

**PRO EKO-PROJEKT Robert OCHOWIAK**

ul. Generata Nila-Fieldorfa 7, 63-000 Środa Wielkopolska

NIP 789-144-13-52, REGON 301738655

tel. 601 250 228, email: robertochowiak@poczta.fm

**PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor:	Instytut Pamięci Narodowej - Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu, ul. Wołoska 7, 02-675 Warszawa		
Nazwa zadania:	WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP, ODDZIAŁ w POZNANIU		
Adres budowy:	Miejscowość - Poznań Dz. geod. nr ewid. - 63/13 Województwo - wielkopolskie	Ulica - ul. Rolna 45a Powiat - poznański	
Branża projektu:	sanitarna, elektryczna, budowlana		
Data opracowania:	sierpień, 2015 r.	Nr egzemplarza:	1
Autorzy projektu:	Imię i nazwisko projektanta, nr uprawnień, podpis:		
br. sanitarna	mgr inż. Maciej DZIKOWSKI  mgr inż. Robert OCHOWIAK		
br. elektryczna	mgr inż. Adama SAMSON  mgr inż. Robert MATUSZEWSKI		
br. budowlana	mgr inż. Mariusz KOŃCZAL  mgr inż. Bartosz DĄBROWSKI		
Spis zawartości projektu:  (szczegółowy na stronie 2)	CZĘŚĆ OPISOWA <ul style="list-style-type: none"><li>• Część ogólna (podstawa i zakres opracowania)</li><li>• Projekt zagospodarowania działki</li><li>• Opis rozwiązań projektowych</li><li>• Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia</li><li>• Uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem przynależności do PIIB dla projektantów</li></ul> CZĘŚĆ GRAFICZNA		

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. PROJEKT BUDOWLANY MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY JEDNORAZOWO, DO REALIZACJI JEDNEGO OBIEKTU, NA JEDNEJ DZIAŁCE;  
Podstawa prawna: Ustawa „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 80 poz. 904; z 2001 r. nr 128 poz. 1402; nr 126 poz. 1068 oraz z 2002 r. nr 197 poz. 1662)

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
<b>II. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>	4
3. Lokalizacja obiektu	4
4. Stan istniejący zagospodarowania działki, opis istniejących rozwiązań	4
5. Projektowany stan zagospodarowania działki, opis rozwiązań	4
6. Ochrona archeologiczna i konserwatorska	4
7. Ochrona obiektów na terenach górniczych	4
8. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny zdrowia	5
9. Obszar oddziaływania inwestycji	5
10. Opis projektowanej wentylacji mechanicznej	4
10.1. Zestawienie pomieszczeń wentylowanych mechanicznie	4
10.2. Wentylacja pomieszczeń archiwum	5
10.3. Opis sterowania wentylacji mechanicznej	6
10.4. Centrala wentylacyjna	6
10.5. Kanały wentylacyjne	8
10.6. Izolacja termiczna	8
10.7. Wymagania ochrony p.poż.	8
10.8. Wymagania BHP	8
10.9. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrgankowej	9
10.10. Uwagi końcowe	9
11. Opis rozwiązań br. sanitarnej dla projektowanej wentylacji	10
11.1. Zakres opracowania branżowego	10
11.2. Dane wyjściowe	10
11.3. Opis istniejącego węzła cieplnego	11
11.4. Opis projektowanego rozwiązania	11
11.5. Armatura, rurociągi, izolacje termiczne i antykorozyjne	12
11.6. Wytyczne dla branż	13
11.7. Podstawowe wyniki obliczeń	14
11.8. Dobór naczynia zbiorczego do wentylacji	14
11.9. Dobór zaworu bezpieczeństwa	15
11.10. Sprawdzenie układu pomiarowo rozliczeniowego	15
11.11. Dobór zaworów regulacyjnych	15
11.12. Sprawdzenie zaworu regulacyjnego różnicy ciśnień i przepływu	16
11.13. Dobór pompy obiegowej wentylacji	16
11.14. Strata ciśnienia węzła w sezonie grzewczym	16
11.15. Nastawa regulatora różnicy ciśnień i przepływu	16
12. Opis rozwiązań br. elektrycznej dla projektowanej wentylacji	17
12.1. Zakres opracowania branżowego	17
12.2. Materiały do opracowania	17
12.3. Opis instalacji elektrycznych	17
12.4. Opis instalacji słaboprądowych	18
12.5. Uwagi końcowe	19
12.6. Obliczenia	20
13. Opis rozwiązań br. budowlanej dla projektowanej wentylacji	21
13.1. Zakres opracowania branżowego	21
13.2. Rozwiązania projektowe	21
13.3. Uwagi końcowe	22
<b>III. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	23
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI</b>	25
(warunki techniczne, oświadczenia projektantów, uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem przynależności do PIIB)	

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	rys. nr 0
2	RZUT PIWNICY - Przebieg kanałów wentylacyjnych	rys. nr 1
3	RZUT PARTERU - Przebieg kanałów wentylacyjnych	rys. nr 2
4	RZUT PIĘTRA - Przebieg kanałów wentylacyjnych	rys. nr 3
5	PRZEKRÓJ A-A - Przebieg kanałów wentylacyjnych	rys. nr 4
6	PRZEKRÓJ B-B - Przebieg kanałów wentylacyjnych	rys. nr 5
7	SCHEMAT ISTNIEJĄCEGO WĘZŁA CIEPLNEGO	rys. nr 6
8	SCHEMAT PROJEKTOWANEGO WĘZŁA CIEPLNEGO	rys. nr 7
9	RZUT WĘZŁA CIEPLNEGO	rys. nr 8
10	RZUT PIWNICY - Plan instalacji elektrycznych	rys. nr E-1
11	RZUT PARTERU - Plan instalacji elektrycznych	rys. nr E-2
12	RZUT PIĘTRA - Plan instalacji elektrycznych	rys. nr E-3
13	SCHEMAT ROZDZIELNICY RW	rys. nr E-4
14	SCHEMAT INSTALACJI SBS1 i SBS2	rys. nr E-5
15	SCHEMAT INSTALACJI SBS3 i SBS4	rys. nr E-5

# I CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie następujących dokumentów i przepisów:

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa,
- inwentaryzacja budowlana obiektu,
- mapa sytuacyjno- wysokościowa,
- Projekt wykonawczy wykonany przez firmę Usługi Projektowe i Nadzory inż. Stanisław Budzyński z siedzibą w Poznaniu na osiedlu Tysiąclecia 45/4 opracowany w kwietniu 2001 r.
- Dz. U. nr 89 z dnia 25.08.1994 z późniejszymi zmianami (Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo budowlane)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych ( Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5), wrzesień 2002r.
- PN-78/B-03421, PN-83/B-03430 (parametry powietrza wewnętrznego),
- PN-76/B-03420 (parametry powietrza zewnętrznego),
- PN-73/B-03431- Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,
- PN-78/B-03421- Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza,
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonywanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN –B-76001:1996- Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- wszystkie otwory czerpni i wyrzutni wentylacji mechanicznej użytkowej zlokalizowano przy zachowaniu odległości minimalnych wymaganych obowiązującymi przepisami,
- hałas pochodzący od pracy urządzeń wentylacyjnych nie może przekroczyć wartości podanych w normie PN-87/B-02151/02,

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pomieszczeń archiwistycznych w Instytucie Pamięci Narodowej - Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Poznaniu przy ul. Rolnej 45a. Z uwagi na projektowany zakres w projekcie uwzględniono dostosowanie innych branż do realizacji inwestycji tj.:

- elektrycznej w zakresie zasilania, sterowania centralą oraz systemu p.poż,
- sanitarnej w zakresie modernizacji węzła cieplnego i doprowadzenia wody oraz instalacji grzewczej do centrali,
- budowlanej w zakresie wykonania otworów pod kanały wentylacyjne.

## II ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 3. LOKALIZACJA OBIEKTU

Projekt obejmuje instalację wentylacyjną z elementami klimatyzacji dla pomieszczeń archiwistycznych budynku Instytut Pamięci Narodowej - Komisja Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu zlokalizowanego:

miejsowość: **Poznań,**  
ulica: **Rolna 45a**  
działka geod. nr: **63/13**

### 4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, OPIS ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ

W chwili obecnej na przedmiotowej działce znajduje się budynek IPN-KŚZpNP. Działka posiada dostęp do drogi publicznej - istniejącym zjazdem z ulicy Rolnej. Powierzchnia terenu inwestycji jest w części utwardzona kostką betonową oraz w części zagospodarowana zielenią.

Bilans terenu:

Powierzchnia terenu inwestycji (działka nr 63/13)	2 681,00 m <sup>2</sup>	100,00%
Powierzchnia zabudowy istniejącej	1 047,30 m <sup>2</sup>	39,06%
Powierzchnia utwardzona	1 185,20 m <sup>2</sup>	44,21%
Powierzchnia biologicznie czynna (zieleń urządzona)	448,50 m <sup>2</sup>	16,73%

W budynku w chwili obecnej pomieszczenia archiwistyczne instytutu posiadają wentylację mechaniczną mało sprawną, tj. w istniejących kanałach wentylacyjnych zostały zamontowane wentylatorki kanałowe, których wydajność i sposób pracy nie pozwalają na uzyskanie żądanych efektów. Biorąc powyższe pod uwagę oraz zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania archiwów zaistniała konieczność wykonania instalacji mechanicznej wentylacyjnej.

### 5. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, OPIS ROZWIĄZAŃ

W związku z tym, że planowane prace dotyczą budowy instalacji wentylacji mechanicznej wewnątrz istniejącego obiektu na obszarze działki nie planuje się wprowadzenia istotnych zmian w jej zagospodarowaniu

Projektowane zagospodarowanie poza budynkiem sprowadza się do usytuowania na działce przy budynku agregatu wody lodowej o wymiarach w rzucie 1,1 m x 2,35 m

Projektuje się zainstalowanie na ścianie budynku wyrzutni i czerpni wentylacyjnych:

- Kanał czerpni o wymiarach w rzucie 0,6 x 0,6 m umieszczony powyżej poziomu terenu
- Kanał wyrzutni o wymiarach w rzucie 0,58 x 0,66 m (1,2m x 0,98 m z obudową)

Istniejące układy komunikacyjny i sieci uzbrojenia terenu pozostają bez zmian.

### 6. OCHRONA ARCHEOLOGICZNA I KONSERWATORSKA

Nie dotyczy planowanej inwestycji. Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### 7. OCHRONA OBIEKTÓW NA TERENACH GÓRNICZYCH

Nie dotyczy planowanej inwestycji. Działka nie jest położona w granicach terenu i obszaru górniczego.

