

# PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA INWESTYCJI:

## REMONT GENERALNY POMIESZCZEŃ BIUROWYCH USYTUOWANYCH NA DRUGIM PIĘTRZE W BUDYNKU ADMINISTRACYJNO - HOTELOWYM POŁOŻONYM NA TERENIE OŚRODKA SPORTOWEGO GOŁĘCIN

Kategoria obiektu budowlanego:

**XIV, XVI**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

### INSTALACJE SANITARNE

ADRES INWESTYCJI:

POZNAŃSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI  
ODDZIAŁ GOŁĘCIN  
ul. Warmińska 1, 60-622 Poznań

INWESTOR:

MIASTO POZNAŃ  
POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI  
SAMORZĄDOWY ZAKŁAD BUDŻETOWY  
ul. Chwiałkowskiego 34, 61-553 Poznań

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**waart**

BIURO PROJEKTOWE I OBSŁUGI INWESTYCJI

Pl. Lipowy 3 / 2, 61-478 Poznań

tel.: 6 6 3 3 4 2 0 3 0, mail: wart@op.pl

### INSTALACJE SANITARNE

Projektant :

**mgr inż. PIOTR KRAWCZYK**

.....

uprawnienia budowlane nr WKP/0178/POOS/15

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

opracował: mgr inż. Dariusz Wawrzyniak

podpis:

Poznań, 13 lipiec 2017

## A. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZAM,

że dokumentacja projektowa i kosztorysowa została sporządzona zgodnie z umową

NR DT.6.213.28.2017 z dnia 29.06.2017r.,

obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i że jest wydana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

### INSTALACJE SANITARNE

**Projektant :**

**mgr inż. PIOTR KRAWCZYK**

.....

uprawnienia budowlane nr WKP/0178/POOS/15

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

podpis:

Poznań, 13 lipiec 2017

## B. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

<b>A.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>2</b>
<b>B.</b>	<b>ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI .....</b>	<b>3</b>
<b>C.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
1.	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
4.	PROGRAM UŻYTKOWY .....	4
5.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	5
5.1.	<i>Instalacja wentylacji .....</i>	5
5.2.	<i>Instalacja ogrzewcza.....</i>	6
5.3.	<i>Instalacje wodne .....</i>	7
5.4.	<i>Instalacja kanalizacji sanitarnej.....</i>	7
6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA .....	8
7.	ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW .....	8
8.	UWAGI KOŃCOWE .....	10
<b>D.</b>	<b>DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE.....</b>	<b>13</b>
<b>E.</b>	<b>ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....</b>	<b>16</b>
	S-01 RZUT PIĘTRA 2 - INSTALACJA WENT-KLIM, CO, WOD-KAN .....	16
	S-02 RZUT DACHU - INSTALACJA WENT-KLIM, CO, WOD-KAN .....	16

## C. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest remont generalny pomieszczeń biurowych usytuowanych na drugim piętrze w budynku administracyjno – hotelowym położonym na terenie Ośrodka Sportowego Golęcin, należącym do Poznańskich Ośrodków Sportu i Rekreacji. Obiekt zlokalizowany w Poznaniu przy ulicy Warmińskiej 1. Działka nr ewid. 18/2, obręb Golęcin

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA

- Instalacja wentylacji mechanicznej
- Instalacja freonowa
- Instalacja ogrzewcza
- Instalacje wodne
- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- demontaże

### 3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z przedstawionymi poniżej materiałami stanowiącymi podstawę do jego wykonania :

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna terenu,
- uzgodnienia,
- opracowania branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy

### 4. PROGRAM UŻYTKOWY

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - piętro 2

Symbol	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m2]
<b>2.01</b>	Komunikacja	54,59
<b>2.02</b>	Pom. biurowe	17,40
<b>2.03</b>	Pom. biurowe	47,68
<b>2.04</b>	Pom. biurowe	10,91
<b>2.05</b>	Pom. biurowe	11,11
<b>2.06</b>	Komunikacja	19,07
<b>2.07</b>	Pom. biurowe	11,58
<b>2.08</b>	Pom. magazynowe	10,83
<b>2.09</b>	Pom. biurowe	28,41
<b>2.10</b>	Pom. gospodarcze	2,28
<b>2.11</b>	Pom. biurowe	29,57
<b>2.12</b>	Aneks socjalny	13,81
<b>2.13</b>	Pom. biurowe	19,66
<b>2.14</b>	Sala narad	90,18
<b>2.15</b>	Ustęp ogólnodostępny dla kobiet	9,97
<b>RAZEM</b>		<b>377,05</b>

