

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY  
TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU ZLOKALIZOWANEGO  
PRZY UL. ŚWIĘTEGO DUCHA 10-12 W ELBLĄGU  
DZ. NR: 236, 237**

<b>RODZAJ OPRAWNIOWANIA</b>	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
<b>OBIEKT</b>	BUDYNEK USŁUGOWY
<b>BRANŻA</b>	SANITARNA
<b>ADRES OBIEKTU</b>	UL. ŚWIĘTEGO DUCHA 10-12 82-300 ELBLĄG JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 286101_1; M. Elbląg OBREB EWIDENCYJNY: 15 NR DZIAŁEK EWIDENC.: 236, 237 KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XI
<b>INWESTOR</b>	DIECEZJA ELBLĄSKA 82-300 ELBLĄG UL. ŚWIĘTEGO DUCHA 11

**Projektant:**

branża: sanitarna  
mgr inż. ADAM PAPAJ  
upr. nr 1529/EL/90

**Sprawdzający:**

branża: sanitarna  
mgr inż. KAMILA WYRWASZEWSKA  
upr. nr POM/0272/PWBS/18

data i miejsce opracowania: luty 2021r., ELBLĄG

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY .....	2
1. NAZWA I OPIS ZADANIA .....	2
2. ADRES ZADANIA .....	2
3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA .....	2
4. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	3
5.1. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY CIEPŁEJ .....	3
5.2. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPÓŻAROWE OBIEKTU .....	3
5.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....	3
5.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	14
5.5. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO .....	18
6. OCHRONA PPOŻ. PROJEKTOWANYCH INSTALACJI .....	19
7. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY .....	20
8. UWAGI DODATKOWE .....	23
9. ROBOTY MONTAŻOWE .....	24
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	25
1. PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	26
2. CZĘŚĆ OPISOWA .....	26
3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE .....	29
UPRAWNIENIA PROJKEKTANTÓW .....	30
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	51

## OPIS TECHNICZNY

*Do projektu termomodernizacji i remontu budynku zlokalizowanego przy ul.  
Świętego Ducha 10 – 12 w Elblągu na dz. nr 236, 237*

### 1. NAZWA I OPIS ZADANIA

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe w zakresie budowy instalacji wewnętrznych dedykowanych do obsługi remontowanego budynku kurii elbląskiej, zlokalizowanego w Elblągu przy ul. Św. Ducha.

Zakres projektowanych instalacji:

- Instalacja wentylacji mechanicznej,
- Podgrzewacze miejscowe ciepłej wody użytkowej
- Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego
- Instalacja ciepła technologicznego do zasilania centrali wentylacyjnej.

Projektowana instalacja ciepła technologicznego zasilana będzie z przebudowywanego węzła wymiennikowego zlokalizowanego w piwnicy istniejącego budynku. Węzeł zasilany jest w energię cieplną z miejskiej sieci ciepłowniczej przez istniejące przyłącze wysokoparametrowe. Projektuje się instalację wentylacyjną mechaniczną nawiewno – wywiewną, realizowaną za pomocą centrali montowanej w piwnicy remontowanego budynku. Dla zasilania w ciepło central wentylacyjnych projektuje się wodną instalację ciepła technologicznego.

Projektowane instalacje grzewcze zasilane będą z przebudowywanego węzła wymiennikowego, zlokalizowanego w piwnicy istniejącego budynku. Węzeł zasilany jest w energię cieplną z miejskiej sieci ciepłowniczej przez istniejące przyłącze wysokoparametrowe. Ciepło technologiczne przygotowywane będzie w przebudowywanym węźle wymiennikowym, który zostanie wyposażony w dodatkowy moduł wymiennika.

### 2. ADRES ZADANIA

Remontowany budynek zlokalizowany jest przy ul. Św. Ducha 10 – 12 w Elblągu. .

### 3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA

Inwestorem zadania inwestycyjnego jest:

*Diecezja Elbląska*

*ul. Św. Ducha 10 – 12*

*82-300 Elbląg*

### 4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora;

- Projekt architektoniczno-budowlany remontu budynku kurii;
- Audyt energetyczny;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe.

## 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 5.1. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODY CIEPŁEJ

W budynku znajduje się instalacja ciepłej wody użytkowej, zasilana z istniejącego węzła ciepłego. Po remoncie planowana jest rezygnacja z wymiennika cwu, a podgrzewanie wody realizowane będzie lokalnie, za pomocą podgrzewaczy elektrycznych.

Istniejącą instalację ciepłej wody użytkowej należy odciąć, a końcówki orurowania należy zaślepić i otynkować. Istniejące baterie należy zlikwidować.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z przygotowywaniem ciepłej wody użytkowej w lokalnych, zasobnikowych i przepływowych jednofazowych podgrzewaczach elektrycznych, dedykowanych dla zespołów pomieszczeń sanitarnych. Dla pomieszczeń natrysków zaprojektowano podgrzewacze zasobnikowe o pojemności 15 litrów i mocy 1,5kW, montowane w odległości min. 0,6m od linii brodzika natrysku; do obsługi umywalek i zlewozmywaków dobrano podgrzewacze podumywalkowe przepływowe jednopodejściowe o mocy 3,5kW oraz dwupodejściowe o mocy 6,0kW, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Należy również zaplanować wymianę wszystkich baterii.

### 5.2. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE OBIEKTU

Projektowany budynek w świetle obowiązujących WTP nie wymaga wewnętrznej instalacji wodnej p.poż. Główne zabezpieczenie p. pożarowe obiektu stanowią będą istniejące hydranty uliczne, zewnętrzne.

### 5.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W remontowanym budynku należy przeprowadzić rozbiórki i likwidację istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej, na którą składają się dwa układy wentylacji nawiewnej (dwie centrale o wydajności 2500 m<sup>3</sup>/h każda), zlokalizowane w pomieszczeniu piwnicy, oraz dwóch układów wentylacji wywiewnej (dwie centrale o wydajności 2500 m<sup>3</sup>/h każda), zlokalizowane na poddaszu remontowanego budynku.