## **8. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA**

Nie istnieją i nie są przewidziane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników przedmiotowego obiektu budowlanego i otaczającego terenu.

Zaprojektowany układ wentylacyjny ma za zadanie poprawę jakości powietrza w pomieszczeniach archiwistycznych budynku i zapewnieniu stosowną ilości wymian poprzez zastosowanie odpowiednich urządzeń.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania m. in. izolacja akustyczna, wibroizolatory podkładki gumowe, zapewnią maksymalny dopuszczalny poziom hałasu w środowisku zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826) jak dla terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

## **9. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Informację przygotowano w odniesieniu do zapisu art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.). Ileż jest mowa o warunkach technicznych w skrócie WT należy przez to rozumieć Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Stwierdza się, że projektowany układ wentylacyjny nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko na działkach sąsiednich:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- odległości zaprojektowanych urządzeń poza obrysem budynku - wyrzutni i czerpni są zgodne z wymaganiami WT
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie gruntu i wód, nie przewiduje się wycinki drzew,
- nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych,
- z uwagi na wysokość urządzeń wyrzutni oraz czerpni oraz agregatu wody lodowej i ich lokalizację inwestycja nie będzie miała wpływu na przesłanianie ani zacienianie zabudowy na sąsiednich działkach
- Planowana inwestycja dotyczy istniejącego budynku - polegać będzie na wykonaniu instalacji mechanicznej; funkcja budynku oraz odległość budynku od granic nieruchomości nie ulegają zmianie w związku z tym należy stwierdzić, że realizacja planowanej inwestycji nie będzie się wiązała z oddziaływaniem – ze względu na funkcję – na działki sąsiednie w zakresie wymagań pożarowych, sanitarnych itd.

Podsumowując informuje się, że obszar oddziaływania przedmiotowego budynku (z nowoprojektowanym układem wentylacji mechanicznej i z dostosowaniem branż) zlokalizowanego na działce nr ewid. 63/13 położonej w Poznaniu przy ulicy Rolnej 45a ogranicza się do przedmiotowej działki budowlanej.

## 10. OPIS PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ

### 10.1. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ WENTYLOWANYCH MECHANICZNIE.

Bilans powietrza wentylacyjnego sporządzono w oparciu o krotności wymian wymagane przepisami ogólnymi oraz minimalne ilości powietrza zalecane dla komfortu osób przebywających w pomieszczeniach. Ilość powietrza wentylacyjnego zapewnia wymaganą krotność wymian wynikającą z potrzeb sanitarno-higienicznych oraz bilansu potrzeb ciepłych pomieszczeń.

#### Parter

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność nawiew	Krotność wywiew	Nawiew m <sup>3</sup> /h	Wywiew m <sup>3</sup> /h
8	Magazyn materiałów archiwalnych	22,31	78,53	2,50	2,5	200,00	200,00
9	Magazyn materiałów archiwalnych	20,26	71,32	2,80	2,8	200,00	200,00
10	Magazyn materiałów archiwalnych	16,94	59,63	3,30	3,3	200,00	200,00
12	Magazyn materiałów archiwalnych	22,40	78,85	2,50	2,5	200,00	200,00
13	Magazyn materiałów archiwalnych	23,32	82,09	2,50	2,5	210,00	210,00
14	Magazyn OKŚZpNP	15,20	53,50	2,60	2,6	140,00	140,00
15	Magazyn materiałów archiwalnych	49,41	173,92	2,56	2,6	450,00	450,00
16	Magazyn materiałów archiwalnych	48,87	172,02	2,59	2,6	450,00	450,00
17	Magazyn materiałów archiwalnych	49,24	173,32	2,59	2,6	450,00	450,00
18	Magazyn materiałów archiwalnych	44,24	155,72	2,55	2,6	400,00	400,00
19	Magazyn materiałów archiwalnych	44,57	156,89	2,54	2,5	400,00	400,00
20	Magazyn materiałów archiwalnych	49,07	172,73	2,60	2,6	450,00	450,00
						<b>3750,00</b>	<b>3750,00</b>

#### Piętro

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>	Krotność nawiew	Krotność wywiew	Nawiew m <sup>3</sup> /h	Wywiew m <sup>3</sup> /h
116	Magazyn materiałów archiwalnych	96,86	340,95	2,51	2,5	860,00	860,00
117	Magazyn OKŚZpNP	46,02	161,99	2,51	2,5	410,00	410,00
118	Magazyn materiałów archiwalnych	49,91	175,68	2,50	2,5	440,00	440,00
						<b>1710,00</b>	<b>1710,00</b>

### 10.2. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ ARCHIWUM

Powietrze świeże w tym układzie będzie czerpane w ilości ok. 5460m<sup>3</sup>/h poprzez wyprowadzoną z pomieszczenia piwnicy czerpnię o wym. 600x1000 zlokalizowaną na ścianie budynku, a następnie będzie ogrzewane (osuszane) i lub chłodzone i nawiewane do poszczególnych pomieszczeń za pośrednictwem centrali nawiewno-wywiewnej VTS VS-55-L-PCH/W wyposażoną w: filtry G4, nagrzewnicę wodną o mocy grzewczej Q<sub>grz.</sub>=63kW, chłodnicę wodną o mocy chłodniczej Q<sub>chl.</sub>=41kW oraz nawilżacz wodny z zasilaniem bezpośrednim. W układzie N/W zastosowany będzie pełny odzysk powietrza wewnętrznego poprzez krzyżowy wymiennik ciepła o sprawności temp. ok 56%. Powietrze będzie usuwane również w ilości ok. 5460m<sup>3</sup>/h poprzez wyprowadzoną z pomieszczenia piwnicy wyrzutnię o wym. 660x575 zlokalizowaną na sąsiedniej ścianie budynku - w celu wyprowadzenia kanału wyrzutowego należy wykonać odpowiednią podmurówkę wg. projektu architektury.

Chłodnica wodna centrali wentylacyjnej zasilana będzie z agregatu wody lodowej przystosowanym do pracy w niskich temperaturach CHA/K 302-P SI+PS+BT (w wykonaniu wyciszonym) zamontowanego na wylewce fundamentowej przy ścianie północnej budynku w pobliżu centrali (lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania)

Z uwagi że pomieszczenia archiwum kierują się odpowiednimi wymogami w centrali wentylacyjnej będzie przygotowywane powietrze o odpowiedniej wilgotności i temperaturze. Aby powietrze mogło zostać nawiane do pomieszczeń archiwów musi uzyskać wilgotność w pomieszczeniu w przedziale ok. 45 do 50% i temperaturze 16 do 18st.C w związku z tym po uruchomieniu instalacji należy precyzyjnie wyregulować ilość zaprojektowanego powietrza na kratce aby uzyskać odpowiednią krotność wymian, która pozwoli na uzyskanie powyższych parametrów powietrza we wnętrzu poszczególnych pomieszczeń indywidualnie.

I tak:

a) ZIMA: powietrze czerpane będzie o wilgotności 100% i temperaturze ok. -20st. C po czym po przejściu przez wymiennik krzyżowy i nagrzewnicę wodną zostanie odpowiednio podgrzane do temp. 30,5st. C i osuszone do wilgotności ok. 2%. Dalej powietrze o wilgotności 2% zostanie podane nawilżeniu w nawilżaczu wodnym do 48% i uzyska temperaturę nawiewu 17st. C.

b) LATO: powietrze czerpane będzie o wilgotności 45% i temperaturze ok. 30st. C po czym po przejściu przez wymiennik krzyżowy, chłodnicę wodną i nagrzewnicę wodną zostanie odpowiednio schłodzone w chłodnicy do temp. 8st. C, a następnie podgrzane w nagrzewnicy do temp. 17C i osuszone do wilgotności 48%.

Montaż centrali wentylacyjnej przewiduje się w pomieszczeniu nr 011 (pom. gospodarcze) w piwnicy w bezpośrednim sąsiedztwie wyjścia ewakuacyjnego. Urządzenie te należy posadowić na podstawie na ramie dostarczonej wraz z urządzeniem w komplecie i wyposażyć w wibroizolatory lub podkładki gumowe. Rozprowadzenie powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów z blachy stalowej ocynkowanej o przekrojach prostokątnych i okrągłych. Technologia wykonania kanałów o przekroju kołowym - SPIRO z połączeniami nypłowymi, system połączeń kanałów o przekroju prostokątnym - kołnierzowy. Kanały i cała instalacja wentylacji zlokalizowana jest pod stropem obsługiwanych pomieszczeń. Do nawiewu i wyciągu powietrza stosuje się kratki wentylacyjne KAH z przepustnicami PV f- my Klimat Solec. Ustawienie przepustnic należy wykonać przy uruchamianiu instalacji. Lokalizacja i typy urządzeń oraz trasy przewodów wentylacyjnych – zgodnie z częścią rysunkową oraz załączonymi DTR (dla ważniejszych elementów). UWAGA! RAL elementów nawiewnych i wywiewnych oraz elementów końcowych (czerpnie ścienne itp.) przed zakupem potwierdzić z architektem oraz Inwestorem."

### **10.3. OPIS STEROWANIA WENTYLACJI MECHANICZNEJ N1/W1**

Do sterowania wentylacją N/W firma wykonawcza zastosuje zestaw automatyki, która umożliwi odczyt i zmiany nastaw w układzie wg. wytycznych inwestora i wg. wytycznych podanych co do sterowania temperaturą i wilgotnością latem i zimą. Automatyka powinna zapewnić sprzężenie instalacji, oraz umożliwić współpracę centrali wentylacyjnej z agregatem wody lodowej.

Podstawowe funkcje realizowane przez układ automatyki:

- regulacja temperatury i wilgotności powietrza nawiewanego;
- regulacja wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego;
- praca układu wg kalendarza rocznego;
- informacja o temperaturze powietrza zewnętrznego i nawiewanego do pomieszczenia;
- informacja o wilgotności powietrza zewnętrznego i nawiewanego do pomieszczenia;
- informacja o stanie zabrudzenia filtrów;
- informacja o stanach alarmowych;
- zabezpieczenie zespołu wentylatorowego;
- zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem;

#### 10.4. CENTRALA WENTYLACYJNA

Projektowany układy wentylacji mechanicznej należy podłączyć do centrali wentylacyjnej. Centrale wykonane są w technologii wielofunkcyjnych monobloków. Obudowa winna gwarantować zarówno izolację termiczną i akustyczną.

