi zmianami.) Projektowana inwestycja nie zwiększa obszaru oddziaływania poza granice przedmiotowej działki.

## A.4. INSTALACJA KLIMATYZACJI

### 4.1. Założenia

#### Parametry powietrza wewnętrznego

**Lato:**  $t_{w1} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{w1} = 60\%$ ; z wykresu i-x:  $i_{w1} = 13,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $x_{w1} = 12,0\text{ G/Kg}$

**Zima:**  $t_{w1} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{w1} = 60\%$ ; z wykresu i-x:  $i_{w1} = 10,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $x_{w1} = 8,6\text{ G/Kg}$

#### Parametry powietrza zewnętrznego

**Lato:**  $t_{z1} = 30,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{z1} = 42\%$ ; z wykresu i-x:  $i_{z1} = 14,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $x_{z1} = 11,8\text{ G/Kg}$

**Zima:**  $t_{z1} = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $\phi_{z1} = 100\%$ ; z wykresu i-x:  $i_{z1} = -4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;  $x_{z1} = 0,9\text{ G/Kg}$

### 4.2. Obliczanie zysków ciepła

#### 4.2.1. Zyski ciepła od ludzi

$$Q_L = Q_{iL} + Q_{ip} \text{ [W]}$$

Gdzie:  $Q_L$ - zyski ciepła jawnego, [W]

$Q_{iL}$ - zyski ciepła jawne z konwekcji i promieniowania oddawane przez człowieka, [W]

$Q_{ip}$ - zyski ciepła jawne pochodzące z pary wodnej wydzielanej przez człowieka, [W]

#### 4.2.2. Zyski ciepła od maszyn i urządzeń

- moc komputera 300 W/stanowisko

( moc ogólna uwzględnia 2 drukarki laserowe, 2 drukarki atramentowe i 2 skanery)

- przyjęty współ. wykorzystania 80%

#### 4.2.3. Zyski ciepła od nasłonecznienia

##### 4.2.3.1. Zyski ciepła od słońca przez przegrody nieprzeźroczyste (ściany)

$$Q_{\acute{s}c} = A_p \cdot U_{\acute{s}c} \cdot \Delta T_r \text{ [W]}$$

$$\Delta T_r = \Delta T_{rTAB} + (T_z^{\acute{s}r} - 24) + (26 - T_p) + \beta$$

$A_p$  – pole powierzchni przegrody nieprzeźroczystej [ $\text{m}^2$ ]

$U_{\acute{s}c} = 0,2 \text{ [ W/m}^2 \cdot \text{K]}$  – współczynnik przenikania ciepła dla przegrody

$\Delta T_r$  = równoważna różnica temperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]

$\Delta T_{rTAB} =$  dla godz. 15<sup>00</sup> i ściany o masie jednostkowej 200 [ $\text{kg/m}^2$ ]

$\Delta T_{rTAB} = 1$  dla orientacji północnej

$\Delta T_{rTAB} = 10,2$  dla orientacji południowej

$T_z^{\acute{s}r} = 24^{\circ}\text{C}$  – temperatura zewnętrzna

$T_p = 24^{\circ}\text{C}$  – temperatura wewnętrzna (w pomieszczeniu)

$\beta = 0$  poprawka ze wzgl. na stopień przeźroczystości atmosfery ( $P=4$ -przeźroczystość atmosfery)

##### 4.2.3.2. Zyski ciepła od słońca przez przegrody przeźroczyste (okna)

$$Q_{ok} = A_{ok} \cdot [\phi_1 \cdot \phi_2 \cdot \phi_3 \cdot (k_c \cdot R_s \cdot I_c + k_r \cdot R_c \cdot I_r) + U \cdot (T_z - T_p)] \text{ [W]}$$

$A_{ok}$  – powierzchnia okna w świetle muru

$\phi_1 = 0,8$  – udział powierzchni szkła w powierzchni okna

$\phi_2 = 1,01$  – poprawka ze wzgl. na wysokość n.p.m. – dla Leżajska

$\phi_3 = 0,52$  – współczynnik uwzględniający rodzaj oszklenia i urządzenia przeciwsłoneczne (2xszkolone z zasłonami wewnętrznymi )

$R_s$  - stosunek powierzchni nasłonecznionej do całkowitej

$R_c$  – stosunek powierzchni zacienionej do całkowitej

$1^{\circ} I_c > I_r$  więc  $R_s = (A_{nas}/A_{ok})$  dla jednego okna ,  $R_c = 1 - R_s$