Dodatkowo, do likwidacji przeznaczono kanały wywiewne, czerpne i wyrzutowe; kanały nawiewne pozostawia się do częściowego wykorzystania – kanały w piwnicy przeznaczono do rozbiórki, kanały zabudowane w ścianie oddzielającej kamienicę nr 11 i 12 należy pozostawić

jako czynne, po zbadaniu przepustowości, czyszczeniu i dezynfekcji. Czerpnię powietrza należy zdemontować, a następnie zamurować otwór, pozostawiając wymagane światło dla nowej czerpni.

Wywiew oraz nawiew powietrza realizowany będzie z pomocą nowoprojektowanych urządzeń wentylacyjnych. Czerpnie i wyrzutnie należy lokalizować i zabudować zgodnie z częścią rysunkową.

Projektuje się następujące obieg nawiewno – wywiewny dla sali konferencyjnej oraz pomieszczenia czytelnia.

#### 5.3.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Polska Norma PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”
- EN 12831:2003 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”
- PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
- PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”.
- PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.”
- Katalogi producentów urządzeń.

#### 5.3.2. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu lata:

Elbląg leży w II strefie klimatycznej. Przyjęto temperaturę obliczeniową dla miesiąca lipca, godz. 15.

- temperatura termometru suchego:  $t_s = 30^\circ\text{C}$
- temperatura termometru wilgotnego  $t_m = 21^\circ\text{C}$
- entalpia powietrza  $i = 60,5 \text{ kJ/kg}$
- zawartość wilgotności  $x = 11,9 \text{ g/kg}$
- wilgotność względna  $\Phi = 45\%$

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego dla okresu zimy:

- temperatura termometru suchego:  $t_s = -18^\circ\text{C}$
- temperatura termometru wilgotnego  $t_m = -18^\circ\text{C}$
- entalpia powietrza  $i = -20,52 \text{ kJ/kg}$

- zawartość wilgotności  $x = 0,7 \text{ g/kg}$
- wilgotność względna  $\Phi = 100\%$

### 6.10.3. WENTYLACJA OGÓLNA

Na potrzeby projektowanego budynku projektuje się nawiew i wywiew ogólny powietrza, który będzie realizowany z pomocą projektowanej centrali wentylacyjnej NW1 umieszczonej w pomieszczeniu piwnicy i posadowionej na specjalnej konstrukcji wibroizolacyjnej. Należy dobrać centralę tak, aby możliwy był montaż modułowy, z uwagi na szerokość dojścia do pomieszczenia. Centralę należy wyposażyć w automatykę dostarczaną przez producenta wraz z falownikami do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów oraz zintegrowaną z projektowanymi przepustnicami VAV, wymiennik przeciwprądowy dla centrali nagrzewnicę wodną oraz filtry.

Do nagrzewnic central wentylacyjnych należy doprowadzić ciepło technologiczne o parametrach  $70^\circ\text{C}/50^\circ\text{C}$ .

Instalację projektuje się z rur stalowych okrągłych spiro oraz kanałów prostokątnych. Kanały zewnętrzne czerpnie i wyrzutowe należy izolować wełną mineralną o gr. min. 90mm w płaszczu aluminiowym, natomiast kanały wewnętrzne systemu NW1 nawiewne i wyciągowe należy izolować wełną mineralną grubości 40mm w płaszczu aluminiowym. Dla kanałów wentylacji projektuje się rewizje umieszczone co 7mb kanału. Dla zawieszenia kanałów stosować typowe zawiesia i wsporniki. Przed każdą kratką oraz nawiewnikiem należy zamontować przepustnicę regulacyjną.

Projektuje się możliwość zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej do 30% w stosunku do projektowanych wartości ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza na czas nieużytkowania obiektu (w godzinach popołudniowych/nocnych i w weekendy).

Czerpnię należy wykonać jako ścienną, zabezpieczoną przed opadami atmosferycznymi, wiatrem i szkodnikami, natomiast wyrzutnię dachową należy wykonać z blachy miedzianej, z pionowym wyrzutem powietrza, na cokole i podstawie tłumiącej.

Ilości powietrza wentylacyjnego zostały określone na podstawie:

- PN-83/B-03430 Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- Dz. U. 169 poz. 1650 2003r. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dostępnej literatury branżowej.

### 5.3.4. OBLICZENIA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Zapotrzebowanie powietrza obliczono w oparciu o krotność wymian:

$$V = n \times K$$

gdzie:

V - zapotrzebowanie powietrza w pomieszczeniu (m<sup>3</sup>/h)

n - ilość wymian na godziną (1/h)

K - kubatura pomieszczenia

Przy obliczeniach uwzględniono konieczność zapewnienia minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na osobę przebywającą w wentylowanym pomieszczeniu V= 40 m<sup>3</sup>/h/os oraz zapotrzebowanie higieniczno – sanitarne.

Zestawienie bilansowe ilości powietrza dla pomieszczeń:

NW1									
Nr	Pomieszczenie	Powierzchnia	Wyso- kość	Kubatura	Ilość wy- mian do 2m	Ilość wy- mian do 4m	Ilość po- wietrza mi- nimalna	Nawiew	Wywiew
		[m <sup>2</sup> ]	[m]		[m <sup>3</sup> ]	[-]	[-]		
1	Sala konferencyjna – bieg podstawowy	96,00	4,69	450,24	2	0,5	480	500	500
	Sala konferencyjna – bieg drugi (spotkania)						1800	1800	1800
2	Czytelnia	99,00	4,69	464,31	2	0,5	495	500	500
Wydajność NW1								1000/180 0	1000/180 0

#### 5.3.5. DOBÓR CENTRAL WENTYLACYJNYCH

Dobrano centrale wentylacyjne z wymiennikiem krzyżowym i wodną nagrzewnicą powietrza oraz z kompletem automatyki zasilająco-sterującej.