Montażu dokonać zgodnie z wytycznymi DTR urządzeń. Lokalizacja centrali – wg części rysunkowej opracowania.

W celu sprawnego funkcjonowania systemu wentylacji mechanicznej centrale należy regularnie poddawać przeglądom technicznym. Staranna, regularna konserwacja i kontrola stanu technicznego centrali i jej wyposażenia jest niezbędna w celu wykrycia usterek we wczesnym okresie, przed wystąpieniem większych uszkodzeń. Długości okresów pomiędzy poszczególnymi czynnościami określono przy założeniu pracy centrali w systemie "non stop" oraz w instalacji charakteryzującej się małym zapyleniem i brakiem innych uwarunkowań, zakłócających normalne funkcjonowanie pracy urządzenia.

**a) przepustnice:** po stwierdzeniu nadmiernego zabrudzenia i ciężkiej pracy przepustnicę należy oczyścić jednym z podanych sposobów: - przy pomocy odkurzacza przemysłowego z miękką ssawką, - przedmuchać sprężonym powietrzem, - umyć wodą pod ciśnieniem z dodatkiem środków myjących nie powodujących korozji aluminium. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność przepustnicy po jej zamknięciu, przede wszystkim od strony powietrza zewnętrznego, gdyż w przeciwnym wypadku, może dojść do zamarznięcia nagrzewnicy wodnej.

**b) filtry:** przy standardowych warunkach pracy centrali filtry należy wymieniać mniej więcej, co pół roku. Wskaźnikiem powodującym konieczność wymiany filtrów (oprócz wzrokowej obserwacji ich funkcji) jest wzrost spadku ciśnienia i sygnalizacja alarmu zabrudzenia - lampka zabrudzenia filtrów w rozdzielnicy elektrycznej. Jeżeli końcowa różnica ciśnienia na filtrze przewyższa przewidzianą dla niego wartość, należy dokonać jego wymiany. Podczas wymiany filtra należy również wyczyścić sekcję filtracji poprzez odkurzenie lub wytarcie na mokro. Centrale zawsze muszą pracować z zamontowanymi filtrami powietrza, ponieważ w przeciwnym wypadku pobór mocy przez wentylatory może przekroczyć przyjęte wartości, co z kolei może doprowadzić do spalania uzwojeń silnika.

**c) nagrzewnice wodne:** minimum, co cztery miesiące należy kontrolować stan zabrudzenia lamel nagrzewnicy. Zaleganie pyłu na powierzchni nagrzewnicy powoduje obniżenie mocy cieplnej nagrzewnicy oraz zwiększenie spadku ciśnienia po stronie powietrza. Nawet, jeżeli centrala posiada filtry, z czasem od strony napływu powietrza dochodzi do osadzania się pyłu na lamelach nagrzewnicy. Po stwierdzeniu nadmiernego zabrudzenia czyszczenie można przeprowadzić stosując następujące metody: - przy pomocy odkurzacza z miękką ssawką od strony wlotu powietrza, - przedmuchiwanie strumieniem sprężonego powietrza w kierunku przeciwnym do normalnego przepływu powietrza kierując strumień równolegle do ułożenia lamel, - przemyć ciepłą wodą z dodatkiem środków myjących nie powodujących korozji aluminium i miedzi. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć przed uwolnionym brudem sąsiadujące sekcje centrali. Dla uzyskania pełnej sprawności cieplnej nagrzewnica musi być dobrze odpowietrzona. Do tego celu służą korki odpowietrzające umieszczone w kolektorach nagrzewnicy. W czasie postoju urządzenia przepływ czynnika grzewczego powinien być ograniczony do minimum tak, aby temperatura wewnątrz urządzenia nie przekraczała + 60°C. Wzrost temperatury ponad tą wartość może spowodować uszkodzenie niektórych elementów lub podzespołów (silnik, łożyska, elementy z tworzyw sztucznych itp.) zamontowanych w sąsiadujących z nagrzewnicą sekcjach.

**e) wymiennik krzyżowy:** Obsługa wymiennika sprowadza się, do co cztero miesięcznego sprawdzenia jego stanu technicznego i stopnia zabrudzenia płyt aluminiowych. Nagromadzanie się brudu w krzyżowych wymiennikach ciepła jest często ograniczone do pierwszych 50 mm w wymienniku. Przed rozpoczęciem czyszczenia, należy zabezpieczyć sąsiadujące sekcje. Niezbędne czyszczenie należy wykonać jedną z metod poprzez:

- odkurzanie miękką ssawką,



- przedmuchiwanie kanałów strumieniem powietrza w kierunku przeciwnym do normalnego przepływu powietrza,
- przemywanie na całej długości kanałów powietrznych wodą z dodatkiem środków myjących nie powodujących korozji aluminium,
- w przypadku bardziej zabrudzonych wymienników można czyścić poprzez spłukiwanie strumieniem wody pod wysokim ciśnieniem.

W trakcie czyszczenia podczas używania mechanicznych środków do usuwania brudu należy zachować szczególną ostrożność, i zwrócić uwagę, aby płyty wymiennika nie zostały zdeformowane ani uszkodzone. Przy eksploatacji wymiennika w temperaturach ujemnych, wymiennik przed ponownym uruchomieniem centrali musi być dokładnie wysuszony.

**f) chłodziwa wodna:** stan zabrudzenia chłodnicy należy kontrolować, co cztery miesiące. W razie konieczności chłodnicę można czyścić metodami opisanymi dla nagrzewnic wodnych. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć sąsiadujące sekcje centrali. Dokonując kontroli stanu zabrudzenia, należy również sprawdzić czystość odkraplacza oraz drożność odpływu z tacy na skropliny i drożność syfonu wodnego. Syfon wodny należy zalać wodą przed uruchomieniem centrali. Odkraplacz w razie zanieczyszczenia należy przemyć ciepłą wodą z dodatkiem środków myjących. W przypadku chłodnicy glikolowej dodatkowo należy sprawdzić zawartość i gęstość glikolu w obiegu. Dla uzyskania pełnej sprawności cieplnej chłodziwa musi być dobrze odpowietrzona. Do tego celu służą korki odpowietrzające umieszczone w kolektorach chłodnicy.

**g) wentylatory:** Kontrolę zabrudzenia wnętrza obudowy, wirnika i silnika należy przeprowadzać, co 4 miesiące i w razie potrzeby należy czyścić: - wnętrze obudowy za pomocą odkurzacza, - wirnik za pomocą odkurzacza lub na mokro, łagodnym detergentem. Warunkiem uzyskania zakładanej żywotności wentylatora jest regularne kontrolowanie i czyszczenie łożysk. Łożyska wentylatora należy kontrolować, przy okazji czynności obsługowych.

## 10.5. KANAŁY WENTYLACYJNE

Wszystkie kanały wentylacyjne prostokątne i okrągłe, wykonać z blachy ocynkowanej o połączeniach kołnierзовych (z uszczelnieniem). Montaż kanałów wykonać przy zachowaniu podwyższonej szczelności, zgodnie z PN-96/B-76001. We wszystkich elementach profilowych kanałów prostokątnych należy zastosować kierownice przepływu powietrza. Podejścia elastyczne wykonać z odcinków kanałów elastycznych izolowanych (z wkładem bez perforacji). Kanały okrągłe sztywne typu SPIRO oraz kształtki.

Elementy podwieszeń kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L, Z lub innym wraz z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M8 i M10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe, itp. (z powłoką antykorozyjną). Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału oraz zgodnie z wytycznymi podanymi przez Producenta. Przewody powinny być zamocowane w sposób elastyczny, zabezpieczający przed przenoszeniem drgań.

W celu dokonywania okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy każdej zmianie kierunku prowadzenia kanałów oraz co ~20 m zaleca się wykonać oznakowane otwory rewizyjne (osobne drzwiczki). Otwory rewizyjne nie mogą spowodować osłabienia skuteczności zastosowanej izolacji cieplnej i p.poż. stropu i kanałów wentylacyjnych.

## 10.6. IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie kanały wentylacyjne prowadzone wewnątrz pomieszczeń izolować zgodnie z Dz. U. nr201, poz.1238, np. warstwą wełny mineralnej o grubości 50 mm z okładziną z folii aluminiowej, która oprócz właściwości akustycznych dodatkowo stanowi zabezpieczenia przed wykraplaniem się pary wodnej na ściankach kanału.

Nie izolowano termicznie kanałów czerpnych i wyrzutowych na zewnątrz budynku,

### **10.7. WYMAGANIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Z uwagi iż, każde pomieszczenie archiwistyczne stanowi odrębną strefę pożarową wszystkie przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego instalacją wentylacyjną zaprojektowano z klapami p.poż. i obróbka przejść wykonana odpowiednią masą p.poż.

Zaprojektowano klapy pożarowe wyposażone w napęd elektryczny. Urządzenia te zostaną wpięte w istniejący system p.poż. obiektu zgodnie z projektem - częścią elektryczną opracowania.

Ponadto pozostałe instalacje, które w ramach zadania będą realizowane a będą przechodzić przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności przepustów był taki sam jak stopień odporności oddzielenia przeciwpożarowego przed wykonaniem przepustu.

### **10.8. WYMAGANIA BHP**

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- wszystkie urządzenia wentylacyjne i chłodnicze muszą zostać uziemione i zabezpieczone przed porażeniem,
- w pomieszczeniach technicznych należy zapewnić oświetlenie elektryczne,
- do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp wymagany przepisami BHP,
- Inwestor zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji obsługi i konserwacji systemów wentylacji oraz instalacji chłodzenia w celu utrzymania instalacji w należytym stanie technicznym i higienicznym,
- zastosowane urządzenia powinny posiadać aktualne dopuszczenia, atesty higieniczne oraz aprobaty techniczne.

