

**ZAKŁAD USŁUG BUDOWLANYCH „APRO”**  
**PROJEKTOWANIE BUDOWLANE NADZORY INWESTYCYJNE**  
**MGR INŻ. ADAM PROKOP**

09 – 400 PŁOCK UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 37 LOK.157

TEL.605 332 462

Temat:			
Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku garażowego Filii PW na cele zaplecza socjalnego, magazynowego i warsztatowego w Płocku przy ul. Łukasiewicza 17 jednostka ewidencyjna 146201_1 Płock obręb ewidencyjny 0004 Łukasiewicza działka nr ewid. 221/20			
Projekt:			
<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>INSTALACJA POMPY CIEPŁA</b> <b>(ZMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA)</b>			
Zamawiający:			
Politechnika Warszawska Filia w Płocku 09-400 Płock, ul. Łukasiewicza 17			
Zawartość opracowania: według spisu zawartości Projekt zawiera ..... ponumerowane strony			
Jednostka projektowa:			<b>Egz. nr 1</b>
 <b>SANCO PROJEKT SYLWIA PASZKIEWICZ</b> 09-402 PŁOCK; UL. STRZELECKA 5/57 NIP 774-267-86-23 TEL. KOM. 662-268-423 E-MAIL: SANCOPROJEKT@GMAIL.COM			
	Imię i nazwisko	Data:	Podpis
Projektant:	<b>mgr inż. Sylwia Paszkiewicz</b> upr. budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr <b>MAZ/0470/POOS/10</b>	04.2023	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU .....	2
1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	2
2.	KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA .....	3
3.	KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA .....	5
II.	PROJEKT TECHNICZNY .....	6
1.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO .....	6
1.1.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	6
1.1.1.	UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ .....	6
1.1.2.	INSTALACJA POMPY CIEPŁA.....	6
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	10
	Rzut przyziemia – instalacja pompy ciepła	Skala 1:100 IS-01 .....10
	Schemat hydrauliczny	Skala B/S IS-02 .....11

**I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU**

**1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z Art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **PROJEKT TECHNICZNY** dla zamierzenia budowlanego pod nazwą:

**PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
CZĘŚCI BUDYNKU GARAŻOWEGO FILII PW  
NA CELE ZAPLECZA SOCJALNEGO, MAGAZYNOWEGO I WARSZTATOWEGO  
PŁOCK, UL. ŁUKASIEWICZA 17, DZIAŁKA NR EW. 221/20  
JEDN. EWID.: 146201\_1 M.PŁOCK, OBRĘB: 0004 – ŁUKASIEWICZA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**PROJEKTANT** **MGR INŻ. SYLWIA PASZKIEWICZ**  
**UPR. NR MAZ/0470/POOS/10**  
SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA W ZAKRESIE  
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,  
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,  
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Podpis

## 2. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH PROJEKTANTA



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 659 /10 /S

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Pani Sylwii Annie Paszkiewicz  
magister inżynier  
urodzonej dnia 26 marca 1978 roku w Płocku, córce Bogdana**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0470/POOS/10**

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

#### Szczegółowy zakres uprawnień

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

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępnie się od uzasadniania decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**

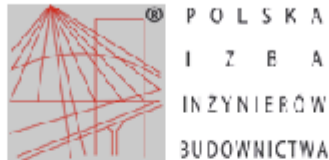
- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński



Otrzymują:

1. Pani Sylwia Anna Paszkiewicz  
ul. Warszawska 3 m. 58  
09-402 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

### 3. KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-4WL-KX3-89E \***

Pani SYLWIA ANNA PASZKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0050/11  
adres zamieszkania ul. PADLEWSKIEGO 5 / 30, 09-402 PŁOCK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.

## II. PROJEKT TECHNICZNY

### 1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

#### 1.1. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

##### 1.1.1. UWAGI OGÓLNE DO SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ

Wymienione w dokumentacji projektowej urządzenia i materiały odniesione do konkretnych producentów jak również nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia poprzez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze od wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

W przypadku zastosowania innych niż podane w dokumentacji projektowej urządzeń, materiałów i technologii wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a zakresie jego obowiązków znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej dokonana na własny koszt.

W przypadku, gdy w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełnia parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji, Wykonawca zastosuje elementy zgodnie z dokumentacją projektową.