Szkielet centrali zbudowany jest z profili o grubości 50 mm (podłoga 70 mm) z izolacją z wełny mineralnej niepalnej, klasa pożarowa A1. Panele centrali zewnętrzne jak i wewnętrzne wykonane z blachy magnezowo-cynkowej. Grubość powłoki 250 g/m<sup>2</sup>.

Klasa korozyjności obudowy central standardowych – minimum klasy C4.

Właściwości obudowy centrali wynikające z normy PN-EN-1886:

- Wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa D1
- Szczelność obudowy:
  - przy podciśnieniu 400 Pa - klasa L1
  - przy nadciśnieniu 700 Pa - klasa L1
- Szczelność zamocowania filtra
  - przy podciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9

- przy nadciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9
- Współczynnik przenikania ciepła - klasa T3
- Współczynnik wpływu mostków termicznych – klasa TB3
- Izolacyjność akustyczna obudowy – 20db dla 250Hz, 35db dla 1000Hz

Filtry w obudowie z blachy ocynkowanej. Filtry z atestami PZH.

Wymienniki ciepła wykonanie standardowe CuAl w obudowie z blachy ocynkowanej.

Tace ociekowe wpuszczane w podłogę wykonane z blachy ocynkowanej o spadku w trzech kierunkach, izolowane matą kauczukową, dostarczane wraz z syfonami. Syfony mieszczą się w obrębie ramy.

Prowadnice wykonane z blachy ocynkowanej.

Parametry techniczne central muszą być nie gorsze niż wskazane w poniższym opisie.

### **Instalacja nawiewno – wywiewna N1W1:**

Dla potrzeb wentylacji projektuje się centralę wentylacyjną stojącą w wykonaniu wewnętrznym, wykonaną według podanych wytycznych wykonania central i spełniające poniższe parametry:

#### **Nawiew ( $V_n=1800\text{m}^3/\text{h}$ ; $\Delta p=300\text{ Pa}$ )**

- filtr działkowy klasy M5,
- tłumiki
- krzyżowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności obliczeniowej 83,5% przy parametrach powietrza wywiewanego: temperatura 16,4°C i 7,9% wilgotności,
- nagrzewnica wodna o mocy grzewczej 6,51 kW przy parametrach czynnika grzewczego 70/50, sterowanie płynne,
  - temp. powietrza przed nagrzewnicą: +11,4°C
  - temp. powietrza za nagrzewnicą : +22°C
- zespół wentylatora nawiewnego o nominalnej mocy elektrycznej 0,75kW/230V i maksymalnej mocy właściwej wentylatora  $SFP=960\text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$  obliczonej dla obliczeniowego spadku ciśnienia na filtrach,

#### **Wywiew ( $V_n=1800\text{m}^3/\text{h}$ ; $\Delta p=300\text{ Pa}$ )**

- filtr działkowy klasy M5
- tłumiki
- zespół wentylatora wywiewnego o nominalnej mocy elektrycznej 0,75kW/230V i



maksymalnej mocy właściwej wentylatora  $SFP=960 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$  obliczonej dla obliczeniowego spadku ciśnienia na filtrach

### 5.3.6. PRACA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

W czasie pracy dla instalacji wentylacyjnej (centrale wentylacyjne oraz wentylatory wyciągowe) projektuje się ciągłe działanie w wartościach nominalnych (100% ilości powietrza projektowanego) na biegu podstawowym centrali (1000/1000 m<sup>3</sup>/h). W przypadku konieczności uruchomienia biegu drugiego centrali (spotkanie na sali konferencyjnej), należy ręcznie przestawić centralę na drugi bieg za pomocą tablicy sterującej, którą należy zlokalizować w pomieszczeniu piwnicy lub pomieszczeniu technicznym, zgodnie z wytycznymi Inwestora i Architekta. W przypadku pracy na drugim biegu, dojdzie do przymknięcia przepustnic VAV, zlokalizowanych na kanałach nawiewnym i wywiewnym (zgodnie z częścią rysunkową), oraz do zwiększenia przepływu na centrali do 1800/1800 m<sup>3</sup>/h. Po ręcznym zakończeniu pracy na drugim biegu, centrala wyśle sygnał do regulatorów VAV, które otworzą się, a następnie przejdzie na tryb pracy podstawowej.

Projektuje się możliwość zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej NW1 do 30% w stosunku do projektowanych wartości ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza w czasie nieużytkowania pomieszczeń (osłabienie nocne/weekendowe).

### 5.3.7. MATERIAŁY I WYKONANIE

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane techniczne urządzeń, a w szczególności gabaryty, ciężar i parametry podłączeń.

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonać wg. PN-B-03434 w klasie N, klasa szczelności B z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-76002:1996. Do połączeń przewodów prostokątnych zaleca się stosowanie ramek z profili blaszanych szerokości: 20 mm, 30 mm. Połączenia przewodów i kształtek okrągłych typu spiro wykonać jako nitowane. Przewody elastyczne typu Flex łączyć ze sztucerkami za pomocą opasek zaciskowych i taśm samoprzylepnych. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi. Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej. Przewody podwieszać do stropów przy pomocy typowych zawiesi wentylacyjnych z możliwością regulacji.

Montaż izolacji termicznej wykonać przy pomocy szpilek mocujących (zgrzewanych, spawanych

lub klejonych) oraz taśm lub obejm. Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie na szpilki nałożyć nakładki zaciskowe, a wystające odcinki szpilek odciąć. Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy ze sobą dokładnie skleić.

Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” S. Pykacz, E. Buczyńska-Tyż; Cobrti Instal, Warszawa wrzesień 2002 r.
- „Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii legionella” E. Buczyńska, B. Kozłowski. M. Płuciennik, A. Rutkiewicz.; Cobrti Instal, Warszawa październik 2005 r.
- PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 5.3.8. WYMAGANIA DLA KANAŁÓW, NAWIEWNIKÓW I WYWIEWNIKÓW

System kanałów wentylacyjnych musi być przystosowany do łatwego czyszczenia dla utrzymania wymaganej higieny. Czyszczenie kanałów należy umożliwić przez otwory rewizyjne i demontaż elementów nawiewnych i wywiewnych. Podstawowe wymagania w/z konstrukcji kanałów w aspekcie ich konserwacji zawiera norma PN-EN 12097.