## 5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

### 5.1. INSTALACJA WENTYLACJI

**Parametry powietrza zewnętrznego:**

Parametry powietrza zewnętrznego			
Lato		Zima – II strefa klimatyczna wg PN-76/B-03420	
Temp. Obliczeniowa $T[^{\circ}\text{C}]$	Wilgotność względna $f [\%]$	Temp. Obliczeniowa $T[^{\circ}\text{C}]$	Wilgotność względna $f [\%]$
30	45	-18	100
Ilość powietrza odniesiona do pojedynczego pracownika biur – $50 \text{ m}^3/\text{h os}$			

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych powietrza w pomieszczeniach sanitarnych projektuje się układy wentylacji mechanicznej - linie wyciągowe. W zakresie opracowania znajduje się wentylacja pomieszczenia aneks kuchenny 2/12 oraz ustęp 2/15.

Projektuje się następujące układy wentylacji mechanicznej:

#### **Wentylacja mechaniczna wywiewna – pom. 2.12 – linia LWD-1**

Instalacja wyposażona w wentylator kanałowy o wydajności:

$V_{wyw} = 60 \text{ [m}^3/\text{h]}$ ,  $dp_{wyw} = 150 \text{ Pa}$

W obsługiwanych pomieszczeniach przyjęto system wymiany powietrza:

- nawiew kompensacja w drzwiach,
- wywiew zawór wentylacyjny,

#### **Wentylacja mechaniczna wywiewna – pom. 2.15 – linia LWD-2**

Instalacja wyposażona w wentylator wywiewny kanałowy:

$V_{wyw} = 100 \text{ [m}^3/\text{h]}$ ,  $dp_{wyw} = 150 \text{ Pa}$

W obsługiwanych pomieszczeniach przyjęto system wymiany powietrza:

- nawiew kompensacja w ścianie pomieszczenia,
- wywiew zawór wentylacyjny,

#### • WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

- Klasa szczelności kanałów wentylacyjnych B (wg PN-EN 1507).
- Kanały wewnątrz izolować termicznie - 5cm wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej.
- Kanały na zewnątrz izolować termicznie - 10cm wełny mineralnej w osłonie z blachy ocynkowanej.
- Elementy instalacji które nie są fabrycznie zabezpieczone przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie z ITB 400/2010 (kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej)

wykonane zgodnie z BN-70/8865-04 oraz BN-70/8865-05 nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń).

- Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej, Na przejściach montować klapy p.poż zgodne ze standardem istniejącym już na obiekcie.
- Elastyczne kanały powietrzne dla końcowych odcinków (np. połączeń nawiewników) wykonać z giętkich przewodów izolowanych termicznie z izolacją akustyczną, max długość przewodów giętkich 1,5m.
- Przyłącza elementów nawiewnych oraz wywiewnych wykonać jako nasuwane z opaskami zaciskowymi.
- Przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory większe o 5cm z każdej strony od wymiaru kanału,
- Podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich otworów rewizyjnych lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych - maksymalna odległość między łatwodemontowalnymi odcinkami kanałów winna wynosić 10 m, w przypadku przewodów typu Spiro łatwy demontaż zrealizować w postaci odcinka długości 50 cm obustronnie łączonego za pomocą kołnierzy, w przypadkach, gdy demontaż instalacji jest niemożliwy montować otwory rewizyjne do których jest łatwy dostęp.

## **5.2. INSTALACJA OGRZEWcza**

### **5.2.1. INSTALACJA OGRZEWcza GRZEJNIKOWA**

Instalację c.o. projektuje się wykonać z tworzywowych z wkładką aluminiową., łączonych zgodnie z wytycznymi danego producenta. Przewody zaizolować termicznie, grubość izolacji zgodnie z warunkami technicznymi. Po uruchomieniu instalacji wykonać regulację hydrauliczną poprzez nastawy na grzejnikach. Nowoprojektowaną instalację przewiduje się włączyć do istniejących pionów.

Rury prowadzić w brzdach.

W obrębie ogrzewanych pomieszczeń obiektu jako źródła ciepła projektuje się:

- w łazienkach grzejniki płytowe ocynkowane,
- w pozostałych pomieszczeniach grzejniki płytowe,

Kolor grzejników zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.