##### 1.1.2. INSTALACJA POMPY CIEPŁA

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i zmiana sposobu użytkowania części budynku garażowego Filii PW na cele zaplecza socjalnego, magazynowego i warsztatowego. Inwestycja zlokalizowana jest w Płocku przy ulicy Łukasiewicza 17, na działce nr ewid. 221/20, obręb: 4 – Łukasiewicza.

Zgodnie z pierwotnym zleceniem jako źródło ciepła zaprojektowano dwufunkcyjny elektryczny kocioł o mocy znamionowej 16kW ze sterowaniem pogodowym do współpracy z instalacją c.o. i c.w.u., z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. o pojemności 130 litrów.

W trakcie realizacji Inwestycji, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym postanowiono o zmianie źródła ciepła na pompę ciepła.

Dane do doboru:

#### Lokalizacja

Państwo	Poland
Miasto	Płock
Współrzędne	N 52° 34.98', E 19° 43.98'
Podwyższenie	109m
Wilgotność	Wysoka wilgotność



### Warunki instalacji

Warunki podstawowe	Grzanie + CWU
Typ jednostki	Split
Typ systemu	Mono-energetyczny
Typ instalacji CWU	Zbiornik zewnętrzny
Zasilanie	Trójfazowy
Strefa ogrzewania 1	Ogrzewanie podłogowe

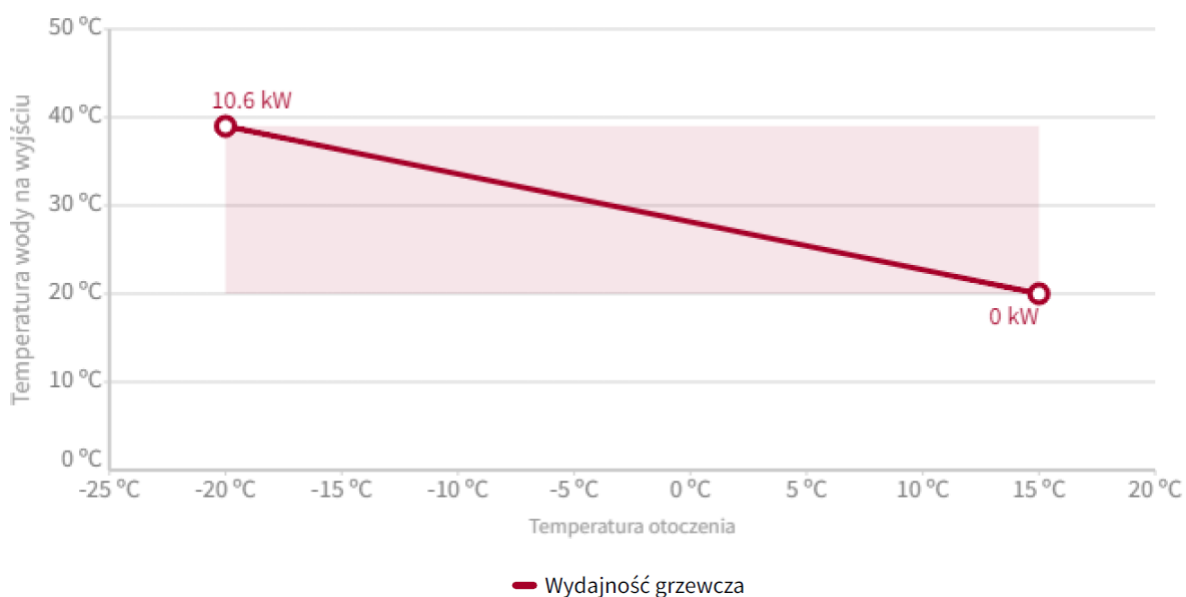
### Warunki projektowe dla ogrzewania

Wydajność grzewcza	10.6 kW
Projektowa temperatura zewnętrzna	-20 °C
Graniczna temperatura	15 °C
Minimalna wydajność pokrywana przez pompę ciepła	60%
Punkt biwalentny	-16 °C
Maksymalna temperatura wody	39 °C
Minimalna temperatura wody	20 °C

Nowym źródłem ciepła dla instalacji c.o. (ogrzewania podłogowego) i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w przedmiotowym obiekcie będzie pompa ciepła o wydajności:

Wydajność grzewcza	Powietrze: 7 °C / Woda: 35 °C (Minimum / Nominalny / Maksimum)	kW	4,3/11.0/15.2
	COP	-	5