Sieć przewodów należy wyposażyć w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która spełni następujące wymagania:

- minimum jedna rewizja na zmianę średnicy kanału;
- minimum jedna rewizja na odcinku pomiędzy zmianami kierunku kanałów o kąt 45°;
- na odcinkach prostych minimum jedna rewizja na 10 m kanału.

#### **System wentylacyjny - przewody kołowe**

- Elementy wykonane z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. Klasa szczelności C zgodnie z PN-EN 12237;
- Klasę szczelności należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237;

Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe oraz na wahania temperatury od -30°C do 100°C. EPDM zachowuje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.

- Uszczelki musi być mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej;
- System nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów;

### **System wentylacyjny przewody prostokątne:**

- Kanały i kształtki spełniające klasę szczelności B zgodnie z PN-EN 1507;
- Klasę szczelności należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507;
- Podczas montażu ramki doszczelnić uszczelkami z trudnopalnej gumy.

### **Nawiewniki i wywiewniki:**

- Wywiew sufitowy poziomy lub zawór z możliwością nastaw pośrednich;
- Systemowe elementy montażowe. Montaż w komorze rozprężnej lub bezpośrednio do zakończeń instalacji;
- Możliwość montażu systemowej przepustnicy wewnątrz króćca przyłączeniowego;
- Materiał i kolor – do konsultacji z Architektem i Inwestorem.

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane techniczne urządzeń, a w szczególności gabaryty, ciężar i parametry podłączeń.

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonać wg. PN-B-03434 w klasie N, klasa szczelności B z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-76002:1996. Do połączeń przewodów prostokątnych zaleca się stosowanie ramek z profili blaszanych szerokości: 20 mm, 30 mm. Połączenia przewodów i kształtek okrągłych typu spiro wykonać jako nitowane. Przewody elastyczne typu Flex łączyć ze sztucerkami za pomocą opasek zaciskowych i taśm samoprzylepnych. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi. Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej. Przewody podwieszać do stropów przy pomocy typowych zawiesi wentylacyjnych z możliwością regulacji.

Montaż izolacji termicznej wykonać przy pomocy szpilek mocujących (zgrzewanych, spawanych lub klejonych) oraz taśm lub obejm. Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie na szpilki nałożyć nakładki zaciskowe, a wystające odcinki szpilek odciąć. Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy ze sobą dokładnie skleić.

Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” S. Pykacz, E. Buczyńska-Tyż; Cobrti Instal, Warszawa wrzesień 2002 r.
- „Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii legionella” E. Buczyńska, B. Kozłowski, M. Płuciennik, A. Rutkiewicz.; Cobrti Instal, Warszawa październik 2005 r.
- PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

#### 5.3.9. IZOLACJA TERMICZNA

Po wykonaniu montażu kanały wentylacyjne znajdujące się na dachu i w przejściu przez stropodach należy zaizolować matą o grubości min. 90 mm w płaszczu z folii aluminiowej. Kanał na dachu zabezpieczyć dodatkowo płaszczem z blachy stalowej, ocynkowanej. Kanały nawiewne instalacji N2W2 wykonać jako izolowane matą o gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej.

#### 5.3.10. REGULACJA INSTALACJI

Regulacja wydajności instalacji wentylacji mechanicznej realizowana będzie za pomocą zmiany kąta ustawienia przepustnic oraz za pomocą zmiany stopnia otwarcia zaworów powietrznych, a także za pomocą automatyki central wentylacyjnych.

Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica. W okresie grzewczym zdefiniowaną temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po nastawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.

W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po nastawionej zwłoce- wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice. Układy wyposażone są w przepustnice nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną oraz zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnicę winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki

Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania automatycznie powraca do pracy na poprzednich nastawach.

Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym

może być:

- czujnik temperatury nawiewu
- czujnik temperatury pomieszczeniowy
- czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszkania oraz układ nawiewno – wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.

Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:

- układ utrzymania stałego wydatku powietrza – dodatkowe (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych) przetworniki ciśnienia;
- sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;
- układ utrzymania stałego wydatku i sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.

W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.

Do modułu zasilania należy doprowadzić oddzielne zasilanie.

#### *5.3.11. EKSPLOATACJA I SERWIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ*

Należy zapewnić stały serwis systemu i urządzeń wentylacyjnych przez wykwalifikowany personel. Serwis powinien być opisany i stanowić dokument obsługi systemu. Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej i klimatyzacji będą podlegały okresowym przeglądom, czyszczeniu i dezynfekcji lub wymianie elementów instalacji zgodnie z zaleceniami producentów.

Stan sprawności technicznej urządzeń powinien być opisywany, zaistniałe usterki, wykonane naprawy, wymiana filtrów, czyszczenia wymienników ciepła oraz układów klimatyzacyjnych. Należy zapewnić dostęp do urządzeń oraz elementów instalacji wymagających obsługi serwisowej.

#### *5.3.12. WYTYCZNE BRANŻOWE*

Branża konstrukcyjna:

- wykonać otwory przejściowe i dach dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych;
- wykonać konstrukcje wsporcze pod centralę, pod stropem pomieszczenia komunikacji;

- wykonać konstrukcje wsporcze pod czerpnię powietrza i kanały montowane na dachu;

Branża elektryczna:

- wykonać zasilenie rozdzielnic zasilająco sterującej centrali
- uziemić kanały i urządzenia.

Branża p.poż.

- przy przejściu kanałów przez przegrody oddzielenie pożarowego stosować klapy p.poż o klasie odporności co najmniej równej odporności przegrody;
- przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, należy obudować elementami o klasie odporności wymaganej dla danej strefy;

#### 5.3.13. WYTYCZNE MONTAŻU

- Przewody i kształtki wykonać jako niskociśnieniowe zgodnie z wymaganiami normy PN-B-03434:1999 oraz PN-B-03410:1999 obecnie zastąpione częściowo przez PN-EN 1505:2001;
- Podwieszenie i mocowanie kanałów zgodnie z KB1-37.8 (1) i (2);
- Przewody i kształtki po wykonaniu na prefabrykacji powinny być oczyszczone i zabezpieczone folią;
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym;
- Centrale wentylacyjną ustawić na podkładzie korkowym grubości 2 cm;
- Po zakończeniu montażu urządzeń i kanałów przeprowadzić rozruch połączony z regulacją przepływu powietrza, potwierdzony pomiarami.