Gdzie:  $A_{nas}$ - powierzchnia okna nasłoneczniona

$$l = b \cdot \tg B$$

$$z = b \cdot \tg H$$

$$A_{nas} = (L - l) \cdot (H - z)$$

$L, H$  - wymiary okna  
 $l, z$  - wymiary zacielenia okna  
 $2^\circ I_c = I_r$  więc  $R_s = 0$   $R_c = 1$   
 $I_c$  - wartości natężenia promieniowania całkowitego  
 $I_r$  - wartości natężenia promieniowania rozproszonego  
 $I_c = 593 \text{ [ W/m}^2 \text{ ]}$  dla lipca  
 $I_r = 114 \text{ [ W/m}^2 \text{ ]}$  dla lipca  
 $I_c = I_r$   
 $R_s = 0$ ,  $R_c = 1$   
 $k_c, k_r = 1,0$  – współczynnik akumulacji  
 $U = 1,8 \text{ [ W/m}^2 \cdot \text{K]}$  – współczynnik przenikania ciepła przez okno  
 $T_z$  – obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego  
 $T_p$  - obliczeniowa temperatura powietrza wewnętrznego ( w pomieszczeniu)

#### 4.2.4. Zyski ciepła od oświetlenia elektrycznego

$$Q_o = N \cdot \varphi (\beta + (1 - \alpha - \beta) \cdot k) \text{ [W]}$$

$N$  – całkowita moc elektryczna zainstalowana  $N = n_j \cdot A_p \text{ [W]}$   
 $n_j$  – moc oświetlenia elektrycznego przypadająca na  $1 \text{ m}^2$   
 $A_p \text{ [m}^2 \text{]}$  – powierzchnia podłogi  
 $\varphi = 1,0$  współczynnik jednoczesności wykorzystania zainstalowanej mocy oświetlenia  
 $\alpha$  = współczynnik określający stosunek ciepła konwekcyjnego, odprowadzanego przez oprawy wentylowane do całkowitej mocy zainstalowanej, oprawy niewentylowane  $\alpha = 0$   
 $\beta$  = współczynnik określający stosunek ciepła konwekcyjnego, przekazywanego powietrzu w pomieszczeniu do całkowitej mocy zainstalowanej  
 $k = 1,0$  – współczynnik akumulacji – dla budynków o małej akumulacji ciepła z swobodnie zawieszoną oprawą i czasu oświetlenia  $> 12$  godzin

#### 4.2.5. Zyski ciepła dla zapotrzebowanie na moc cieplną (wentylacja)

$$Q_{WENT} = V_i \cdot n \cdot \rho \cdot c_p \cdot (t_z - t_p) \cdot (1 - \Phi) \text{ [W] }$$

Gdzie:  $V_i$  - ilość powietrza świeżego  $\text{[m}^3/\text{h]}$   
 $\rho$  - gęstość powietrza atmosferycznego  $\text{[kg/m}^3 \text{]}$ ,  
 $c_p$  - ciepło właściwe powietrza atmosferycznego  $\text{[J/(kg} \cdot \text{K)]}$ ,  
 $t_z$  - temperatura powietrza zewnętrznego  $\text{[K]}$ ,  
 $t_p$  - temperatura powietrza w pomieszczeniu  $\text{[K]}$ ,  
 $\Phi$  - współczynnik odzysku ciepła  $[-]$ ,



#### 4.2.6. Zyski całkowite

| Lp. | Numer pom. | Nazwa Pomieszczenia | Kondygnacja     | Zyski całkowite |
|-----|------------|---------------------|-----------------|-----------------|
|     |            |                     |                 | kW              |
| 1   | 0.1        | Biurowe             | <b>Parter</b>   | <b>2,80</b>     |
| 2   | 0.2        | Serwerownia         | <b>Parter</b>   | <b>2,20</b>     |
| 3   | 0.3        | Biurowe             | <b>Parter</b>   | <b>1,00</b>     |
| 4   | 0.4        | Biurowe             | <b>Parter</b>   | <b>1,80</b>     |
| 5   | 1.1        | Biurowe             | <b>Piętro I</b> | <b>2,80</b>     |
| 6   | 1.2        | Biurowe             | <b>Piętro I</b> | <b>2,00</b>     |
| 7   | 1.3        | Biurowe             | <b>Piętro I</b> | <b>2,00</b>     |

#### 4.3. Dobór klimatyzatorów

Układ klimatyzacji chłodzić będzie we wskazanych pomieszczeniach powietrze w celu utrzymania odpowiedniego komfortu klimatycznego w przeważających okresach jego użytkowania.

Na podstawie danych dostarczonych przez Prokuraturę Rejonową oraz w wyniku przeprowadzonych obliczeń chłodniczych zysków ciepła dobrano klimatyzatory naścienne SPLIT oraz naścienne w układzie MULTI, gotowe obniżyć temperaturę w pomieszczeniach do zadanego poziomu. W okresach występowania dużych zysków ciepła układ klimatyzacji miejscowej po włączeniu przez użytkowników, będzie dostosowywać warunki temperaturowe do zadanych wartości. Urządzenia te dobrano w taki sposób, aby zapewnić równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze pomieszczenia.