### Zapotrzebowanie na wodę odpowiadające warunkom projektowym





- Pompa ciepła: jednostka wewnętrzna i zewnętrzna

W zakresie instalacji pompy ciepła Zamawiający wymaga, aby oferowane jednostki wewnętrzna i zewnętrzna spełniły wymogi określone w dokumentacji, tj.:

Model	Opis
<p><b>Jedn. wewn.</b></p>	<p>Hydromoduł                      Nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż: 11 kW                      Nominalna wydajność chłodnicza: nie mniejsza niż 7,2 kW                      Zasilanie (liczba faz/napięcie/częstotliwość): 1~/230 V /50 Hz                      Wspomagające grzałki elektryczne o łącznej mocy: nie mniejszej niż 6,0 kW                      Ilość stopni regulacji mocy grzałek elektrycznych: nie mniej niż 3                      Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 890x520x370 mm                      Waga: nie większa niż 39 kg                      Poziom ciśnienia akustycznego: nie większy niż 39 dB(A)                      Ilości sterowanych obiegów grzewczych: nie mniej niż 2                      Inwerterowa pompa obiegowa: TAK                      Deklaracja zgodności CE: TAK</p> <p>Gwarancja wydajności produktów zapewniona przez niezależne laboratorium badawcze EUROVENT: TAK</p> <p>Proces produkcji urządzeń spełnia międzynarodowe standardy w zakresie ochrony środowiska ISO 14001: TAK</p>
Model	Opis
<p><b>Jedn. zew.</b></p>	<p>Jednostka zewnętrzna: z poziomym wyrzutem powietrza                      Nominalna wydajność chłodnicza: 7,2 kW                      Nominalna wydajność grzewcza: 11 kW                      Zasilanie (liczba faz/częstotliwość/napięcie): 3N~ 400V 50Hz                      Wymiary (wys x szer x głęb): nie większe niż 1380x950x370                      Waga: nie większa niż 103 kg                      Poziom ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia: nie większy niż 49 dB(A)                      Poziom ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia (w trybie nocnym): nie większy niż 49 dB(A)                      Długość maksymalna instalacji freonowej: nie mniejsza niż 75m                      Maksymalna różnica poziomów (AZ powyżej / AZ poniżej): nie mniejsza niż 30m / 20m                      Zakres pracy w trybie chłodzenia od +10°C do +46°C                      Zakres pracy w trybie grzania (cele C.O.) od -25°C do +25°C                      Zakres pracy w trybie grzania (cele CWU) od -25°C do +35°C                      Czynnik chłodniczy R410A                      Deklaracja zgodności CE – TAK</p> <p>Moc znamionowa pobierana w trybie chłodzenia: 2,18 kW                      Moc znamionowa pobierana w trybie grzania: 2,2 kW                      EER = nie mniejszy niż 3,54                      COP = nie mniejszy niż 5                      SCOP = nie mniejsze niż 4,8</p> <p>Gwarancja wydajności produktów zapewniona przez niezależne laboratorium badawcze EUROVENT: TAK                      Certyfikat KEYMARK: TAK</p> <p>Proces produkcji urządzeń spełnia międzynarodowe standardy w zakresie ochrony środowiska ISO 14001 :TAK                      Wartości EER i COP podane wyżej przy współpracy z dedykowanymi hydromodułami.</p>

Do współpracy z pompą ciepła zaprojektowano zbiornik buforowy o pojemności 180 litrów. W przypadku współpracy z pompą ciepła zadaniem zbiornika buforowego jest zwiększenie zładu w układzie grzewczym. Zastosowanie bufora ogranicza ilość złączy sprężarki co wydłuża jej żywotność.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku c.w.u, dedykowanym dla pomp ciepła o pojemności nominalnej 227 litrów (0,25 m<sup>2</sup> wymiennika na 1 kW mocy ładowania).

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych łączonych lutem twardym, przeznaczonych do czynnika chłodniczego R410A wg PN EN 12735-1 o średnicach wskazanych na rysunku.

Rurociągi chłodnicze (freonowe) wew. budynku izolować otuliną ze spienionego kauczuku syntetycznego o strukturze komórkowej zamkniętej o grubość 9mm.