### **10.9. WYMAGANIA OCHRONY AKUSTYCZNEJ I PRZECIWDRGANIOWEJ**

W ramach ochrony akustycznej i przeciw drganiowej projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- urządzenia wentylacyjne i chłodnicze zlokalizowane na zewnątrz budynku posadowić na wypoziomowanych konstrukcjach (ramach) wsporczych. Konstrukcję wykonać we własnym zakresie po konsultacjach z konstruktorem lub wg P.W. części konstrukcyjnej,
- centrale wentylacyjne i agregaty wody lodowej w obudowie z izolacją akustyczną lub w wykonaniu wyciszonym,
- centrale oraz agregaty posadowione zostaną na wibroizolatorach lub podkładkach gumowych,
- połączenia elastyczne pomiędzy urządzeniami i kanałami wentylacyjnymi oraz agregatami wody lodowej a instalacją,
- hałas pochodzący od pracy urządzeń wentylacyjnych i chłodzących nie powinien przekroczyć wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

### **10.10. UWAGI KOŃCOWE.**

- wszystkie prace na obiekcie realizowane będą na podstawie harmonogramu robót w poszczególnych pomieszczeniach i pod nadzorem pracowników Inwestora;
- wszystkie urządzenia wentylacyjne w dniu zakupu powinny posiadać znak B lub CE oraz aktualną deklarację zgodności;
- przed oddaniem wykazu kształtek na prefabrykację należy sprawdzić przedmiar w naturze;
- zaprojektowane urządzenia nie wymagają stałej obsługi tylko okresowych kontroli;

- prace montażowe i instalacyjne wykonywać zgodnie z projektem przestrzegając obowiązujących przepisów BHP, p.poż. oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- przed oddaniem urządzeń do eksploatacji należy sprawdzić poprawność ich działania oraz dokonać pomiarów wydajności;
- eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP;
- w zakres prac wykonawcy chodzą próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą;
- rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się;
- wykonawca zobowiązany jest do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w tym opracowaniu elementów instalacji, niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania
- przed uruchomieniem układu wszystkie kanały wentylacyjne grawitacyjne w pomieszczeniach, gdzie zaprojektowano wentylację mechaniczną należy zaślepić.

## **11. OPIS ROZWIĄZAŃ B. SANITARNEJ DLA PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI**

### **11.1. ZAKRES OPRACOWANIA BRANŻOWEGO**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja dwufunkcyjnego węzła ciepłego centralnego ogrzewania i ciepłej wody w budynku IPN przy ul. Rolnej 45a w Poznaniu w zakresie technologii węzła.

Modernizacja jest planowana w związku z rozbudową instalacji wewnętrznych w budynku o wentylację. W związku z tym projektuje się równoległe podłączenie do istniejącego węzła, nowego węzła pracującego na cele wentylacji. Wszystkie urządzenia istniejącego węzła będą nadal wykorzystane na cele c.o. i c.w.u., a ponadto istniejący zawór regulacyjny różnicy ciśnień i przepływu oraz ciepłomierz będą wykorzystane w projektowanym węźle.

Ponadto część obejmuje doprowadzenia instalacji grzewczej do centrali wentylacyjnej - nagrzewnicy oraz doprowadzenie wody użytkowej z pomieszczenia węzła do urządzeń centrali.

### **11.2. DANE WYJŚCIOWE**

Do obliczeń przyjęto następujące dane:

<b>Dane</b>	<b>Wartości</b>
Zapotrzebowanie ciepła na c.o.	119,0 kW
Temperatura zasilania powrotu instalacji c.o.	70/50°C
Temperatura zewnętrzna obliczeniowa	-18 °C
Ciśnienie dyspozycyjne na obiegu c.o.	35 kPa
Zapotrzebowanie ciepła na c.o.	61,0 kW
Temperatura zasilania powrotu instalacji c.o.	80/60°C
Temperatura zewnętrzna obliczeniowa	-18 °C
Ciśnienie dyspozycyjne na obiegu c.o.	30 kPa
Średnie obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele ciepłej wody	15,03 kW
Maksymalne obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele ciepłej wody	45,0 kW
Parametry pracy instalacji c.w.u.	5/55-60°C
Strata ciśnienia na obiegu cyrkulacyjnym ciepłej wody	30 kPa

Maksymalne ciśnienie w instalacji wodociągowej	6,0 bar
Ciśnienie dyspozycyjne m.s.c. - zima	100 kPa
Ciśnienie dyspozycyjne m.s.c. - lato	150 kPa
Temperatura wody sieciowej w okresie grzewczym	120/55°C
Temperatura wody sieciowej w okresie letnim	70/25°C

### **11.3. OPIS ISTNIEJĄCEGO WĘZŁA CIEPLNEGO**

W budynku jest zamontowany kompaktowy szeregowo - równoległy węzeł ciepły centralnego ogrzewania i ciepłej wody.

Zamontowano układ automatycznej regulacji z zastosowaniem urządzeń produkcji firmy Danfoss. Regulacja temperatury wody instalacyjnej c.o. i c.w.u. jest realizowana przez regulator Comfort 310 z kluczem A266.

Woda instalacyjna dla potrzeb c.o. jest przygotowywana w płytowym wymienniku ciepła typu CB30-70H produkcji firmy AlfaLaval. Do regulacji temperatury wody instalacyjnej zamontowano zawór typu VB-2 Dn 15 mm  $K_v = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$  z siłownikiem typu AMV. Temperatura wody regulowana jest w zależności od temperatury zewnętrznej i nastawionej krzywej grzewczej dla obiektu. Obieg wody instalacyjnej wymuszany jest przez pompę elektroniczną typu UPE 40-120F 1x230V produkcji firmy Grundfos. Zabezpieczenie instalacji przed przekroczeniem maksymalnego ciśnienia stanowi zawór SYR 1915 Dn 50; nastawa zaworu 3,0 bar. Przyrost objętości wody przejmuje naczynie wzbiorcze Reflex N250 o maksymalnym ciśnieniu roboczym 6,0 bar.

Woda instalacyjna dla potrzeb ciepłej wody przygotowywana jest w płytowym wymienniku ciepła typu CB27-70M produkcji firmy AlfaLaval. Do regulacji temperatury wody instalacyjnej zamontowano zawór VM-2 DN 20 kv  $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  z siłownikiem AMV33. Zabezpieczenie instalacji c.w.u. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia stanowi zawór bezpieczeństwa typ SYR 2115 Dn40 o nastawie 6 bar. Dla utrzymania stałego obiegu wody cyrkulacyjnej zamontowano pompę typu UP 20-30N 1x230V produkcji firmy Grundfos.

Instalacja wewnętrzna c.o. w budynku jest wykonana z rur stalowych i miedzianych.

Jako regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu zastosowano regulator typu AV-PQ DN25  $K_v = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$  o zakresie nastaw 0,2-1,0 bar produkcji firmy Danfoss.

Jako licznik ciepła mierzący zużycie ciepła przez węzeł zamontowano urządzenia firmy Aquatherm, tj. licznik ciepła CE2 z przetwornikiem przepływu 432 LBTT i przepływomierzem JS 130-3,5 NC do montażu na powrocie.

### **11.4. OPIS PROPONOWANEGO ROZWIĄZANIA**

Niniejsze opracowanie przewiduje budowę nowego węzła na cele wentylacji. Przyłącze do węzła od m.s.c. zostanie wykonane w istniejącym węźle ciepłym, równoległe do istniejącej części c.o. i c.w.u. Zaprojektowano jednofunkcyjny, kompaktowy węzeł ciepły centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano układ automatycznej regulacji. Regulacja temperatury wody instalacyjnej c.o. będzie realizowana przez regulator.

Woda instalacyjna dla potrzeb c.o. będzie przygotowywana w płytowym wymienniku ciepła typu B10THx40/1P-SC-S (4x1). Do regulacji temperatury wody instalacyjnej zaprojektowano zawór typu 3222 Dn 15 mm  $K_v = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$  z siłownikiem typu 5825-10. Temperatura wody regulowana będzie w zależności od temperatury zewnętrznej i nastawionej krzywej grzewczej dla obiektu. Obieg wody instalacyjnej wymuszany będzie przez pompę elektroniczną 25-80 1x230V. Zabezpieczenie instalacji przed przekroczeniem maksymalnego ciśnienia stanowi zawór SYR 1915 Dn 25; nastawa zaworu 5,0 bar. Przyrost objętości wody przejmie przeponowe naczynie wzbiorcze 80/6 bar o maksymalnym ciśnieniu roboczym 6,0 bar.

Instalacja zasilająca nagrzewnicę wentylacyjną w budynku jest wykonana z rur PE.

Włączenie węża wykonać zgodnie z załączonym schematem.

Przewody wody instalacyjnej z węża ciepłego do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej wykonać z rur stalowych ze szwem łączonych przez spawanie, zgodnie z rys. nr 1.

#### **11.5. ARMATURA, RUROCIĄGI, IZOLACJE TERMICZNE I ANTYKOROZYJNE (DOTYCZY TYLKO INSTALACJI WODNYCH)**

Wszystkie rurociągi wysokoparametrowe w węźle należy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg PN 80/H-74219. Rurociągi niskoparametrowe wykonać z rur stalowych ze szwem. Rurociągi te łączyć przez spawanie i prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Rurociągi podpierać na wspornikach przy ścianie lub umocować na specjalnej konstrukcji ze stali profilowanej, umocowanej na betonowej posadzce. Odległości między podporami powinny wynosić od 3 do 4 m.

Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć, a najniższe odwodnić.

Instalację należy poddać próbie wodnej na ciśnienie  $1,5 \cdot p_{rob}$  bez podłączenia armatury i zaworu bezpieczeństwa lub  $1,25 \cdot p_{rob}$  dla instalacji z armaturą.

Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny.

Rurociągi pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 150°C, szarą, srebrzystą, a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 150°C.

Nawiew powietrza do węża – poprzez kanał 14x14 cm typu „Z” przez ścianę pomieszczenia.

Wywiew powietrza z węża – poprzez kanał wentylacyjny 14x14 cm w ścianie.

Przekroje kanałów spełniają wymogi Veolia Poznań S.A.

Wszystkie rurociągi izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych o grubościach spełniających wymogi Polskiej Normy PN-B-02421:2000.

Minimalną grubość izolacji określono w poniższej tabeli.

Średnica rury	Temperatura czynnika		
	60°C	95°C	135°C
20	15	20	30
25	15	20	30
32	15	25	35
40	15	25	40
50	20	25	40
65	20	30	45
80	25	35	50
100	25	40	55
125	30	45	65

Kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami o długości 50 do 300 mm, zależnie od średnicy rurociągu zgodnie z Polską Normą.