Układy zostały dobrane przede wszystkim do pracy w funkcji chłodzenia jednak w związku z zastosowaniem agregatów typu pompa ciepła możliwe jest ich wykorzystanie do dogrzewania pomieszczeń w okresach przejściowych. Wszystkie agregaty ze sprężarkami inwerterowymi zapewniająca płynne dostosowanie wydajności każdego z układu do aktualnego zapotrzebowania.

Jednostki wewnętrzne ściennie zostały dobrane tak by odprowadzić obliczone zyski ciepła. Każda jednostka wewnętrzna wyposażona jest filtr.

Sterowanie za pomocą pilotów bezprzewodowych.

Z uwagi na różne wymagania temperaturowe i funkcjonalność obiekt podzielono na dwa układy MULTI oraz jeden układ SPLIT do wspomagania klimatyzacji serwerowni z zestawem do pracy naprzemiennej.

- 1. MULTI Układ Z1 - pomieszczenia Biurowe - Parter**
- 2. MULTI Układ Z2 - pomieszczenia Biurowe - Piętro I**
- 3. SPLIT Układ S-1 - pomieszczenie serwerowni**

### MULTI Układ Z1 - pomieszczenia Biurowe - Parter

Zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz obliczeniami zysków ciepła dobrano następujące urządzenia

#### UKŁAD Z-1

| Nr | Opis urządzenia  | Ilość |
|----|--|-------|
| 1  | Jednostka zewnętrzna <b>Z1</b><br>moc chłodnicza nominalna nie mniej niż 8,00 kW<br>moc grzewcza nominalna nie mniej niż 9,50 kW | 1     |
| 2  | Jednostka wewnętrzna typ ścienny <b>W1</b><br>moc chłodnicza nie mniej niż 2,5 kW,<br>moc grzewcza nie mniej niż 2,5 kW          | 2     |
| 3  | Jednostka wewnętrzna typ ścienny <b>W2</b><br>moc chłodnicza nie mniej niż 3,2 kW,<br>moc grzewcza nie mniej niż 3,2 kW          | 1     |
| 4  | Piloty bezprzewodowe   | 3     |

### MULTI Układ Z2 - pomieszczenia Biurowe - Piętro I

W pomieszczeniach biurowych dla utrzymania temperatury powietrza na odpowiednim poziomie projektuje się następujące urządzenia:

#### UKŁAD Z-2

| Nr | Opis urządzenia  | Ilość |
|----|--|-------|
| 1  | Jednostka zewnętrzna <b>Z2</b><br>moc chłodnicza nominalna nie mniej niż 8,00 kW<br>moc grzewcza nominalna nie mniej niż 9,50 kW | 1     |
| 2  | Jednostka wewnętrzna typ ścienny <b>W1</b><br>moc chłodnicza nie mniej niż 2,5 kW,<br>moc grzewcza nie mniej niż 2,5 kW          | 2     |
| 3  | Jednostka wewnętrzna typ ścienny <b>W2</b><br>moc chłodnicza nie mniej niż 3,2 kW,<br>moc grzewcza nie mniej niż 3,2 kW          | 1     |
| 4  | Piloty bezprzewodowe   | 3     |

### SPLIT Układ S-1 - pomieszczenie serwerowni

W pomieszczeniu serwerowni dla utrzymania temperatury powietrza na odpowiednim poziomie projektuje się następujące urządzenia:

| Lp. | Opis, symbol urządzenia   | Ilość [szt.] |
|-----|---|--------------|
| 1   | Jednostka zewnętrzna <b>SZ1</b><br>moc chłodnicza nominalna nie mniej niż 2,50 kW<br>moc grzewcza nominalna nie mniej niż 2,50 kW | 1            |
| 2   | Jednostka wewnętrzna typ ścienny <b>S-1</b><br>moc chłodnicza nie mniej niż 2,5 kW,<br>moc grzewcza nie mniej niż 2,5 kW          | 1            |
| 3   | Piloty bezprzewodowe  | 1            |
| 4   | Zestaw do pracy całorocznej w trybie chłodzenia   | 1            |
| 5   | Zestaw do pracy naprzemiennej TS4   | 1            |

Dodatkowo należy dokonać serwisu istniejącego urządzenia wraz z ewentualnym dopełnieniem czynnika chłodniczego.

## **SPLIT i MULTI - opis ogólny**

Zastosowanie najnowszych technologii inwerterowych umożliwia automatyczną regulację obciążenia urządzeń zgodnie z zapotrzebowaniem. Pozwala to osiągnąć wysokie parametry według klasyfikacji energooszczędności, przyczyniając się do obniżenia zużycia energii w biurach i wielu innych obiektach. Poprzez inwerterowe sterowanie silnikiem wentylatora jednostki zewnętrznej system zapewnia niski poziom hałasu, efektywne i szybkie ogrzewanie, schładzanie oraz minimalne zużycie energii elektrycznej.