Roboty wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wyd. COBRTI Instal. Zeszyt 5", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II", dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń dostarczoną przez producentów oraz zgodnie z przepisami bhlp.

Wywiew oraz nawiew ogólny powietrza w ilości zgodnej z częścią rysunkową realizowany jest z pomocą projektowanych urządzeń wentylacyjnych (centrale wentylacyjne, oraz wentylatory dachowe). Czerpnie i wyrzutnie zlokalizować zgodnie z częścią rysunkową.

#### 5.3.14. EKSPLOATACJA I SERWIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

Należy zapewnić stały serwis systemu i urządzeń wentylacyjnych przez wykwalifikowany personel. Serwis powinien być opisany i stanowić dokument obsługi systemu. Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej będą podlegały okresowym przeglądom, czyszczeniu i dezynfekcji lub wymianie elementów instalacji zgodnie z zaleceniami producentów.

Stan sprawności technicznej urządzeń powinien być opisywany, zaistniałe usterki, wykonane naprawy, wymiana filtrów, czyszczenia wymienników ciepła oraz układów klimatyzacyjnych. Należy zapewnić dostęp do urządzeń oraz elementów instalacji wymagających obsługi serwisowej.

#### 5.4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do pokrycia strat ciepła przez przenikanie przez przegrody budowlane oraz na potrzeby ogrzania powietrza wentylacyjnego ustalono na podstawie norm:

- PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”,
- EN 12831:2003 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.”,
- PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”
- PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.”

##### 5.4.1. DANE OGÓLNE

Obiekt z projektowanymi instalacjami stanowi zespół kamienic o charakterze zabytkowym, ogrzewany z miejskiej sieci ciepłowniczej za pośrednictwem projektowanego wężła zlokalizowanego na poziomie piwnicy.

- Łączne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i wentylacji grawitacyjnej:  **$Q_{co}=62,73 \text{ kW}$**
- Łączne zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb wentylacji mechanicznej:  **$Q_w=6,51 \text{ kW}$**
- Ciśnienie dyspozycyjne niezbędne do pracy instalacji:  **$H_{dysp.} = 34,7 \text{ kPa}$** ,
- Pojemność wodna instalacji  **$V=478,2 \text{ dm}^3$**

##### 5.4.2. INSTALACJA GRZEWCZA - GRZEJNIKOWA

Parametry obliczeniowe instalacji:

- Temperatura zewnętrzna –  $18^\circ \text{C}$
- Strefa klimatyczna II
- Działanie ogrzewania bez przerwy
- Rozprowadzenia przewodów poziomych w systemie z rozdziałem dolnym pod stropem piwnicy
- piony prowadzone po powierzchni tynków lub w przypadku możliwości w warstwie



### docieplenia

- rozproszczenie instalacji co w układzie trójkowym w posadzce poziomu piwnicznego
- parametry pracy instalacji wewnętrznej obliczeniowe 70/50°C

Projektuje się grzejniki płytowe stalowe zasilane od dołu, zintegrowane z zaworami termostatycznymi. Na końcu rurociągu w najwyższym miejscu należy zamontować separatory powietrza. Rurociągi prowadzić w izolacji termicznej z pianki polietylenowej. Grubości wg zamieszczonej tabeli.

Regulacja parametrów czynnika grzewczego do grzejników realizowana będzie dwustopniowo:

- centralna regulacja „pogodowa” temperatury wody grzejnej w węźle cieplnym
- miejscowa przez zawory regulacyjne

### 5.2.3. INSTALACJE RUROWE

#### a. Rury TWIN PEX

Jako elementy dystrybucji poziomej projektuje się rury preizolowane podwójne w technologii rur TWIN PEX łączonych złączkami do zaprasowywania. Połączenie takie gwarantuje potrzebną szczelność i jest przeznaczone do montażu rur w posadzce. Bezwzględnie należy korzystać ze złączek systemowych. Zamiennie można zastosować rury i złączki innego producenta. Zamianę należy uzgodnić wcześniej z autorem projektu.

Rura preizolowana składa się z trzech warstw: rury przewodowej, pianki polietylenowej oraz rury zewnętrznej wykonanej z twardego polietylenu. Rura przewodowa wykonana jest z polietylenu charakteryzującego się wytrzymałością na wysokie temperatury. Izolację termiczną stanowi spieniony polietylen posiadający wysokie parametry izolacyjne. Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu zapewniającego dużą wytrzymałość i elastyczność, a tym samym skuteczną ochronę pianki i rury przewodowej przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaletą systemu jest minimalizacja złącz na budowie, ponieważ rury preizolowane dostarczane są w jednym odcinku.

Zaprojektowany układ rur PEX jest układem samo kompensującym się i nie wymaga wykonywania punktów stałych i kompensacji.

Układanie przewodów powinno być wykonywane przez pracowników przeszkolonych w wybranej technologii ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie punktów stałych i zapewnienie możliwości kompensacji przewodów.

Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku źródła ciepła w posadzce piwnicy.

#### b. Rury stalowe

Instalacja rozpraszająca – poziomy prowadzone pod stropem w pomieszczeniach piwnicy



oraz piony co prowadzone po powierzchni ścian należy wykonać z rur stalowych cienkościennych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych

Przewody rozdzielcze c.o. w piwnicy prowadzić natynkowo.

Piony c.o. prowadzić po powierzchni przegród.