#### **UWAGA**

1. Urządzenia montować zgodnie z ich DTR.
2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z:
  - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część II. - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

- Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyty 1-9
- 3. Wszystkie prace budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- 4. Wskazane materiały w DOKUMENTACJI określone są parametrami CHARAKTERYSTYCZNYMI, można zastosować materiały dowolnego producenta Przy zastosowaniu materiałów równoważnych dla zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji, KTÓRE spełniają ich parametry CHARAKTERYSTYCZNE

#### **11.6. WYTYCZNE DLA BRANŻ**

Pomieszczenie węzła posiada okno zewnętrzne. Dojście do pomieszczenia węzła jest zapewnione przez ciągi komunikacyjne ogólnodostępne.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczenia węzła ciepłego mają wytrzymałość ogniową min. 30-minutową, będą otwierają się na zewnątrz pomieszczenia i są wyposażone w zamek klasy B.

Ściany pomieszczenia węzła są wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Podłoże pod tynkiem jest przygotowane pod kątem zabezpieczenia przed odparzeniem. Ściany i sufit w pomieszczeniu węzła są pomalowane farbą wodoodporną (farby w kolorach jasnych).

Posadzka węzła jest gładka, niepalna i niepyląca, wytrzymała na uderzenia mechaniczne i nagłe zmiany temperatury oraz odporna na wilgoć. Wykonana jest ze spadkiem 1% w kierunku studzienki schładzającej.

Posadzka węzła jest odwodniona do kanalizacji poprzez wpust podłogowy i studzienkę schładzającą.

Węzeł posiada zawór Dn 15 ze złączką do węzła zamontowany na przewodzie wody zimnej.

#### **branża budowlana**

- wprowadzić i zamontować kompaktowy węzeł ciepły do pomieszczenia węzła.

#### **branża instalacji elektrycznych i automatyki**

- podłączyć wszystkie urządzenia węzła kompaktowego do regulatora węzła,
- nastawić krzywą grzewczą na regulatorze ciepła zgodną z krzywą grzewczą budynku,
- przewody zasilające urządzenia układać na ścianach w rurkach elektroinstalacyjnych PVC oraz w korytkach kablowych,
- regulator i wszystkie urządzenia podłączyć do rozdzielnic elektrycznej.

#### **branża instalacyjna**

- wykonać wszystkie podłączenia węzła kompaktowego do sieci ciepłej,
- rurociągi pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 150°C, szarą, srebrzystą, a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 150°C,
- wszystkie przewody wody ciepłej i gorącej izolować termicznie za pomocą otulin termoizolacyjnych o grubościach spełniających wymogi PN-B-02421 aktualne wydanie,
- kierunki przepływu wody oznaczyć czarnymi strzałkami o długości 50 do 300 mm, zależnie od średnicy rurociągu zgodnie z Polską Norm,
- instalację należy poddać próbie wodnej na ciśnienie  $1,5 \cdot p_{rob}$  bez podłączenia armatury i zaworu bezpieczeństwa oraz  $1,25 \cdot p_{rob}$  dla instalacji z armaturą

**UWAGA:** prace konserwacyjne w węzłach cieplnych zasilanych przez Veolia Poznań S.A. nie trwają dłużej niż 4 godziny. Będzie tak również w przypadku projektowanego węzła ciepłego.

### 11.7. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

Wyniki obliczeń	Wartości
Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o	119,0 kW
Maksymalne zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u.	45,0 kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele wentylacji	61,0 kW
Maksymalna moc dobranego wymiennika c.o	180,0 kW
Maksymalna moc dobranego wymiennika ciepłej wody	45,0 kW
Maksymalna moc dobranego wymiennika wentylacji	61,0 kW
Przepływ wody sieciowej dla potrzeb c.o.	0,51 dm <sup>3</sup> /s = 1,85 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody sieciowej dla potrzeb c.w.	0,31 dm <sup>3</sup> /s = 1,10 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody sieciowej dla potrzeb wentylacji	0,26 dm <sup>3</sup> /s = 0,95 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody sieciowej przez regulator różnicy ciśnień i przepływu	0,85 dm <sup>3</sup> /s = 3,1 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody instalacyjnej dla potrzeb c.o.	1,41 dm <sup>3</sup> /s = 5,103 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody instalacyjnej dla potrzeb c.w.	0,21 dm <sup>3</sup> /s = 0,77 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody cyrkulacyjnej	0,06 dm <sup>3</sup> /s = 0,23 m <sup>3</sup> /h
Przepływ wody instalacyjnej dla potrzeb wentylacji	0,72 dm <sup>3</sup> /s = 2,61 m <sup>3</sup> /h

### 11.8. DOBÓR NACZYNNIA WZBIORCZEGO DLA WENTYLACJI

Doboru dokonano zgodnie z PN-B-02414 dla istniejących warunków pracy:

- Ciśnienie początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa:  $p_o = 5,0 \text{ bar}$
- $t_{zi}/t_{pi}$ :  $80/60^\circ\text{C}$

**pojemność zładu:**

$$V_{zl} = 200 \text{ dm}^3$$

*Pojemność użytkowa naczynia:*

$$V_u = V_{zl} \cdot \rho \cdot v$$

gdzie:

$\rho$  - 999,7 kg/m<sup>3</sup> (w temperaturze 10°C)

$v$  - 0,0224 dm<sup>3</sup>/kg (dla parametrów 80/60)

$$V_u = 200,0 \cdot 0,9997 \cdot 0,0224 = 4,48 \text{ dm}^3$$

*Pojemność całkowita naczynia:*

$$V_n = V_u \cdot (p_{\max} + 0,1) / (p_{\max} - p)$$

$p_{\max} = 0,5 \text{ MPa}$  (obliczeniowe max ciśnienie w naczyniu w czasie eksploatacji)

$p_o = p_a + 0,2 = 0,20 \text{ MPa}$

$p_a$  – ciśnienie statyczne  $p_a = 0,18 \text{ MPa}$

$$V_n = 4,48 \cdot (0,5 + 0,1) / (0,5 - 0,20) = 8,96 \text{ dm}^3$$

Rura wzbiorcza:

$$d_{wz} = 0,7 \cdot (V_u)^{0,5} = 0,7 \cdot (4,48)^{0,5} = 1,48 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę o średnicy  $d_{wz} = 20 \text{ mm}$

Dobrano ciśnieniowe naczynie typu NG12 przy ciśnieniu otwarcia zaworu 5,0 bar i ciśnieniu wstępnym 2,0 bar. Średnica naczynia: 280 mm, wysokość: 290 mm, rura przyłączeniowa: 20 mm.

### 11.9. DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA DLA WENTYLACJI

Sprawdzenie dobranego zaworu na przepustowość dla pary

Wymagana przepustowość zaworu dla pary

$$m = 3600 \frac{N}{r},$$

N - wydajność max wymiennika = 61,0 kW,

r - ciepło parowania dla  $p=5,5 \text{ bar}$   $r = 2088,8 \text{ kJ/kg}$ ,

$$m = 105,1 \text{ kg/h},$$

- przepustowość dobranego zaworu dla pary:

$$m = 10 K_1 K_2 \alpha A (p_1 + 0,1)$$

$$K_1 = 0,532$$

$$\beta = (p_2 + 0,1)/(p_1 + 0,1)$$

$$\beta = (0 + 0,1)/(0,33 + 0,1)$$

$$\beta = 0,23$$

$$\text{stąd } K_2 = 1$$

$$m_z = 10 \times 0,525 \times 1,0 \times 0,64 \times 314,0 \times (0,55 + 0,1)$$

$$m_z = 685,8 \text{ kg/h} > m_p = 117,2 \text{ kg/h},$$

Dobraný zawór typ SYR 1915 o średnicy  $d_o = 20 \text{ mm}$ , ciśnienie otwarcia 5,0 bar, średnica siedliska zaworu 25 mm spełnia warunki i wymogi Polskiej Normy i Urzędu Dozoru Technicznego

### 11.10. SPRAWDZENIE UKŁADU POMIAROWO ROZLICZENIOWEGO

Maksymalny przepływ przez węzeł:  $m = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$

Zamontowany w węźle licznik ciepła firmy Aquatherm typu CE2 z przetwornikiem przepływu 432 LBTT i przepływomierzem JS 130-3,5 NC może być wykorzystany w modernizowanym układzie.

### 11.11. DOBÓR ZAWORÓW REGULACYJNYCH

#### 6.1. Zawór regulacyjny na cele wentylacji

Przepływ na cele wentylacji:  $m_{swent} = 0,95 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano zawór regulacyjny typu 3222 DN 15  $k_v = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ .



**Rzeczywista strata ciśnienia na zaworze:**

$$\Delta p_z = \left( \frac{m_{co}}{k_v} \right)^2 = \left( \frac{0,95}{2,5} \right)^2 * 100 = 14,4 \text{ kPa} = 1,44 \text{ mH}_2\text{O}$$

**11.12. SPRAWDZENIE ZAWORU REGULACYJNEGO RÓŻNICY CIŚNIEŃ I PRZEPŁYWU**

Przepływ przez węzeł:

$$m_s = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Istniejący zawór: AVPQ DN25  $K_v = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .**Rzeczywista strata ciśnienia na zaworze:**

$$\Delta p_z = \left( \frac{m_s}{k_v} \right)^2 = \left( \frac{3,1}{8,0} \right)^2 * 100 + 20 = 35,0 \text{ kPa} = 3,50 \text{ mH}_2\text{O}$$

**11.13. DOBÓR POMPY OBIEGOWEJ WENTYLACJI**Przepływ instalacyjny na cele wentylacji:  $m_{iwent} = 2,61 \text{ m}^3/\text{h}$ Wymagana wysokość podnoszenia pompy:  $H = 40 \text{ kPa} = 4,0 \text{ mH}_2\text{O}$ 

Napięcie : 1x230 V, prąd jednofazowy

Średnica króćców przyłączeniowych : 25 mm

**11.14. STRATA CIŚNIENIA WĘZŁA W SEZONIE GRZEW CZYM**

Obieg wentylacji

Urządzenie	Strata ciśnienia [kPa]
Wymiennik ciepła	20,0
Przepływomierz	9,9
Filtr FS-1	1,5
Rurociągi	10,0
Zawór regulacyjny	14,4
Regulator ciśnienia i przepływu	35,0
RAZEM	90,8

**11.15. NASTAWA REGULATORA RÓŻNICY CIŚNIEŃ I PRZEPŁYWU**Zawór regulacyjny typu AVPQ DN25  $K_v = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ 

Nastawa na regulatorze:

$$\Delta p = 56,0 \text{ kPa}$$

$$m = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

## **12. OPIS ROZWIĄZAŃ B. ELEKTRYCZNEJ DLA PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI**

### **12.1. ZAKRES OPRACOWANIA BRANŻOWEGO**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt instalacji elektrycznych zasilania i sterowania urządzeń wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej pomieszczeń archiwum w Instytucie Pamięci Narodowej w Poznaniu przy ul. Rolnej 45a.