#### **• WYKONANIE INSTALACJI CO**

- Rurociągi obiegu c.o. wykonać z rur wielowarstwowych PE-XC izolowanych termicznie - dostawa, wykonanie, montaż i odbiór rurociągów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu oraz wg uwag zawartych na rysunkach.
- Rurociągi grzewcze izolować termicznie. Grubość izolacji zgodnie z DU 75 poz 690 z 2002 wraz z poprawkami, izolacja łączona w sposób szczelny (klejenie).
- Przewody układać w brzdach ściennych.
- Przewody prowadzić w taki sposób, aby umożliwić samokompensację.
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych.
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności.
- Ułożenie przewodów rozdzielczych należy wykonać ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień.

### 5.3. INSTALACJE WODNE

Przybory sanitarne zakłada się podłączyć do istniejących pionów w aneksie kuchennym oraz łazience.

Instalacja wody zimnej wykonana będzie z rur wielowarstwowych – tworzywowych. W celu zapobiegania wykraplaniu się wilgoci na zimnych ściankach rur projektuje się izolację przeciwwoszeniową rurociągów w postaci koszulek polietylenowych o gr. 9 mm.

Instalacja ciepłej wody użytkowej w wykonaniu z rur wielowarstwowych tworzywowych, izolowanych termicznie. Przewody cwu prowadzić w taki sposób, aby umożliwić samokompensację przewodów.

Instalacje należy prowadzić w zabudowie lub w bruzdach ściennych. Przed włączeniem do istniejącej instalacji na rurociągach montować zawory odcinające.

- WYKONANIE

- Instalację wody bytowej projektuje się z rur wielowarstwowych PE łączonych zgodnie z wymaganiami wybranego dostawcy systemu.
- Zawiesia i podpory rurociągów wielowarstwowych PE wykonać wg wymagań dostawcy systemu,
- Przewody prowadzić w taki sposób, aby umożliwić samokompensację przewodów.
- Przewody zaizolować termicznie.
  - rurociągi wody zimnej w części ogrzewanej budynku izolować izolacją przeciwwoszeniową - grubość izolacji 9mm
  - rurociągi wody ciepłej oraz cyrkulacyjnej izolować izolacją termiczną zgodnie z wymaganiami DU 75 poz 690 z 2002 z poprawkami,
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych.
- Ułożenie przewodów rozdzielczych należy wykonać ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień.

### 5.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki z odbiorników zlokalizowanych w ustępie oraz w aneksie kuchennym. Instalacje przewiduje się podłączyć do istniejących pionów.

Podejścia do sprzętów sanitarnych wykonać z rur i kształtek PVC-U kl. N łączonych w kielichach za pomocą pierścieni gumowych.

- WYKONANIE

- Instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana będzie z rur PCV.
- Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
- Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych ma wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur.
- W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.
- Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C,
- Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów..
- Instalacje wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych.

## 6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA

- Wszystkie zastosowane elementy instalacji muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budynkach użyteczności publicznej.
- Wszystkie elementy instalacyjne wymagające zastosowania układów automatycznej regulacji, automatyki oraz sterowania (również w powiązaniu z innymi układami instalacyjnymi projektowanego budynku) należy każdorazowo wyposażać w niezbędne układy pozwalające na poprawną pracę poszczególnych urządzeń oraz instalacji zgodnych ze standardem obiektu.
- Wszystkie układy sterowania oraz automatycznej regulacji w zakresie instalacji objętych niniejszym projektem są należy objąć zakresem dostaw i wykonania wraz z uruchomieniem.
- Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z aktualnym stanem prawnym a w szczególności uwzględniając aktualne przepisy Prawa Budowlanego, bhp i p-poż oraz obowiązujące przepisy i wytyczne dotyczące projektowania, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 12.04.2002 wraz z późniejszymi zmianami).
- Wszystkie instalacje należy wykonać według wytycznych COBTRI Instal:
  - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych
  - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. - Warunki Techniczne wykonania i instalacji ogrzewczych
  - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
  - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

## 7. ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW

L.P.	WYBRANE NORMY POLSKIE I MIĘDZYNARODOWE	TYTUŁ NORMY
1	PN-EN 329:1998	Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe do brodzików podprysznicowych. Ogólne wymagania techniczne
2	PN-EN 1519-1:2002	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzenia nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Polietylen (PE) - Część 1. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
3	PN-EN 274:1996	Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne
4	PN – EN – ISO 9001	norma jakościowa wyrobu
5	PN-EN ISO 21003-1:2009	Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 1: Wymagania ogólne
6	PN-EN ISO 21003-2:2009	Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury
7	PN-EN ISO 21003-3:2009	Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 3: Kształtki
8	PN-EN ISO 21003-5:2009	Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 5: Przydatność systemu do stosowania
9	PN-EN 806-1:2004	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 1:



## Postanowienia ogólne

10	PN-EN 806-2:2005	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 2: Projektowanie
11	PN-EN 806-3:2006	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 3: Wymiarowanie przewodów - Metody uproszczone
12	PN-EN 806-4:2010	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 4: Instalacja
13	PN-EN 1329-1:2001	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonej poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
14	PN-EN 1451-1:2001	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen (PP) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
15	PN-EN 12380:2005	Zawory napowietrzające do systemów kanalizacyjnych - Wymagania, metody badań i ocena zgodności
16	PN-EN 12050-2:2002	Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 2: Przepompownie ścieków bez fekalii.
17	PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
18	PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia.
19	PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 5: Montaż, badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
20	PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.
21	PN-EN 1254-1:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.
22	PN-EN 1254-2:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania.
23	PN-EN 1254-3:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania.
24	PN-EN 1254-4:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 4: Łączniki z końcówkami innymi niż do połączeń kapilarnych i zaciskowych.
25	PN-EN 1254-5:2002(U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
26	PN-EN 215-1:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
27	PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
28	PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
29	PN-EN 442-2:1999/A	I :2002 - Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

30	PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności.
31	PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania
32	PN-EN ISO 10211:2008	Mostki cieplne w budynkach - Strumienie ciepła i temperatury powierzchni - Obliczenia szczegółowe
33	PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
34	PN-EN ISO 13370:2008	Ciepłota - właściwości użytkowe budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania
35	PN-EN ISO 13789:2008	Ciepłota - właściwości użytkowe budynków - Współczynniki wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację - Metoda obliczania
36	PN-EN ISO 14683:2008	Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne
37	PN-EN 12735-1:2003	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 1: Rury do instalacji rurowych
38	PN-EN 12735-2:2004	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część 2: Rury do oprzyrządowania

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora.
- Zamawiający podczas odbiorów prac będzie wymagać od Wykonawcy by wykończenie obiektu cechowała się gładkością, równością i czystością w następującym rozumieniu:
  - gładkością to znaczy, na powierzchni nie mogą występować żadne zgrubienia;
  - równością to znaczy, w poziomie maksymalna odchyłka od prostoliniowości nie może przekraczać 3mm na odcinku 2 metrów;
  - czystością wykonania to znaczy, powierzchnia powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń (farby, zaprawy, lepiku, itp.)
- Przed zakupem i użyciem, w celu sprawdzenia zamierzonego rezultatu, wymaga się od Wykonawcy, uzyskania od Zamawiającego, w szczególności od Projektanta akceptację próbki materiału.
- Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inwestorowi przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót harmonogram prac ze szczegółowym opisem sposobu zabezpieczenia terenu.
- Jeżeli dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót lub inne załączniki do projektu wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiającego, zgodnie z art. 29 ust.3 Prawa zamówień publicznych dopuszcza stosowanie „produktów” równoważnych. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dotyczący minimalnych wymagań parametrów jakościowych, Zamawiający rozumie wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania.**

Zastosowane w dokumentacji nazwy producentów lub firm służą tylko i wyłącznie doprecyzowaniu przedmiotu zamówienia i określeniu standardów jakościowych, technicznych i funkcjonalnych. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów (produktów) ma wyłącznie charakter przykładowy. Dokumentacja projektowa, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. Zgodnie z powyższym Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów i urządzeń równoważnych w stosunku do wskazanych w dokumentacji projektowej, STWIORB oraz załącznikach SIWZ za pomocą nazw producenta pod warunkiem, że zagwarantują one realizację robót w zgodzie z uzyskanym pozwoleniem na budowę, zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej, STWIORB oraz SIWZ.

- Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- W niniejszej dokumentacji zastosowano materiały stosowane standardowo. Dokładne wyliczenia i opisy wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych stosowanych materiałów można uzyskać od producentów lub dystrybutorów danych technologii.
- Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju. Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności Wykonawca powinien uzupełnić szczegóły przyjęte standardowo, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, powinien wyjaśnić sporne kwestie przede wszystkim z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian, a ewentualnie dodatkowo z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac budowlanych
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach lub w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.

- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.
- Niniejszy projekt w wersji elektronicznej bez podpisów autorów projektów jest egzemplarzem informacyjnym i jako taki nie może służyć, jako podstawa do wykonania na jego bazie ( lub jego wydruków) jakichkolwiek prac budowlanych.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
  - Prawo budowlane
  - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

wentylacja

Wywiewny system: LWD-1

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]		
LWD-1		1	ZW-2	Zawór wentylacyjny	D=125;	stal			Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-1		1	WPO	Wylot powietrza z siatką	d=125; l=135;	ocynk			
LWD-1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=407	ocynk	0.16	0.16	
LWD-1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=293	ocynk	0.12	0.12	
LWD-1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=250	ocynk	0.10	0.10	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=175	ocynk	0.07	0.07	
LWD-1		3	MFA	Złączka mufowa	d1=125	ocynk	0.04	0.11	
LWD-1		2	MF1*	Złączka nyplowa	d1=125	ocynk	0.03	0.06	
LWD-1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125; l=310	aluminium	0.12	0.12	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-1		1	CV1*+60 m3/h+150 Pa+230V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d=125; l=305;				
LWD-1		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d=125; l=1000;	ocynk			
LWD-1		1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d=125; l=500; A=325; B=325;	ocynk			
LWD-1		2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=125	ocynk	0.12	0.23	

Wywiewny system: LWD-2

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]		
LWD-2		2	ZW-2	Zawór wentylacyjny	D=125;	stal			Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	WPO	Wylot powietrza z siatką	d=125; l=135;	ocynk			
LWD-2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=500	ocynk	0.20	0.20	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=293	ocynk	0.12	0.12	
LWD-2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=175	ocynk	0.07	0.07	
LWD-2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=125; l1=1170	ocynk	0.46	0.46	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		2	MFA	Złączka mufowa	d1=125	ocynk	0.04	0.07	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		3	MFA	Złączka mufowa	d1=125	ocynk	0.04	0.11	
LWD-2		1	MF1*	Złączka nyplowa	d1=125	ocynk	0.03	0.03	
LWD-2		1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125; l=760	aluminium	0.30	0.30	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	FLEX	Przewód elastyczny	d=125; l=374	aluminium	0.15	0.15	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	CV1*+100 m3/h+150 Pa+230V	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d=125; l=305;				
LWD-2		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d=125; l=1000;	ocynk			
LWD-2		1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d=125; l=500; A=325; B=325;	ocynk			
LWD-2		2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=125; l=125;	ocynk			Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=125	ocynk	0.12	0.12	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa
LWD-2		1	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=125	ocynk	0.12	0.12	
LWD-2		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=125; d3=125; l1=215	ocynk	0.17	0.17	Izolacja z wełny mineralnej 50mm + folia aluminiowa

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA INSTALACJI WODY BYTOWEJ				
Lp	Element instalacji	Jednostka	Ilość	Producent/ uwagi
<b>1. Rury</b>				
1.1	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE do wody pitnej o śr. Ø16 mm	mb	20	-
1.2	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-Xc/Al/PE do wody pitnej o śr. Ø20 mm	mb	5	-
<b>2. Izolacja termiczna</b>				
2.1	Izolacja termiczna na rurę tworzywową o śr. 16 mm	mb	20	-
2.2	Izolacja termiczna na rurę tworzywową o śr. 20 mm	mb	5	-
<b>3. Zestawienie odbiorników</b>				
3.1	Bateria umywalkowa jednouchwytowa stojąca	szt.	1	-
3.2	Bateria zlewozmywakowa stojąca	szt.	1	-
<b>4. Armatura</b>				
4.1	Zawór kulowy kątowy do podłączenia baterii umywalkowej, zlewozmywakowej DN15 wężyki	szt.	4	-
4.2	Zawór wężykowy do miski ustępowej DN15	szt.	2	-
4.3	Zawór kulowy do podłączenia zmywarki DN15	szt.	1	-
4.4	Zawór kulowy do podłączenia pionu DN15	szt.	4	-

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ				
Lp	Element instalacji	Jedn.	Ilość	Producent/ uwagi
<b>1. Rury</b>				
1.1	Rura kanalizacyjna z PVC o śr. 50 mm	mb	10	-
1.2	Rura kanalizacyjna z PVC o śr. 110 mm klasy N	mb	5	-
<b>2. Zestawienie odbiorników</b>				
2.1	Umywalka ze stelażem + syfon	szt.	1	-
2.2	Zlew jednokomorowy + syfon	szt.	1	-
2.3	Miska ustępowa na stelażu+przycisk, deska	szt.	2	-