Układanie przewodów powinno być wykonywane przez pracowników przeszkolonych w wybranej technologii ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykonanie punktów stałych i zapewnienie możliwości kompensacji przewodów.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych w instalacji c.o., :

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany pionowo <sup>1)</sup>	Przewód montowany inaczej
		[m]	[m]
Stal niestopowa (stal węglowa zwykła); stal odporna na korozję;	DN 10 do DN 20	32	1,5
	DN 25	2,9	2,2
	DN 32	3,4	2,6
	DN 40	3,9	3,0
	DN 50	4,6	3,5
	DN 65	4,9	3,8
	DN 80	5,2	4,0
	DN 100	5,9	4,5

**Nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację!**

#### 5.4.4. ODBIORNIKI CIEPŁA

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki stalowe płytowe np. typ M firmy Viessmann M 20, 21, 22 i 33 (lub równoważne innego producenta) z podłączeniem od dołu – wielkości zaznaczono na rzutach pomieszczeń. Grzejniki należy przyłączyć do instalacji poprzez zespolone podejście grzejnikowe z funkcją odcinania. Zestawienie grzejników stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Średnice i nastawy dla poszczególnych zaworów podano na rysunku.

#### 5.4.5. ARMATURA ODCINAJĄCA, REGULACYJNA I KONTROLNO - POMIAROWA

Do odcinania poziomów i pionów zastosowano zawory regulacji pod pionowej.

Elementy regulacji hydraulicznej :

- zawór regulacyjny np. – ASV-PV 525kPa – produkcji Danfoss
- zawory regulacyjne USV-I współpracujące – np. produkcji Danfoss

Jako elementy regulacyjne projektuje się głowice termostatyczne

- przyłącze M30 x 1,5
- typu Danfoss RA-N
- zamknięciem zerowym od 0°C do 28°C czas zamknięcia: 18min

Odpowietrzanie instalacji co za pomocą samoczynnych odpowietrzników umieszczonych w grzejnikach co.

#### 5.4.6. PRÓBY INSTALACJI GRZEWCZYCH

Po zmontowaniu instalacji przed zamurowaniem bruzd należy przeprowadzić próbę szczelności dla ciśnienia 6 bar. Próbę prowadzić zgodnie z PN-B-10400:1964 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym – Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”. Po zakończeniu pozytywnym prób, rury podczas zakrywania powinny pozostawać pod ciśnieniem 4 bar. Wymaganie to jest podyktowane łatwym wykryciem ewentualnego uszkodzenia mechanicznego w fazie wykonywania prac budowlanych. Próby hydrauliczne:

- na zimno z armaturą  $P = 0,6 \text{ MPa}$ ;
- na gorąco - do parametrów roboczych.

#### 5.4.7. WYTYCZNE MONTAŻOWE I EKSPLOATACYJNE

##### a. Odpowietrzenie instalacji c.o.

W najwyższych punktach instalacji – grzejniki końcowe należy zamiast odpowietrzników ręcznych zamontować automatyczne odpowietrzniki kątowe np. Flamco Flexvent.

##### b. Odwodnienie instalacji c.o.

Opróżnianie instalacji z wody nastąpi przez spust z najniższych miejsc pod pionami w piwnicy do studzienki schładzającej, zlokalizowanej w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Studzienka schładzająca w węźle cieplnym posiada odpływ do kanalizacji.

Jeśli zaistnieje konieczność odwodnienia poziomych przewodów ułożonych w podłodze, należy opróżnić je z wody przedmuchiując sprężonym powietrzem po uprzednim odłączeniu grzejników.

##### c. Napełnianie instalacji c.o.

Zład c.o. należy napełnić wodą uzdatnioną zgodnie z projektem węzła cieplnego o jakości zgodnej z normą PN-93/C-04607.

##### d. Zabezpieczenie instalacji c.o.

Instalacja c.o. będzie zabezpieczona naczyniem wzbiorczym zamkniętym zamontowanym w węźle cieplnym (wg projektu węzła cieplnego).

### 5.5. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Na potrzeby wentylacji mechanicznej projektuje się obieg ciepła technologicznego. Całkowite zapotrzebowanie ciepła na potrzeby zasilenia centrali wentylacyjnej wynosi  $Q_{CT}=6,51\text{kW}$ .

Ciepło technologiczne prowadzone będzie instalacją stalową z przebudowywanego źródła ciepła (wymiennika) zlokalizowanego w piwnicy z oddzielnego wymiennika płytowego o parametrach  $70/50^{\circ}\text{C}$ . Instalację wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych łączonych przez spawanie, przeznaczonych do instalacji grzewczych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalację w najwyższym miejscu odpowietrzyć. Rurociągi prowadzić w izolacji ciepłochronnej o gr. wg zamieszczonej tabeli w zależności od średnicy i lokalizacji rurociągu.

#### 5.5.1. Rury stalowe

Instalację wykonać z rur przewodowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie. Rury należy mocować do przy pomocy uchwytów systemowych typu HILTI: poziomy - min. co 1,5 m, pionowy - min. 1 raz na każdej kondygnacji. W przypadku powstania zasyfonowań montować separatory powietrza. Rurociągi stalowe po zmontowaniu i wykonaniu prób hydraulicznych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR-3A oraz zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej o gr. wg zamieszczonej tabeli w zależności od średnicy rurociągu. Rurociągi prowadzone po wierzchu ścian układać ze spadkiem w kierunku węzła. Połączenia z armaturą poprzez łączniki z gwintem. Stosować bezwzględnie kształtki i rury tego samego producenta i systemu. Rury muszą posiadać aprobaty do stosowania do instalacji c.o., łączniki odpowiednie uszczelnienia.  $T_{rmin}=90^{\circ}\text{C}$ .

#### 5.5.2. IZOLACJA TERMICZNA

Grubości izolacji zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem:

Średnica [mm]	Grubość minimalne izolacji [mm]
DN15, DN20	20
DN25	30
DN32	30
DN40	40
DN50	50
DN65	60
DN80	80

Projektuje się izolację z gotowych elementów wykonanych z wełny mineralnej prasowanej w otulinie z folii aluminiowej wzmocnionej.

Przy zmianie kierunku rurociągów należy stosować gotowe kolana. Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz estetycznie. Szczególnie należy zachować staranność przy obróbce kształtek i armatury.