Skraplacz zastosowanych urządzeń zamontowany zostanie na konstrukcji stalowej w wyznaczonym miejscu. Szczegółowe dane dotyczące montażu zawiera dokumentacja techniczno-rozruchowa urządzeń.

Agregat skraplający umieszczony na zewnątrz obiektu jest wyposażony w sprężarki hermetycznie zamknięte typu DC INVERTER. Skraplacz jest połączony z jednostkami wewnętrznymi za pomocą przewodów chłodniczych oraz kabli zasilających i sterowniczych zgodnie z wytycznymi elektrycznymi i DTR.

Części wewnętrzne wyposażone w filtr powietrza wyznaczonych miejscach na ścianach klimatyzowanych pomieszczeń. Praca urządzeń regulowana będzie pilotami zdalnego sterowania (bezprzewodowe). W/w urządzenia gwarantują naturalny nawiew, czyli optymalne dla człowieka ruchy powietrza oraz automatyczny restart, który w przypadku przerwy w dopływie energii elektrycznej zapamiętuje bieżące ustawienia i automatycznie przywraca je po wznowieniu dopływu energii.

Nowoczesna technologia zapewnia niezakłócony przepływ powietrza i najniższy poziom hałasu, co przekłada się na równomierne wytworzenie komfortowych warunków w pomieszczeniu.

Powietrze opuszczające klimatyzator jest skierowane do pomieszczenia przez zespół żaluzji poprawiających równomierny przepływ powietrza i zwiększających komfort użytkowania. Lokalizację klimatyzatorów dobrano, opierając się o prawidłowy rozdział strugi powietrza, a ich szczegółowe umiejscowienie wraz z rozprowadzeniem przewodów gazowych, cieczowych i sterujących przedstawiają rysunki dołączone do opracowania. Główne trasy rurociągów chłodniczych prowadzone będą w korytarzach. Wraz z instalacją freonową prowadzona będzie instalacja sterująca i zasilająca oraz instalacja odprowadzenia skroplin.

Umiejscowienie klimatyzatorów oraz rozprowadzenie przewodów gazowych, cieczowych oraz odprowadzających skropliny przedstawiają rysunki dołączone do dokumentacji projektowej. Instalacje w korytarzach zabudować korytkami instalacyjnymi w taki sposób aby zakryć nowoprojektowane instalacje.

#### 4.4. Materiały i wykonanie instalacji chłodniczej

Przed montażem projektowanej instalacji należy zdemontować istniejące urządzenia klimatyzacyjne wraz z instalacjami w piwnicach opracowywanej części budynku. Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32 wg PN EN 12735-1. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładką termiczną-gumową. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem.

Próbie szczelności instalacji chłodniczej wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R32.

Wszystkie przewody zaizolować termicznie otulinami do przewodów chłodniczych np. Thermaflex AC Coil gr. 6÷13mm. Otuliny łączyć przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji. Instalację rurową prowadzić wzdłuż ścian i sufitów pomieszczeń w korytkach osłonowych PVC lub w bruzdach ściennych. Zamocowania przewodów wg typowych rozwiązań. Przejścia przez przegrody budowlane w rurach ochronnych uszczelnianych pianką PU. Instalację rurową obiegu chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych – miękkich o strukturze cienkościennej, w paroszczelnej izolacji termicznej (w razie konieczności łączonej przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego) odpowiednio o średnicach.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych w dokumentacji techniczno-rozruchowej urządzeń zasad dotyczących:

- maksymalnej długości rurociągów czynnika chłodniczego;
- sprawdzenia i ewentualnego uzupełnienia czynnika chłodniczego do wymaganego poziomu;
- wykonania pułapek olejowych (syfonowanie) instalacji chłodniczej.

Szczegółowe dane dotyczące montażu zawiera dokumentacja techniczno-rozruchowa urządzeń.

Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta wraz z urządzeniami.

Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów.

Przewody należy izolować izolacją cieplną np. z polietylenu, nie pozostawiając żadnych szczelin. Należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120°C.



**MONTAŻ INSTALACJI KLIMATYZACJI POWINIEN BYĆ PRZEPROWADZONY PRZEZ AUTORYZOWANEGO INSTALATORA POSIADAJĄCEGO WSZYSTKIE NAJNOWSZE AKTUALNE CERTYFIKATY.**

#### **4.5. Instalacja skroplin**

Skropliny od jednostek wewnętrznych należy odprowadzić na zewnątrz. Należy wykonać dwa układy odprowadzenia skroplin na każde piętro. Skropliny należy wykonać z rurek twardych NIBCO ze spadkiem 1/50 – 1/100.. Wpięcie do instalacji przy użyciu specjalnej opaski z nawiertką. Tam gdzie nie jest możliwe odprowadzenie skroplin grawitacyjnie należy zastosować systemowe pompki skroplin np. mini orange.