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA INSTALACJI  
CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Lp	Element instalacji	Jednostka	Ilość
<b>1. Rury</b>			
1.1	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-X 17x2,75	mb	130
1.2	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-X 21x3,45	mb	60
1.3	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-X 26x4,0	mb	35
1.4	Rura tworzywowa wielowarstwowa PE-X 32x4,0	mb	10
<b>2. Izolacja termiczna</b>			
2.1	Izolacja otuliną z pianki PU, dla rury o średnicy wewn. 18mm otuliną o grubości 20 mm	mb	130
2.2	Izolacja otuliną z pianki PU, dla rury o średnicy wewn. 22mm otuliną o grubości 20 mm	mb	60
2.3	Izolacja otuliną z pianki PU, dla rury o średnicy wewn. 25mm otuliną o grubości 20 mm	mb	35
2.4	Izolacja otuliną z pianki PU, dla rury o średnicy wewn. 35mm otuliną o grubości 30 mm	mb	10



<b>3. Grzejniki</b>			
<b>3.1 Grzejniki płytowe o wym. LxDxH</b>			
3.1.1	Grzejnik zintegrowany wym. 300x2000x106 np. VKU 22-300	szt	4
3.1.2	Grzejnik zintegrowany wym. 300x2400x106 np. VKU 22-300	szt	3
3.1.3	Grzejnik zintegrowany wym. 300x2600x106 np. VKU 22-300	szt	1
3.1.4	Grzejnik zintegrowany wym. 500x1000x106 np. VKU 22-500	szt	1
3.1.5	Grzejnik zintegrowany wym. 500x1100x106 np. VKU 22-500	szt	2
3.1.6	Grzejnik zintegrowany wym. 500x1600x106 np. VKU 22-500	szt	3
3.1.7	Grzejnik zintegrowany wym. 500x1800x106 np. VKU 22-500	szt	1
3.1.8	Grzejnik zintegrowany wym. 300x1200x165 np. VKU 33-300	szt	1
3.1.9	Grzejnik zintegrowany wym. 300x1800x165 np. VKU 33-300	szt	3
3.1.10	Grzejnik zintegrowany wym. 300x2000x165 np. VKU 33-300	szt	4
3.1.11	Grzejnik zintegrowany wym. 500x1600x165 np. VKU 33-500	szt	1
3.1.12	Grzejnik zintegrowany wym. 500x2400x165 np. VKU 33-500	szt	1
3.1.13	Grzejnik zintegrowany wym. 900x2000x165 np. VKU 33-900	szt	1
<b>Wygląd oraz kolorystyka poszczególnych grzejników według wytycznych branży architektonicznej.</b>			
<b>4. Armatura</b>			
4.1	Zawór termostatyczny z nastawą wstępną, DN 15, wkładka zaworowa+głowica termostatyczna	szt	26
4.2	Armatura odcinająca dolnozasilająca grzejniki zintegrowane w wykonaniu kątowym (tzw. "portki"), kv=1,4	szt	26
4.3	Odpowietrznik do grzejników zintegrowanych	szt	26
4.4	Mocowanie grzejnika (konsola)	kpl.	26
<b>Wygląd oraz kolorystyka poszczególniej armatury grzejnikowej według wytycznych branży architektonicznej.</b>			
<b>6. Bruzdy</b>			
6.1	Bruzda ścienna	mb	120

## D. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-275/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 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**  
otrzymuje

**Pan**

**Piotr Przemysław Krawczyk**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 27 września 1984 r. w Gnieźnie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0178/POOS/15

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

#### 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Piotr Przemysław Krawczyk jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


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

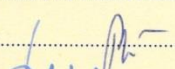
**bez ograniczeń.**

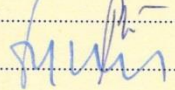
Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. 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 Piotr Przemysław Krawczyk  
61-160 Daszewice, ul. Rogalińska 7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F7Q-H6K-8EZ \*

Pan Piotr Przemysław Krawczyk o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0328/13  
adres zamieszkania Daszewice ul. Rogalińska 7, 61-160 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-22 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.



## **E. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW**

**S-01 RZUT PIĘTRA 2 - INSTALACJA WENT-KLIM, CO, WOD-KAN**

**S-02 RZUT DACHU - INSTALACJA WENT-KLIM, CO, WOD-KAN**