Izolację termiczną rurociągów stalowych wykonać po malowaniu, zgodnie z PN-85/B-2421. Otuliny należy zabezpieczyć kolorowymi opaskami zgodnie z PN-70/N-01270:

- kolor czerwony – zasilanie,
- kolor niebieski – powrót.

## 6. OCHRONA PPOŻ. PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

Zaprojektowane instalacje sanitarne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozdział 6 Wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji. Izolacje ciepłochronne należy wykonać jako nierozprzestrzeniające ognia. Materiały powinny posiadać atesty odporności ogniowej. W miejscach przekraczania stref pożarowych należy stosować przejścia ognioszczelne w klasie przegród oddzielających strefy. W miejscach przekraczania ścian o określonej odporności ogniowej rurociągami powyżej 40mm należy stosować przejścia ognioszczelne w klasie przekraczanej przegrody. Instalacje i urządzenia techniczne należy użytkować i utrzymywać w stanie zgodnym z warunkami technicznymi i wymaganiami ustalonymi przez producenta, w szczególności należy poddać je okresowym przeglądom i konserwacji.

Przejścia rur stalowych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120 równej odporności przegrody i przepusty uszczelnić (wg systemu ochrony p.poż. firmy posiadającej atest Instytutu Techniki Budowlanej) masą uszczelniającą ognioochronną elastyczną (przejścia przez ściany i stropy piwnic).

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm (rura o średnicy  $\geq 25$ ) w ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

Przejścia rur stalowych przez stropy i ściany oddzielające od siebie i od innych stref pożarowych należy wykonać w klasie odporności ogniowej REI 120.

Przejścia rur przez ściany i stropy węzła cieplnego należy również wykonać o odporności ogniowej REI 120.

Pozostałe przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI 60.

Przejścia rur niepalnych stalowych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące

granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej o parametrach jak typu Hilti CP601S lub równoważnych, natomiast przejścia rur polietylenowych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać za pomocą obejm ogniochronnych o parametrach jak typu CP 644 firmy Hilti lub równoważnych, zamontowanych na przewodach c.o. – zasilaniu i powrocie - po obu stronach ściany.

#### **UWAGA :**

**Zmiany instalacji wewnętrznej obiektu muszą znaleźć swoje odzwierciedlenie w projekcie węzła.**

#### **7. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY**

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 752-1: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i Definicje
- PN-EN 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 1401-1:1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe ze zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. polietylen (PE)
- PN-EN 545- Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-85/M-74081- Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-86/H-74374-Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-E N 1452 - Systemy wodociągowe z niezmiękczonego polichlorku winyli PCV-U do przesyłania wody.
- PN-83/M-74024/00 -Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne
- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.

- PN-89/M-74091 -Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10720:1998 - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476: 2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-4: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-5: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- PN-EN 124- Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-02 - Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74051-2 - Włazy kanałowe klasy B125, C250.
- PN-EN 1610:2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. wymagania i badania.
- BN-62/6738-03,04,07 – Beton hydrotechniczny

#### **Inne przepisy:**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9.COBRTI Instal 2003.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.

- U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
  - 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 z dnia 10 lipca 2003 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U.Nr 129, poz. 844z dnia 23 października 1997 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
  - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania



- niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/0 I poz.455)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U.Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej(Dz.U Nr 99/98 poz. 673)
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)
  - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

## 8. UWAGI DODATKOWE

- Trasa rurociągów powinna być geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a



przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia rur i armatury.

- Należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu z kablami podziemnymi.
- Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót zawiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego, zgodnie z treścią uzgodnień branżowych.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników, uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonawstwa robót, będą wyjaśnione bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego po zgłoszeniu przez wykonawcę.

## 9. ROBOTY MONTAŻOWE

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” cz. II, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6, Warszawa maj 2003r oraz normami:

- PN-92/B-01706 . Instalacje wodociągowe
- PN-92/B-01707 . Instalacje kanalizacyjne

Szczegółowe rozwiązania projektowe pokazano w części rysunkowej.

*Opracowanie:*

*mgr inż. Adam Papaj*

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Nazwa projektu:** PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI I  
REMONTU BUDYNKU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. ŚWIĘTEGO DUCHA  
10-12 W ELBLAGU DZ. NR: 236, 237

**Lokalizacja obiektu:** Elbląg, ul. Św. Ducha 10 – 12

**Inwestor:** Diecezja Elbląska  
ul. Św. Ducha 10- 12  
82-300 Elbląg

**Biuro projektów:** Project – System Piotr Pałdyna  
ul. Kumieli 1 – 2  
82-300 Elbląg

**Projektant:** mgr inż. Adam Papaj  
1529/EL/90

**Data:** luty 2021r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. nr 120, poz. 1126).

Projekt budowlany rozbudowy istniejącego budynku sali sportowej przy Szkole Podstawowej nr 9, zlokalizowanej w Malborku, przy Pl. Narutowicza 15, dz. nr 176 obr. 11.

## 2. CZĘŚĆ OPISOWA

### *2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.*

- budowa instalacji wodociągowej
  - demontaż istniejącej instalacji
  - montaż podgrzewaczy elektrycznych
  - montaż baterii i zaworów czterpalnych oraz zaworów odcinających
  - próby szczelności instalacji, płukanie i dezynfekcja
- budowa instalacji wentylacji mechanicznej
  - demontaż i likwidacja istniejącej instalacji
  - wykonywanie przebić
  - montaż kanałów stalowych spiro i prostokątnych
  - montaż anemostatów i zaworów
  - montaż urządzeń
  - izolacja termiczna kanałów
  - próby szczelności i rozruch urządzeń
- budowa centralnego ogrzewania
  - demontaż istniejącej instalacji
  - wykonanie przebić
  - montaż odbiorników
  - montaż instalacji rurowej
  - próby szczelności instalacji, płukanie i dezynfekcja
  - regulacja instalacji
- budowa instalacji ciepła technologicznego
  - demontaż istniejącej instalacji
  - wykonanie przebić
  - montaż odbiorników
  - montaż instalacji rurowej
  - próby szczelności instalacji, płukanie i dezynfekcja

- regulacja instalacji

#### *2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową*

Na przedmiotowej działce zlokalizowane są remontowane budynki, wraz z istniejącymi instalacjami sanitarnymi i obcych branż.