#### **4.6. Test szczelności**

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji. Instalację chłodniczą należy napęlić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Zmiana temperatury otoczenia o 5°C powodują zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa. Po wykonaniu testu szczelności należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonanie próżni w instalacji.

#### **4.7. Zagadnienia BHP**

Należy przestrzegać wszystkich instrukcji producentów materiałów i urządzeń używanych w czasie montażu. Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z przepisami i zasadami BHP, zgodnie z instruktażem stanowiskowym dla pracowników zatrudnionych na budowie na danym stanowisku pracy. Dwa razy w roku należy przeprowadzać przegląd techniczny instalacji chłodniczej i urządzeń zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

#### **4.8. Uwagi końcowe**

1. Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie.

2. Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem lub Inwestorem.
3. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.
4. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
5. Przed przystąpieniem do wykonania prac elektrycznych wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania prac z kierownikiem budowy, Inwestorem.
6. Należy wykonać ramy pod agregaty zewnętrzne. Ramy należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
7. Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym (zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcji montażowej), a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń.
8. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, oraz badania wyłączników różnicowych i tablicy elektrycznej po jej wykonaniu). Podczas prac sprawdzających oraz pomiarowych posługiwać się normami: PN HD 60364 6:2008.
9. Ogólne warunki wykonania prac, zakres obowiązków wykonawcy, ogólne warunki dotyczące robót, kontroli jakości i odbiorów robót stanowią zakres odrębnego opracowania.
10. Po wykonaniu wszystkich prac, przed odbiorem robót wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi. Dopuszcza się stosowanie zamienników technicznych o parametrach podobnych do wyspecyfikowanych pod warunkiem uzyskania akceptacji Inwestora. Dopuszcza się na budowie wprowadzenie do projektu zmian, nieistotnych z uwagi na funkcjonowanie przedstawionych rozwiązań technicznych, związanych z ostateczną koordynacją prac wykonawczych, w następującym zakresie: uszczegółowienie lokalizacji trasy i wysokości prowadzenia przewodów.
11. Podane w projekcie materiały i typy urządzeń wraz z nazwami ich producentów mają stanowić przykład rozwiązań technicznych i standardów, na jakich bazował projektant przy opracowaniu dokumentacji. Projektant dopuszcza możliwość zastosowania osprzętu innych firm pod warunkiem zachowania parametrów urządzeń zawartych w projekcie (parametry zamiennych systemów muszą być co najmniej takie same jak dla systemu przyjętego w opracowaniu lub je przewyższające).

Wszystkie podane nazwy własne urządzeń i materiałów podano jako wytyczne parametrów i jakości wykonania. Przyjęcie równoważnego systemu wymaga akceptacji zamawiającego po przedłożeniu przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań stawianych systemowi w projekcie oraz uzyskania pozytywnej opinii projektanta.

## **A-5. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **5.1. Wytyczne elektryczne**

#### Projektowane urządzenia klimatyzacji MULTI

- wykonać zasilanie elektryczne jednostek zewnętrznych klimatyzacji MULTI z odpowiednim zabezpieczeniem elektrycznym.
- Wykonać oprzewodowanie zasilająco-sterujące pomiędzy jednostkami zewnętrznymi, a wewnętrznymi poszczególnych systemów.
- Wykonać zasilanie oraz sterowanie jednostki klimatyzacji SPLIT do serwerowni. Zamontować sterownik do pracy naprzemiennej klimatyzacji do sterowania nowym oraz istniejącym układem klimatyzacji

### **5.2. Wytyczne p.poż.**

Zabezpieczenie przejść instalacji przez strefy ppoż zgodnie z wymaganiami ppoż.

### **5.3. Wytyczne budowlane**

W ramach prac związanych z realizacją instalacji klimatyzacji należy między innymi:

- Przewidzieć przebiegi w stropach i ścianach w granicach opracowania,
- Przed wykonaniem przejść przewodów przez przegrody należy sprawdzić możliwość wystąpienia kolizji z elementami konstrukcyjnymi i instalacyjnymi
- Wykonać niezbędne konstrukcje pod urządzenia zlokalizowane na ścianie obiektu,
- Należy zaślepić otworowanie w ścianach wykonywanych dla potrzeb instalacji po jej ułożeniu strzeliwem trwale plastycznym,
- Wszelkie widoczne instalacje prowadzone po ścianach należy obudować zabudową lekką karton-gips lub korytkami instalacyjnymi
- Należy zapewnić niezbędne dojścia techniczne do serwisowania urządzeń technicznych
- **Agregaty klimatyzacyjne odpowiednio zadaszyc**

## **B.CZĘŚĆ GRAFICZNA - BRANŻA SANITARNA**

- 1. Z1 - Zagospodarowanie terenu**
- 2. K01- Rzut Parteru**
- 3. K02 - Rzut I Piętra**



## **C.CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA ELEKTRYCZNA**

### **1. WSTĘP**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych dla zasilania oraz sterowania urządzeniami klimatyzacji w pomieszczeniach Prokuratury Rejonowej w Leżajsku.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- projekt instalacji klimatyzacji,
- obowiązujące normy i przepisy.