### **12.2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA**

- projekt budowlany i wykonawczy architektury,
- projekt budowlany i wykonawczy wentylacji,
- obowiązujące normy, normatywy i przepisy,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem.

### **12.3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

#### **12.3.1 Zasilanie elektroenergetyczne**

Projektowana instalacja wentylacji zasilana będzie z rozdzielnicy wentylacji RW. Projektowana rozdzielnica wentylacji zlokalizowana będzie w pomieszczeniu centrali wentylacyjnej. Lokalizację pokazano na planie.

Rozdzielnica zasilana będzie z rozdzielni głównej budynku RG kablem YKY5x70. Kabel prowadzić w istniejącej trasie kablowej. W pomieszczeniu centrali wentylacyjnej projektuje się dodatkową trasę kablową od istniejącej trasy do rozdzielni RW korytem kablowy K200. Wszystkie przejścia koryt kablowych przez ściany i stropy wydzielenia pożarowe uszczelnić masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany / stropu, przez którą trasa przechodzi. Zapewnić ciągłość elektryczną korytek kablowych poprzez mostki kablowe wykonane linką LY25mm. Trasy kablowe zostały opracowane w oparciu o rozwiązania firmy Cablofil. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych innych producentów z zachowaniem przyjętych standardów technicznych oraz za zgodą projektanta i Inwestora.

W celu wyprowadzenia linii zasilającej istniejącą rozdzielnicę główną budynku należy rozbudować o dodatkowy rozłącznik bezpiecznikowy SPX 160A.

#### **12.3.2 Zasilanie urządzeń wentylacyjnych**

Zasilanie urządzeń wentylacyjnych wykona przewodami typu YDY o izolacji 750V. Instalację w pomieszczeniu wentylatorni układać w korytkach kablowych. Zasilanie agregatu wody lodowej wykonać kablem YKY5x70 układanym w korytkach a następnie w ziemi równolegle do trasy instalacji wody lodowej. Przejście w ścianie budynku po przeprowadzeniu linii kablowych uszczelnić przeciwwilgociowo i przeciwigazowo stosując rozwiązania systemowe.

Instalacje elektryczne klap pożarowych wykonać jako natynkową w rurkach lub listwach instalacyjnych. Trasę kabli prowadzić wzdłuż kanałów wentylacyjnych. Kable zasilające prowadzić w oddzielnej trasie niż kable sterownicze. Należy zachować odległość min. 20cm między trasą elektryczną i teletechniczną.

Przejścia przez ściany oddzieleni ogólnych uszczelniać masą ogólną o wymaganej odporności.

### **12.3.3 System ochrony przeciwporażeniowej**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej zastosować system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe służą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364:

przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego,

przewód neutralny N jasnoniebieski,

przewód ochronny PE żółto-zielony.

Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

W pomieszczeniu centrali wentylacyjnej projektuje się lokalną szynę wyrównania potencjałów. Połączenie z szyną główną wykonać linką LYżo1x25. Do lokalnej szyny wyrównania potencjałów przyłączyć instalacje rurowe, trasy kablowe, elementy konstrukcji wentylacji oraz żyłę PE kabla zasilającego. Podłączenia do miejscowej szyny wyrównania potencjałów wykonać linką LYżo 1x4mm. Połączenia ochronne dodatkowe wykonać przewodem LgYżo o przekroju równym przekrojowi przewodu ochronnego podłączanego urządzenia, lecz nie mniejszym niż 4mm<sup>2</sup>.

### **12.3.4 System ochrony przepięciowej**

W rozdzielnicach głównej budynku zainstalowany został ochronnik klasy B+C. Rozdzielnica RW wyposażona zostanie w ograniczniki przepięć typu C. Istniejąca rozdzielnicą główną spełnia powyższe wymagania ochrony przeciwprzepięciowej.

### **7.3.5 Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa nie wymaga przebudowy w związku z lokalizacją urządzeń na poziomie gruntu.

## **12.4. OPIS INSTALACJI SŁABOPRĄDOWYCH**

### **12. 4.1 System sygnalizacji pożarowej**

W istniejącym budynku zainstalowany jest system sygnalizacji pożaru oparty na urządzeniach firmy SIEMENS. Projektuje się rozbudowę istniejącego systemu o moduły sterujące typu AB322A i nadzorujące typu EB322A. Projektowane moduły wpiąć w istniejącą pętlę dozоровą w pomieszczeniu centrali wentylacyjnej kablem YnTKSY 1x2x0,8. Adresy urządzeń ustalić z Inwesto-

rem. Centralka winna w przypadku pożaru aktywować reżim pożarowy - blokada bytowej wentylacji mechanicznej oraz zamknięcia klap pożarowych. Dodatkowo do systemu sygnalizacji pożaru zostaną przekazane sygnały o awarii sterownika klap oraz potwierdzenie ich zamknięcia.

Wszystkie z proponowanych do zastosowania urządzeń muszą posiadać w momencie montażu aktualne świadectwa CNBOP w Józefowie k. Otwocka.

#### **12. 4.2 Instalacja sterowania klapami wentylacji pożarowej**

W budynku projektuje się sterowanie klapami poprzez aparat sterujący BKS24-9A. Aparaty sterujące zainstalowane zostaną w rozdzielni RW. Zasilanie sterownika BKS wykonać napięciem 24V z transformatora montowanego w rozdzielnicy. Kłapy pożarowe zgodnie z projektem wentylacji wyposażone będą w siłowniki BLF, należy zastosować siłowniki typu BLF24-ST. Siłowniki zostaną podłączone do systemu przez zasilacz BKN230-24. Podłączenie zasilacza wykonać z rozdzielni RW przewodem YDY3x1,5 poprzez puszkę przyłączeniową, a podłączenie komunikacji ze sterownikiem BKS wykonać przewodem YnTKSYekw2x2x0,8. Przewody układać w rurkach instalacyjnych. Sterowanie zamknięciem klap odbywać się będzie sygnałem z centrali sygnalizacji pożaru podanym na sterownik BKS. Dodatkowo sterownik będzie przekazywał informację o alarmie i zamknięciu klap do SSP. Schemat podłączenia pokazano na schemacie.

#### **12.5 Uwagi końcowe.**

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z ustawą Prawo budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp i wymagań ppoż.

Wszystkie przejścia przewodów i kabli o średnicy większej od 4cm przez oddzielenia przeciwpożarowe powinny być tak uszczelnione, aby stopień odporności przepustów był taki sam jak stopień odporności oddzielenia przeciwpożarowego przed wykonaniem przepustu.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary izolacji, samoczynnego wyłączenia oraz prawidłowego działania wyłączników ochronnych. Wyniki pomiarów w formie protokołów przekazać Inwestorowi.

Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim. Do wszystkich oryginalnych certyfikatów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.

Wszystkie opisy i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.

Wszelkie zmiany w projekcie wynikające np. z zamiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.

W pomieszczeniu na czas montażu centrali wentylacyjnej zdemontować oprawy oświetleniowe, które ponownie zainstalować po wykonaniu instalacji wentylacyjnej. Lokalizację opraw skoordynować z kanałami i urządzeniami wentylacyjnymi.

W pomieszczeniu węzła cieplnego projektowane urządzenia objąć połączeniami wyrównawczymi łącząc je z szyną połączeń wyrównawczych.

## 12.6. OBLICZENIA

Sprawdzenie zabezpieczenia przeciążeniowego i zwarciovowego wg normy PN-IEC-60364			
	RG-nn	centrala	agregat
<b>Parametry zasilania podstawowego.</b>			
zasilanie z rozdzielni		RG-nn	RG-nn
moc zapotrzebowana $P_z$ [kW]	50,0	5,0	40,0
$\cos \phi =$	0,93	0,93	0,80
napięcie obwodu [V]	400	400	400
prąd obliczeniowy $I_B$ [A]	77,6	7,8	72,2
typ urządzenia zabezpieczającego		DO2 gG	compact
prąd znamionowy bezpiecznika $I_N$ [A]	160	16	160
nastawa wyl. kompaktowego $k \times I_N$			0,8
prąd zadziałania przeciążeniowego $I_2$ [A]	256	25,6	128
typ kabla :	YKY5x70	YKY5x2,5	YKY5x50
	miedź	miedź	miedź
rodzaj izolacji kabla	izolacja Y	izolacja Y	izolacja Y
sposób ułożenia przewodów wg PN-IEC	E	E	E
przekrój [mm <sup>2</sup> ]	70	2,5	50
obciążalność długotrwała $I_z$ wg tabeli PN-IEC	196	25	153
współczynnik temperaturowy	30 stopni C	30 stopni C	30 stopni C
dla kabli w izolacji PVC	1,00	1,00	1,00
działanie w warunkach pożaru	-	-	-
część kabla poddana warunkom pożaru [%]	0%	0%	0%
ilość kabli równoległych w obwodzie	1	1	1
współczynnik zmniejsz. wg tab. 52-E1...E5	0,91	0,91	0,91
obciążalność długotrwała $I_z$ [A]	178,4	22,8	139,2
$1,45 \times I_z =$	259	33	202
<b>Sprawdzenie zabezpieczeń przeciążeniowych kabla.</b>			
$I_B \leq I_N \leq I_z$	spełniony	spełniony	spełniony
$I_2 \leq 1,45 \times I_z$	spełniony	spełniony	spełniony
<b>Obliczenie spadku napięcia.</b>			
długość wtlz [m]	10	30	30
spadek nap. na obwodzie $\Delta U_1 =$	0,10	0,72	0,34
spadek nap. na poprzednich odc. $\Delta U_2 =$		0,10	0,10
całkowity $\Delta U = \sum \Delta U_i$ [%]	0,10	0,81	0,43
$\Delta U < 6\%$	spełniony	spełniony	spełniony
<b>Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.</b>			
moc transformatora [kVA]	630		
reaktancja $X_1 =$	0,00982		
rezystancja $R_1 =$	0,00262		
reaktancja jednostkowa $X [\Omega/\text{km}]$	0,08310	0,11100	0,08470
reaktancja $X_1 =$	0,00166	0,00666	0,00508
rezystancja jednostkowa $R [\Omega/\text{km}]$	0,27744	7,71820	0,38904
rezystancja $R_1 =$	0,00555	0,46309	0,02334
rezyst. jedn. w warunkach pożaru $R [\Omega/\text{km}]$	0,00000	0,00000	0,00000
rezystancja $R_2 =$	0,00000	0,00000	0,00000
reaktancja z poprzedniego odcinka		0,01148	0,01148
rezystancja z poprzedniego odcinka		0,00817	0,00817
sumaryczna $X = \sum X_i$	0,01148	0,01814	0,01656
sumaryczna $R = \sum R_i$	0,00817	0,47126	0,03151
impedancja pętli zwarcia $Z_S [\Omega]$	0,01409	0,47161	0,03560
czas zadziałania bezpiecznika [s]	5	0,4	0,4
prąd zadziałania zwarciovowego $I_a$ [A]	0	115,9	1280
$Z_S \times I_a =$	0,0	54,7	45,6
napięcie zn. względem ziemi $U_0$ [V]	230,0		
teoretyczny prąd zwarcia $I_k$ [kA]	6,53	0,20	2,58
$Z_S \times I_a \leq U_0$	spełniony	spełniony	spełniony

## **13. OPIS ROZWIĄZAŃ B. BUDOWLANEJ**

### **13.1. ZAKRES OPRACOWANIA BRANŻOWEGO**

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązania przejść instalacją wentylacyjną poprzez przegrody budowlane tj. ściany i stropy budynku. Wskazane rozwiązania uwzględniają wielkości kanałów wentylacyjnych. Ponadto w opracowaniu zaprojektowano zabezpieczenie kanału wyrzutni na zewnątrz budynku.