#### *2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi*

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania – materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

#### *2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania*

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót – możliwość wypadku; praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury – możliwość zawalenia się ścian wykopów;
- Okresowe zablokowanie drogi dojazdowej do budynków na trasie sieci – możliwość zablokowania drogi ewakuacyjnej
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych: dźwigu, koparki – możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe, spawarki, zgrzewarki – możliwość porażenia prądem, poparzenia, i okaleczenia.

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

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

#### **INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:**

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;
- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji

robót;

- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu);
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

#### INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia do którego obsługi został przydzielony.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

*2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*

#### a. Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany ( szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.

- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

#### b. Środki organizacyjne

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnym trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- W przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

### 3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- a. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane
- b. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

**Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w art. 21 Ustawy Prawo Budowlane i kierownik robót sanitarnych jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.**

*Opracowała:*

*mgr inż. Adam Papaj*

## UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW

Urząd Wojewódzki  
82-300 w Elblągu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej,  
Architektury i Budownictwa  
- Nr 1529/E1/90

Elbląg, dnia 1990.03.06

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**  
=====

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit.a, b i c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. nr 8, poz. 46; zm: Dz.U. nr 42, poz. 334 z dnia 20 grudnia 1988 r./ **stwierdza się, że:**

Pan Adam P A P A J - magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 24 września 1955 roku w Gdańsku, woj.gdańskie, posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- **PROJEKTANTA** oraz **KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT** -

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji i sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz ochrony środowiska /wód i gleby/

Pan Adam P A P A J - jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych, sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji i urządzeń służących do ochrony przed zanieczyszczeniem wód i gleby, łącznie ze związanymi z nimi konstrukcjami wsporczymi.



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
-4-

Gdańsk, 28 grudnia 2018 r.

sygn. akt. 424/POM/OKK/18

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

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

**Pani Kamila Wyrwaszewska**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzona dnia 07.01.1985 r. w Malborku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0272/PWBS/18

**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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-ZER-TV6-6Z8 \***

Pan Adam Papaj o numerze ewidencyjnym POM/IS/3649/01  
adres zamieszkania ul. Sucharskiego 13/2, 82-200 Malbork  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 6 marca 2019 r.

DSW.600.2454.2019 MWO

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096),

**KAMILA WYRWASZEWSKA**

**magister inżynier inżynierii środowiska**

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa z 28 grudnia 2018 r., sygn. akt. 424/POM/OKK/18, uprawnień budowlane numer ewidencyjny POM/0272/PWBS/18, do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie określonym w powyższej decyzji

**została wpisana**

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 2273/19/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Strona niezadowolona z niniejszej decyzji może zwrócić się do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji. Strona, która nie chce skorzystać z prawa złożenia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy, może wnieść na niniejszą decyzję skargę do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie w terminie 30 dni od dnia doręczenia decyzji. Skargę wnosi się za pośrednictwem GINB. Wpis od skargi wynosi 200 zł. Strona może złożyć do Sądu wniosek o przyznanie prawa pomocy obejmującego m.in. zwolnienie od kosztów sądowych.

Ostateczna decyzja o wpisie do centralnego rejestru, o którym mowa w art. 88a ust 1 pkt 3 lit. a Prawa budowlanego, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Ponadto z uwagi, iż niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie strony, na podstawie art. 130 § 4 Kpa, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wystąpienia strony z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy bądź wniesienia skargi do WSA.

Strona może zrzec się prawa do wniesienia wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy w trakcie biegu terminu na wniesienie wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy. Z dniem doręczenia GINB oświadczenia o zrzeczeniu się tego prawa decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Otrzymują:

1. Pani Kamila Wyrwaszevska  
ul. W. Andersa 19  
82-200 Malbork
2. Okręgowa Izba IB
3. a/a



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
GŁÓWNY SPECJALISTA W DEPARTAMENCIE ARG I WNIOSKÓW

*Beata Rzonca*  
Beata Rzonca



**Pani Kamila Wyrwaszewska upoważniona jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

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

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 ze zm.):

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

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**dr inż. Marek Weśolowski**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

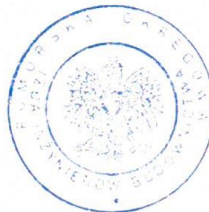
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**mgr inż. Maciej Malinowski**

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Podpis]*  
**prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski**



**Otrzymują:**

1. Pani Kamila Wyrwaszewska
- 82-200 Malbork, ul. Andersa 19
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-MMU-CSE-D2C \*

Pani Kamila Wyrwaszewska o numerze ewidencyjnym POM/IS/0171/19

adres zamieszkania ul. Andersa 19, 82-200 Malbork

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-26 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OBLICZENIA I ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

































## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SAN-W 01	Rzut piwnicy	1:100
SAN-W 02	Rzut parteru	1:100
SAN-W 03	Rzut antresoli	1:100
SAN-W 04	Rzut I piętra	1:100
SAN-W 05	Rzut II piętra	1:100
SAN-W 06	Rzut poddasza	1:100
SAN-W 07	Rzut dachu	1:100
SAN-CO 01	Rzut piwnicy	1:100
SAN-CO 02	Rzut parteru	1:100
SAN-CO 03	Rzut antresoli	1:100
SAN-CO 04	Rzut I piętra	1:100
SAN-CO 05	Rzut II piętra	1:100
SAN-CO 06	Rzut poddasza	1:100
SAN-CO 07	Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100
SAN-CW 01	Rzut parteru	1:100
SAN-CW 02	Rzut I piętra	1:100
SAN-CW 03	Rzut II piętra	1:100
SAN-CW 04	Rzut poddasza	1:100