### **3. ZASILANIE**

Dla zasilania elektrycznego projektowanych urządzeń klimatyzacji należy wykorzystać istniejącą tablicę rozdzielczą na parterze w części budynku należącej do Prokuratury Rejonowej w Leżajsku T-01.

W tablicy T-01 pozostaje istniejące zabezpieczenie główne, ograniczniki przepięć oraz obwody. Nowe zabezpieczenia montować w miejscach wolnych. Tablicę T-01 na parterze wykorzystać do zasilania nowoprojektowanych jednostek zewnętrznych klimatyzacji, w tym celu należy ją wyposażać w pola odpływowe zgodnie ze schematem.

Na zewnątrz przy jednostkach klimatyzacji przewody elektryczne chronić przed promieniami UV, przewody prowadzić wzdłuż instalacji freonowej oraz w kanałach elektroinstalacyjnych. Należy w sposób trwały oznaczyć wszystkie aparaty modułowe tak, aby umożliwić szybką identyfikację poszczególnych obwodów zasilających. Od strony wewnętrznej rozdzielni uzupełnić rozpiskę dotyczącą numeracji nowych obwodów i przynależnym im grupom odbiorczym w tym nr pomieszczeń i ilość urządzeń. W razie potrzeby Inwestor powinien wystąpić do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

| Bilans mocy projektowanych urządzeń klimatyzacji Prokuratury Rejonowej w Leżajsku |     |  |        |                   |                      |                                  |                  |
|---|-----|--|--------|-------------------|----------------------|----------------------------------|------------------|
| Nazwa tablicy elektrycznej  | Lp. | Nazwa urządzenia                                   | Ilość  | Moc odbiornika Po | Moc zainstalowana Pz | Współczynnik jednoczesnoś-<br>kj | Moc szczytowa Pi |
|   |     |  | [szt.] | [kW]              | [kW]                 |                                  | [kW]             |
| Tablica T-01<br>parter w<br>części<br>Prokuratury<br>Rejonowej                    | 1   | Jednostka zewnętrzna klimatyzacji Z1 - obw. T01-1  | 1      | 2,65              | 2,65                 | 0,8                              | 2,12             |
|   | 4   | Jednostka zewnętrzna klimatyzacji Z2 - obw. T01-3  | 1      | 2,65              | 2,65                 | 0,8                              | 2,12             |
|   | 5   | Jednostka zewnętrzna klimatyzacji SZ1 - obw. T01-2 | 1      | 1,4               | 1,4                  | 0,8                              | 1,12             |
|   |     | Suma:  |        |                   |                      |                                  | 5,36             |

#### 4. TRASY KABLOWE

Kable należy układać wzdłuż instalacji freonowej w natynkowych listwach elektroinstalacyjnych. Dopuszcza się prowadzenie kabli w istniejących listwach pod warunkiem dostępności wolnego miejsca w listwie. Przewody należy prowadzić włącznie w listwach elektrycznych oraz w korytach kablowych projektowanych w części sanitarnej. Należy zachować minimalne odległości od pozostałych instalacji. Przejścia koryt kablowych, tras kablowych pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi należy zabezpieczyć odpowiednimi materiałami odpowiadającymi odporności ogniowej ściany przez którą przechodzi. Należy stosować certyfikowane przegrody (certyfikacja CNBOP), każdą przegrodę należy opisać tabliczką znamionową zawierającą nazwę oraz producenta wartość odporności ogniowej, datę wykonania, numer certyfikacji. Trasy kablowe należy wykonać w porozumieniu z wykonawcami części sanitarnej. W miarę możliwości unikać prowadzenia koryt poniżej rur wodno-kanalizacyjnych. W miarę możliwości przewody prowadzić wzdłuż instalacji freonowych. Nowoprojektowane przewody zasilające wychodzące z rozdzielnic piętrowych prowadzić w listwach kablowych lub zabudowach g-k. Przewody sterownicze prowadzone na zewnątrz budynku prowadzić w rurach ochronnych odpornych na promienie UV.