### **13.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **13.2.1. PRZEJŚCIE INSTALACJI PRZEZ STROP POMIĘDZY PIWNICĄ I PARTEREM**

Biorąc pod uwagę wielkości kanałów wentylacyjnych przechodzących przez strop (2x750x450mm) przewiduje się wykonanie otworu w stropie o szerokości całego korytarza - należy usunąć fragment stropu o wymiarach 1500x1050mm.

#### **13.2.2. PRZEJŚCIE INSTALACJI PRZEZ STROP POMIĘDZY PARTEREM I PIERWSZYM PIĘTREM**

Biorąc pod uwagę lokalizację otworów oraz ich gabaryty (2x350x300mm), po przeprowadzeniu analizy wzmocnienia stropu, przewidziano wykonanie otworów w stropie w narożnikach pomieszczeń (strop pomieszczenia nr 16 oraz posadzka pomieszczenia nr 115) o wymiarach 360x410mm poprzez usunięcie fragmentów stropu.

#### **13.2.3. PRZEJŚCIE INSTALACJI PRZEZ ŚCIANY PIWNIC**

Otwór o wymiarach 650x650mm dla przejścia kanału czerpni przez ścianę zewnętrzną grubości 550mm należy wykonać poprzez wykucie otworu w ścianie. W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć go nadprożem stalowym złożonym z dwóch ceowników UPN100 ze stali S235JR skręconych ze sobą śrubami M16 w rozstawie co ok. 250mm. Nadproże należy oprzeć na ścianie na długości 250mm.

Otwór o wymiarach 710x625mm dla przejścia kanału wyrzutni przez ścianę zewnętrzną grubości 690mm należy wykonać poprzez wykucie otworu w ścianie. W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć go nadprożem stalowym złożonym z dwóch ceowników UPN100 ze stali S235JR skręconych ze sobą śrubami M16 w rozstawie co ok. 250mm. Nadproże należy oprzeć na ścianie na długości 250mm.

#### **13.2.4. PRZEJŚCIE INSTALACJI PRZEZ ŚCIANY PARTERU**

Przejście przez ścianę pod kanał 750x450mm i 750x400mm należy wykonać poprzez wykucie otworu w ścianie. W pierwszej kolejności należy zabezpieczyć go nadprożem stalowym złożonym z dwóch ceowników UPN100 ze stali S235JR skręconych ze sobą śrubami M16 w rozstawie co ok. 250mm. Nadproże należy oprzeć na ścianie na długości 250mm.

Przejścia przez ściany pod kanały 600x400mm, 550x400mm, 400x250mm i 400x200mm zabezpieczyć obustronnie ramkami stalowymi z kątowników LR40x4 ze stali S235JR umieszczonymi w otworach ściennych.

Przejścia pod kanały 250x200mm i mniejsze wykonać poprzez wykucie otworów w ścianach bez dodatkowych zabezpieczeń.

### **13.2.5. ŻELBETOWE ZABEZPIECZENIE WYRZUTNI NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU**

Ze względu na zlokalizowanie wyrzutni poniżej poziomu terenu przewidziano jej zabezpieczenie żelbetowym prefabrykowanym elementem w kształcie litery "U" o grubości 12cm umieszczonym na zagęszczonej podsypce piaskowej. Element ten należy wykonać z betonu klasy min. C16/20 oraz zbroić podwójną siatką z prętów  $\varnothing 8$  ze stali klasy A-III z zachowaniem 20mm otuliny. Dla zabezpieczenia przed opadami wyjścia kanałem wentylacyjnym przez ścianę zewnętrzną na obudowę zaprojektowano pokrywę z blachy kwasoodpornej grubości min. 3 mm

### **13.3. UWAGI KOŃCOWE**

- Przejścia instalacją wentylacyjną przez przegrody ogniowe winny być wykończone zaprawą ogniową-akrylową masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI180 a ponadto należy je oznaczyć tabliczkami informacyjnymi.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników oraz pod nadzorem osoby do tego uprawnionej.
- Należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.
- Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem.
- Kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora projektu jest niedozwolone.

### III. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

#### 1. Podstawa opracowania

- Podstawę opracowania stanowi „Projekt wentylacji mechanicznej z elementami klimatyzacji dla pomieszczeń archiwistycznych budynku IPN - KŚZpNP oddział w Poznaniu.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

#### 2. Zakres i adres robót:

*Zakres robót obejmuje budowę wentylacji mechanicznej z elementami klimatyzacji wraz z wykonaniem branżowym tj:*

- sanitarne związane z modernizacją węzła cieplnego, zasilaniem centrali w wodę i instalację grzewczą;
- elektryczne związane z zasilaniem i sterowaniem elektrycznym i p.poż zastosowanych rozwiązań
- towarzyszące roboty budowlane

*Adres projektowanych robót:*

Województwo:	<b>wielkopolskie</b>
Powiat:	<b>poznański</b>
Miejscowości:	<b>Poznań</b>
ul.	<b>Rolna 45a</b>
dz. geod. o nr ewid.	<b>63/13</b>

#### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:

*W ramach realizowanej inwestycji wystąpią przekucia ścian i stropów i rozbiórki pod kanały wentylacyjne i centralę.*

#### 4. Wskazanie elementów działki lub terenu mogących stwarzać zagrożenie dla ludzi:

*Nie dotyczy*

#### 5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji:

- prace montażowe przy niewłaściwie zabezpieczonych robotach;
- prowadzenie robót w pobliżu kolizji z istniejącymi instalacjami;
- porażenie prądem przy wykonywaniu prac elektrycznymi;
- ewentualne niskie ryzyko powstania zagrożenia pożarowego podczas wykonywania robót;
- praca na wysokościach.



6. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:

*Miejsce prowadzenia robót oznakowane tablicami ostrzegawczymi. Prace prowadzone będą w poszczególnych pomieszczeniach pod nadzorem osób wyznaczonych przez Inwestora na podstawie harmonogramu robót*

7. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

*Pracownicy pracujący na budowie winni mieć aktualne badania lekarskie.*

*Powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przez kierownika budowy:*

- *szkolenie wstępne i ogólne w zakresie BHP;*
- *instruktaż na stanowisku pracy;*
- *zapoznanie pracowników z zagrożeniami i ryzykiem zawodowym.*

*Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dla poszczególnych stanowisk pracy.*

*Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi- bezpośredni nadzór kierownika budowy lub kierownika robót.*

*W przypadku wystąpienia zagrożenia postępować zgodnie z ogólnymi instrukcjami w razie konieczności przerwać prace, podjąć kroki zabezpieczające teren budowy.*

8. Określenie sposobu przechowywania materiałów i substancji niebezpiecznych:

*Urządzenia, materiały i narzędzia przechowywane będą na obiekcie, zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych z uzgodnieniem z Inwestorem. Przy wykonywaniu instalacji nie używa się materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych. Materiały wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie lub będą składowane w miejscu wskazanym przez Inwestora.*

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach niebezpiecznych na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń:

*Wyposażenie w gaśnice;*

*Postępowanie zgodnie z ogólnymi instrukcjami postępowania i ewakuacji.*

10. Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz innych dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń:

*Dokumenty budowy między innymi :*

- *dokumentacja techniczna;*
- *dziennik budowy;*
- *dzienniczek szkoleń pracowników w zakresie bhp;*
- *dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń;*

*przechowywane będą przez kierownika budowy w biurze budowy*



Poznań, 2015-09-14

**Instytut Pamięci Narodowej**  
**Dyrektor Oddziału w Poznaniu**  
**ul. Rolna 45a, 61-487 Poznań**

**WARUNKI TECHNICZNE NR ET/T/AnWo/776 -W3/3/2015**  
**modernizacji węzła ciepłego w1840 w budynku Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej**  
**w Poznaniu przy ul. Rolnej 45a w Poznaniu.**

Podajemy warunki techniczne dla modernizacji węzła ciepłego w1840 zlokalizowanego w budynku Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Poznaniu, przy ul. Rolnej 45a w Poznaniu..

Urządzenia wymiennika ciepła dla centrali wentylacyjnej należy zamontować w istniejącym pomieszczeniu węzła ciepłego.

Należy wykorzystać istniejące przyłącza ciepłne. Podczas prac projektowych należy wyjaśnić, w porozumieniu z Veolia Energia Poznań S.A., czy możliwe jest dalsze wykorzystanie zastosowanego na obiekcie licznika ciepła.

**Dane do projektowania:**

Parametry sieci ciepłej:

- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| - Maksymalna temperatura wody sieciowej:                                 | zima: 125°C<br>lato: 70°C      |
| - Maksymalna temperatura zasilania wody sieciowej dla doboru wymiennika: | 120 °C                         |
| - Maksymalna temperatura powrotu wody sieciowej:                         | zima: 75°C<br>lato: 25°C       |
| - Ciśnienie dyspozycyjne   | zima: 100 kPa<br>lato: 100 kPa |
| - Ciśnienie dopuszczalne sieci ciepłej                                   | 1,6 MPa                        |

Wstępne zapotrzebowanie ciepła:

$Q_{co} = 119,0 \text{ kW}$ ,  $Q_{went} = 61,0 \text{ kW}$ ,  $Q_{cwu \text{ śred}} = 15,0 \text{ kW}$ ,  $Q_{cwu \text{ maks}} = 45,0 \text{ kW}$ .

Zapotrzebowanie mocy ciepłej dla obiektu oraz średnicę istniejącego przyłącza ciepłego należy zweryfikować na etapie wykonania dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy istniejąca instalacja elektryczna nie spełnia aktualnie obowiązujących wymagań i przepisów, należy przeprowadzić modernizację zasilania elektrycznego węzła ciepłego oraz oświetlenia i gniazd wtykowych w pomieszczeniu węzła.

Instalacja elektryczna powinna umożliwiać zasilanie sieciowe modułu transmisji telemetrycznej.

**Veolia Energia Poznań S.A.**

ul. Gdyńska 54, 61-016 Poznań

Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000

tel.: + 48 61 86 13 300 - fax: + 48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com

www.veolia.pl

1



Jeżeli możliwe jest wystąpienie problemów z zasięgiem sieci GSM/GPRS w pomieszczeniu węzła ciepłowniczego, z uwagi na jego lokalizację w budynku lub/oraz konstrukcję budynku, to jest gdy:

- pomieszczenie węzła znajduje się poniżej poziomu gruntu,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w dużej odległości od ścian zewnętrznych budynku,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w budynku z dużą liczbą przegród wewnętrznych,
- pomieszczenie węzła zlokalizowane jest w centralnej części wielokondygnacyjnego lub rozległego budynku,

należy pisemnie uzgodnić z Veolia Energia Poznań S.A. - Wydział ET, indywidualne dobrane rozwiązanie systemu telemetrii, z zastosowaniem instalacji antenowej lub dodatkowych urządzeń retransmitujących.

**Warunki przyłączenia są ważne przez okres 2 lat.**

Wszystkie pozostałe informacje niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej modernizacji węzła ciepłego zawarte są w „Wytycznych do projektowania” dostępnych na stronie internetowej [www.energiadlapoznania.pl](http://www.energiadlapoznania.pl).

Projekt techniczny modernizacji węzła ciepłego podlega zaopiniowaniu przez Veolia Energia Poznań S.A.

TECHNOLOG.DS. ŹRÓDEŁ CIEPŁA  
I SYSTEMÓW AUTOMATYKI  
*mgr inż. Andrzej Wojtczak*

K/O :

ZSC, a/a

Veolia Energia Poznań S.A.  
ul. Gdyńska 54, 61-016 Poznań  
Kapitał zakładowy: 227 978 650,00 zł, wpłacony w całości | NIP: 777-00-00-755 | REGON: 630956570 | KRS: 0000020765  
Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Konto: 75 1940 1210 0103 0331 0010 0000  
tel.: + 48 61 86 13 300 - fax: +48 61 86 14 644, e-mail: kancelaria.pl-vpoz@veolia.com  
[www.veolia.pl](http://www.veolia.pl)

2

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

br. sanitarna

mgr inż. Robert OCHOWIAK  
ul. Gen Nila-Fieldorfa 7  
63-000 Środa Wlkp.  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0338/PWOS/10

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

#### **lokalizacja obiektu:**

**Miejscowość** - Poznań  
**Ulica** - *ul. Rolna 45a*  
**Dz. geod. nr ewid.** - 63/13  
**Powiat** - poznański  
**Województwo** - wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Robert OCHOWIAK)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**

br. sanitarna

mgr inż. Maciej DZIKOWSKI  
ul. Łubinowa 16  
99-300 Kutno  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny LOD/1487/POOS/10

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

**lokalizacja obiektu:**

<b>Miejscowość</b>	- Poznań
<b>Ulica</b>	- <i>ul. Rolna 45a</i>
<b>Dz. geod. nr ewid.</b>	- 63/13
<b>Powiat</b>	- poznański
<b>Województwo</b>	- wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Maciej DZIKOWSKI)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

br. elektryczna

mgr inż. Adam Samson  
ul. Konopnickiej 13  
63-000 Środa Wlkp.  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

**lokalizacja obiektu:**

<b>Miejscowość</b>	- Poznań
<b>Ulica</b>	- <i>ul. Rolna 45a</i>
<b>Dz. geod. nr ewid.</b>	- 63/13
<b>Powiat</b>	- poznański
<b>Województwo</b>	- wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Adam SAMSON)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**

br. elektryczna

mgr inż. Łukasz MATUSZEWSKI  
Konarzewo, ul. Wspólna 3  
62-070 Dopiewo  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

**lokalizacja obiektu:**

<b>Miejscowość</b>	- Poznań
<b>Ulica</b>	- <i>ul. Rolna 45a</i>
<b>Dz. geod. nr ewid.</b>	- 63/13
<b>Powiat</b>	- poznański
<b>Województwo</b>	- wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Łukasz MATUSZEWSKI)

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

br. budowlana

mgr inż. Mariusz Kończal  
ul. Bławatkowa 38  
63-000 Środa Wlkp.  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0051/POOK/10

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

#### **lokalizacja obiektu:**

<b>Miejscowość</b>	- Poznań
<b>Ulica</b>	- <i>ul. Rolna 45a</i>
<b>Dz. geod. nr ewid.</b>	- 63/13
<b>Powiat</b>	- poznański
<b>Województwo</b>	- wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Mariusz KOŃCZAL)



## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

br. budowlana

mgr inż. Bartosz Dąbrowski  
ul. Jachtowa 7/4,  
62-030 Luboń  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny WKP/0074/POOK/15

Oświadczam, że projekt budowlany pt.:

### **WENTYLACJA MECHANICZNA WRAZ Z ELEMENTAMI KLIMATYZACJI DLA POMIESZCZEŃ ARCHIWISTYCZNYCH BUDYNKU IPN - KŚZpNP ODDZIAŁ w POZNANIU**

**lokalizacja obiektu:**

<b>Miejscowość</b>	- Poznań
<b>Ulica</b>	- <i>ul. Rolna 45a</i>
<b>Dz. geod. nr ewid.</b>	- 63/13
<b>Powiat</b>	- poznański
<b>Województwo</b>	- wielkopolskie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(mgr inż. Bartosz DĄBROWSKI)



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-257/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Robert Piotr Ochowiak**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 01 czerwca 1971 r. we Wrześni

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0338/PWOS/10

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 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Przebieg

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji mgr inż. Szczerpan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Robert Piotr Ochowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

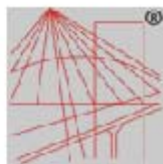
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Pasolicka

Otrzymują:

1. Pan Robert Piotr Ochowiak  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Cien. Nila-Fiedorfa 7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AA5-HES-EE5 \*

Pan Robert Piotr Ochowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0082/11  
adres zamieszkania ul. Gen. Nila-Fieldorfa 7, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10  
sygn. akt. KK/D/7131/1487/10

## 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

**Panu Maciejowi Dzikowskiemu**

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 24 grudnia 1972 r. w Koźminku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1487/POOS/10**

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

### **UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 18 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Maciej Dzikowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Maciej Dzikowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

*Dzikowski*

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

*Gałązka*

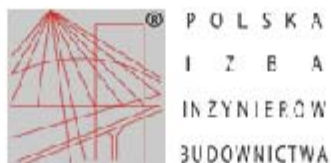
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Kluska*



Otrzymują:

1. Maciej Dzikowski  
ul. Łubinowa 16  
99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-JHS-A42-GYF \*

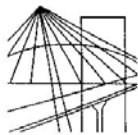
Pan Maciej DZIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2271/02  
adres zamieszkania ul. Łubinowa 16, 99-300 Kutno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-20 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-92/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Łukasz Henryk Matuszewski**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 15 lipca 1980 r. w Brodnicy

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12

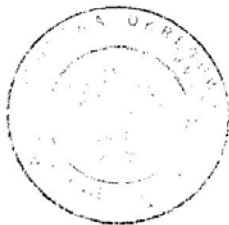
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
dr inż. Daniel Pawlicki



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Henryk Matuszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

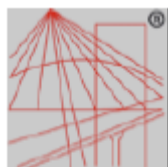
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Henryk Matuszewski  
62-070 Konarzewo, ul. Wspólna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WKE-GML-LGE \*

Pan Łukasz Henryk Matuszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0348/12

adres zamieszkania Konarzewo ul. Wspólna 3, 62-070 Dopiewo

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

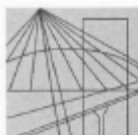
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-07 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 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 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Adam Samson**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-LHR-UV4-GJN \*

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13  
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

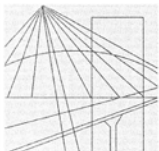
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-11 roku przez:

Włodzisław Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-200/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Mariusz Kończal**

magister inżynier  
kierunek: Budownictwo  
urodzony dnia 08 kwietnia 1982 r. w Poznaniu

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0051/POOK/10**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

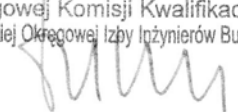
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Kończal jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 17 ust.1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

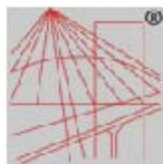
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Niniejsze uprawnienia nie obejmują obiektów i robót budowlanych wyszczególnionych w § 18, § 19, § 20, § 21 i § 22 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
  
*dr inż. Daniel Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Kończal  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Harcerska 14d/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F2Q-17Y-22Q \*

Pan Mariusz Kończal o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0339/10  
adres zamieszkania ul. Bławatkowa 38, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-09-30.

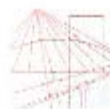
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-08-29 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-KP-0074-306/14/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 20, art. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12, art. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4e pkt 1 oraz art. 12 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 12 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
orzynuje

**Pan**  
**Bartosz Dąbrowski**

magister inżynier  
kierunki Budownictwo  
urodzony dnia 12 października 1983 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0074/POOK/15

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w treści Zgłoszenia Strony, na podstawie art. 107 § 1 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres udzielonych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podmiotów wykonujących samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, służy wpis do centralnego rejestru ogólnego Inspekcja Nadzoru Budowlanego oraz na Listę ekspertów właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji może odwołać się Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Państwowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buzkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Dąbrowski jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 12 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania konstrukcji obiektu.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Dąbrowski  
62-030 Luboń, ul. Jachtowa 7/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-1K9-GMM-WZW \***

Pan Bartosz Dąbrowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0285/15  
adres zamieszkania ul. Jachtowa 7/4, 62-030 Luboń  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.