#### 5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Instalacja w budynku wykonana będzie w układzie sieciowym TN-S. Oznacza to że przewód "N" będzie izolowany od przewodu "PE". Przewody ochronne PE (min. 4 mm<sup>2</sup> w przypadku przewodów jednożyłowych) przyłączyć do metalowych obudów urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych urządzeń elektrycznych, głównych i lokalnych połączeń wyrównawczych itp. Ochronę od porażenia przed prądem elektrycznym w budynku zaprojektowano zgodnie z grupą norm PN IEC 364 oraz PN IEC 60364. Ochrona dodatkowa od porażenia będzie zapewniona przez szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu przez wyłącznik instalacyjny.

Przewód neutralny „N” winien być w kolorze niebieskim, a przewód ochronny „PE” w kolorze żółtozielonym.

## **6. UZIEMIENIE**

Projektowane jednostki zewnętrzne należy zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi poprzez ich uziemienie. Obudowy jednostek zewnętrznych należy połączyć z uziemieniem. Dopuszcza się możliwość wykorzystania istniejącej instalacji uziemienia po wcześniejszym pomiarze rezystancji. Spełniony musi być warunek  $R < 10\Omega$ .

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznej należy prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy oraz polską normę PN-IEC 60 364 i zlecić je należy osobom posiadającym wymagane kwalifikacje oraz uprawnienia.

Wszystkie zamontowane urządzenia elektryczne winny posiadać atesty bezpieczeństwa wydane przez producentów.

Instalacje można oddać do eksploatacji dopiero wówczas, gdy pomiary i próby po montażowe dadzą wyniki uznane przepisami za prawidłowe. Protokoły pomiarowe przekazać Inwestorowi.

## **D.CZĘŚĆ GRAFICZNA - BRANŻA ELEKTRYCZNA**

- 1. E01 – Rzut parteru instalacji zasilania elektrycznego i sterowania klimatyzacji**
- 2. E02 - Rzut I piętra instalacji zasilania elektrycznego i sterowania klimatyzacji**

**E. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ CZŁONKOWSTWA PIIB ORAZ DECYZJI NADANIA  
UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH**



**PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
PDK OIIB/0054/0107/18

Rzeszów, 2018-06-30

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Mikołaj Jarosz**

magister inżynier  
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)  
ur. dnia 6 sierpnia 1990 r. miejsce urodzenia – Dębica

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDK/0001/POOS/18**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
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 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

inż. Aleksander Pękala.....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**Pan Mikołaj Jarosz**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak; sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....  
inż. Andrzej Tarczyński.....  
inż. Aleksander Pękala.....

**Otrzymują:**

1. Pan Mikołaj Jarosz  
Zam. Przysietnica 158  
36-200 Brzozów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-NTB-16G-9CV \*

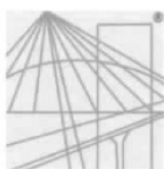
Pan Mikołaj Krzysztof Jarosz o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0259/16  
adres zamieszkania m. Przysietnica 158, 36-200 Brzozów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-18 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Michał Darecki**

magister inżynier  
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)  
urodzony dnia 19 października 1978 r. miejsce urodzenia-Przemyśl

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0152/POOS/16

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
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 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



### Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....  
inż. Stanisław Dołęgowski.....  
inż. Andrzej Tarczyński.....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

**Pan Michał Darecki**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak; sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

Otrzymują:

1. Pan Michał Darecki  
Ul. Porąbki 184 a  
35-317 Rzeszów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa



**Skład Orzekający PDK OIIB**

mgr inż. Andrzej Mamczur .....

inż. Stanisław Dołęgowski .....

inż. Andrzej Tarczyński .....



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDK-5Z7-WFT-W71 \***

Pan Michał Darecki o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0172/15  
adres zamieszkania ul. Porąbki 184 a, 35-317 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-20 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.



**PODKARPACKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20**



**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
PDK OIIB/0054/0058/18

Rzeszów, 2018-12-31

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2018 r., poz. 1202*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

**Pan Bartłomiej Bednarz**

magister inżynier  
(kierunek studiów - elektrotechnika)  
ur. dnia 16 grudnia 1986 r. miejsce urodzenia – Oława

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDK/0251/PWOE/18**

**do projektowania i do 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

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

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy K.p.a. (*Dz. U. z 2018 r. poz. 2096*):

§1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....



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

**Pan Bartłomiej Bednarz**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



**Skład Orzekający PDK OIIB**

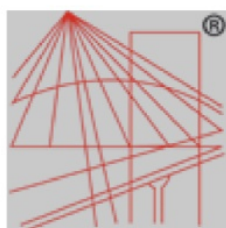
dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Bednarz  
Bratkowice 115  
36-055 Bratkowice
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. aa.



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-XXD-JLA-3TK \*

Pan Bartłomiej Bednarz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0073/19

adres zamieszkania m. Bratkowice 115, 36-055 Bratkowice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-28 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.

| INFORMACJA BIOZ          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| GENERALNY<br>PROJEKTANT: | <b>BS Klima Sp. z o.o.</b><br>Lwowska 15, 35-301 Rzeszów<br>NIP: 5170370649, REGON: 362010200<br>tel/fax.17 /8529470<br>e-mail: biuro@bsklima.pl |  |
| OBIEKT:                  | <b>Sąd Rejonowy w LEŻAJSKU</b><br><b>Dz. nr 4216</b><br><b>37-300 Leżajsk, ul. A. Mickiewicza 47</b>   |  |
| INWESTOR:                | <b>PROKURATURA OKRĘGOWA</b><br><b>W RZESZOWIE</b><br><b>35-078 Rzeszów, ul.Hetmańska 45d</b>   |  |
| OPRACOWAŁ:               | BRANŻA SANITARNA:<br>mgr inż. Mikołaj Jarosz<br>upr. bud. PDK/0001/POOS/18   |  |

*BS Klima Sp. z o.o. Lwowska 15, 35-301 Rzeszów*

*Data opracowania: Grudzień 2019*

## **BIOZ**

**dotyczy inwestycji pn. Budowa instalacji klimatyzacji w pomieszczeniach użytkowanych przez Prokuraturę Rejonową w Leżajsku, zlokalizowanych w budynku Sądu Rejonowego w Leżajsku; ul. Mickiewicza 47, 37-300 Leżajsk**

### **1. Zakres opracowania**

Inwestycja obejmuje budowę klimatyzacji w pomieszczeniach Prokuratury Rejonowej w Leżajsku

### **2. Kolejność wykonywania robót**

1.1. Roboty instalacyjne

1.2. Roboty budowlano - montażowe

1.3. Roboty elektryczne

1.4. Roboty wykończeniowe

1.5. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

### **3. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

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

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót:

- uszkodzenie ciała przy użyciu urządzeń mechanicznych,
- upadek z wysokości,
- poparzenie przy pracach spawalniczych,
- zatrucie przy robotach malarskich.

Ponieważ będą wykonywane roboty na dachu budynku (praca na wysokościach) występuje zagrożenie upadkiem pracownika z dachu.

Występują ponadto typowe zagrożenia charakterystyczne dla robót budowlanych:

- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi,
- uderzenia elementami zamocowanymi tymczasowo,
- uderzenia elementami upadającymi,
- kontuzje przy przenoszeniu materiałów i urządzeń,
- zgniecenie rąk i nóg,
- upadki,
- zagrożenie przez maszyny i urządzenia (zranienia, uderzenia),
- zagrożenia związane z pracą pod istniejącą konstrukcją drewnianą poddasza (potknięcia, uderzenia),
- zagrożenia związane z pracą w obiekcie wyposażonym w istniejące, czynne instalacje elektryczne,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót pracownicy powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach oraz przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Szkolenie pracowników w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy obejmuje:

- szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”,
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”
- szkolenia okresowe.

Instruktaż stanowiskowy powinien zapewnić zapoznanie się z występującymi na danym stanowisku pracy zagrożeniami, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami, zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia i metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku. Odbycie instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego pracownik potwierdza na piśmie.

Wszyscy pracownicy muszą posiadać niezbędne badania, a przy prowadzeniu prac specjalistycznych aktualne uprawnienia do wykonywania danego typu prac. Osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenia kwalifikacyjne. Należy określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- teren budowy powinien być oznaczony i zabezpieczony zgodnie z przepisami,
- miejsca niebezpieczne powinny być odpowiednio oznakowane,



- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach,
- używany sprzęt i narzędzia powinny być sprawne, posiadać aktualne i odpowiednie atesty oraz dopuszczenia do stosowania,
- wszystkie użyte materiały muszą posiadać aprobaty techniczne lub deklarację zgodności,
- maszyny i urządzenia powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych,
- stanowiska pracy powinny być uporządkowane i dobrze oświetlone,
- stanowiska pracy na wysokości (pomosty, drabiny) powinny być wykonane prawidłowo zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów p.poż. i wyposażenia budowy w sprzęt p-poż.,
- na tablicy budowy należy umieścić telefony alarmowe straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji,
- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i inne środki ochrony indywidualnej,
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ochrony BHP i p.poż.,
- pracownicy powinni być zaznajomieni z miejscem przechowywania apteczki pierwszej pomocy i jej zawartością,
- prace powinny być prowadzone pod stałym nadzorem technicznym,
- jeśli roboty budowlane będą wykonywane w budynku w czasie normalnego użytkowania budynku należy zwrócić uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom i innym osobom przebywającym w budynku; w szczególności należy zapewnić bezpieczne przejścia, w tym drogę ewakuacji.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

- 1) Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, tekst jednolity Dz.U. Nr 169/03 poz. 1650).
- 2) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).

Opracował:

mgr inż. Mikołaj Jarosz

upr. bud. PDK/0001/POOS/18