Całość izolacji montować tylko na suche i odłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

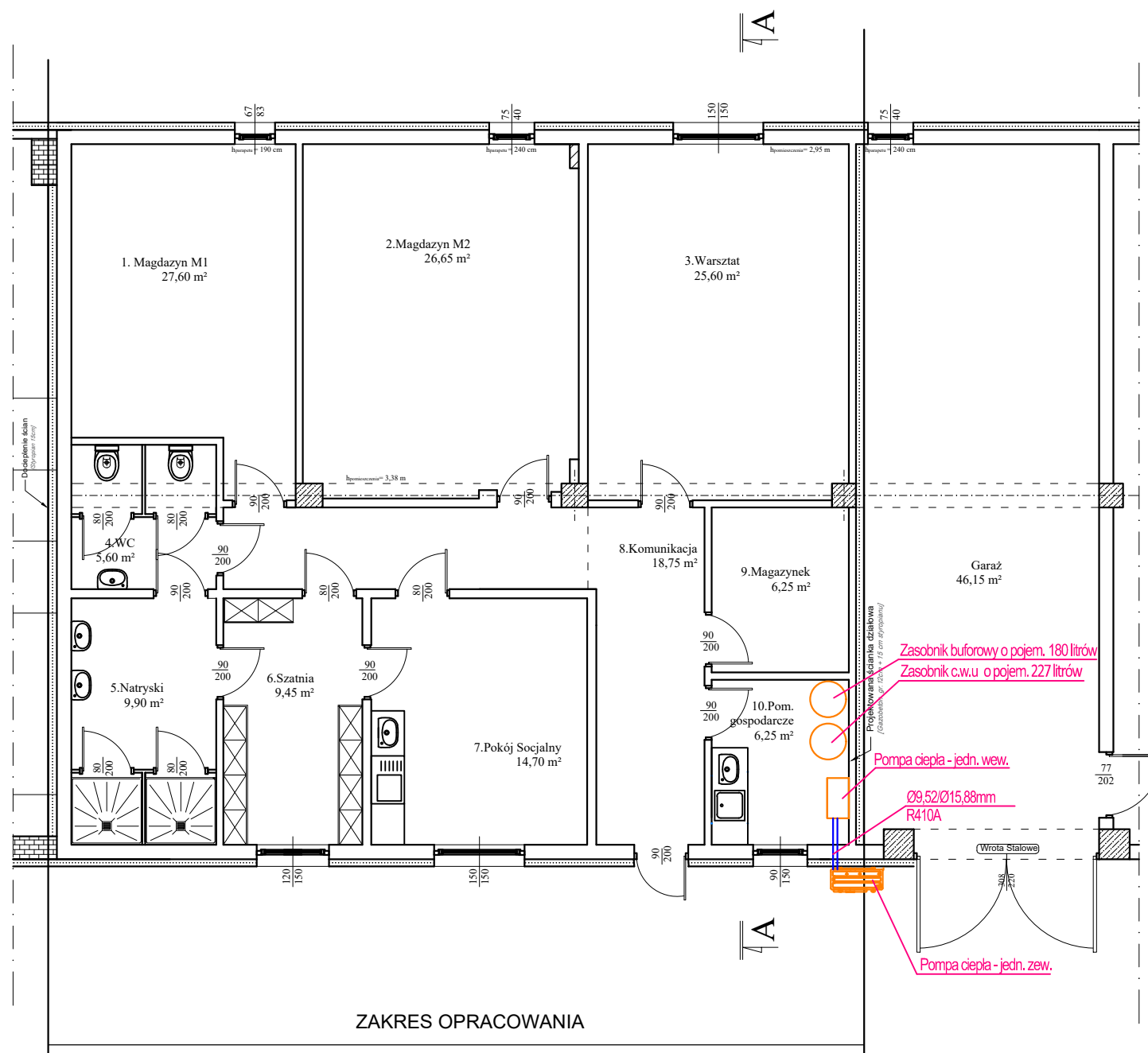
Rury prowadzić ze spadkiem w stronę przepływu czynnika chłodzącego (przewód cieczowy – 3%, gazowy 3%). Po zmontowaniu instalację należy przedmuchać w celu usunięcia z przewodów zanieczyszczeń. Następnie przeprowadzić kontrolę szczelności całego obiegu chłodniczego, sprawdzając dokładnie miejsca połączeń oraz przeprowadzić próbę szczelności czynnikiem gazowym.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń, „Warunkami technicznymi „Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (zeszyt 5)” oraz z obowiązującym przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż..Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia lub deklaracje zezwalające na zastosowanie ich w budownictwie.

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO**

# Rzut przyziemia

Skala 1:100

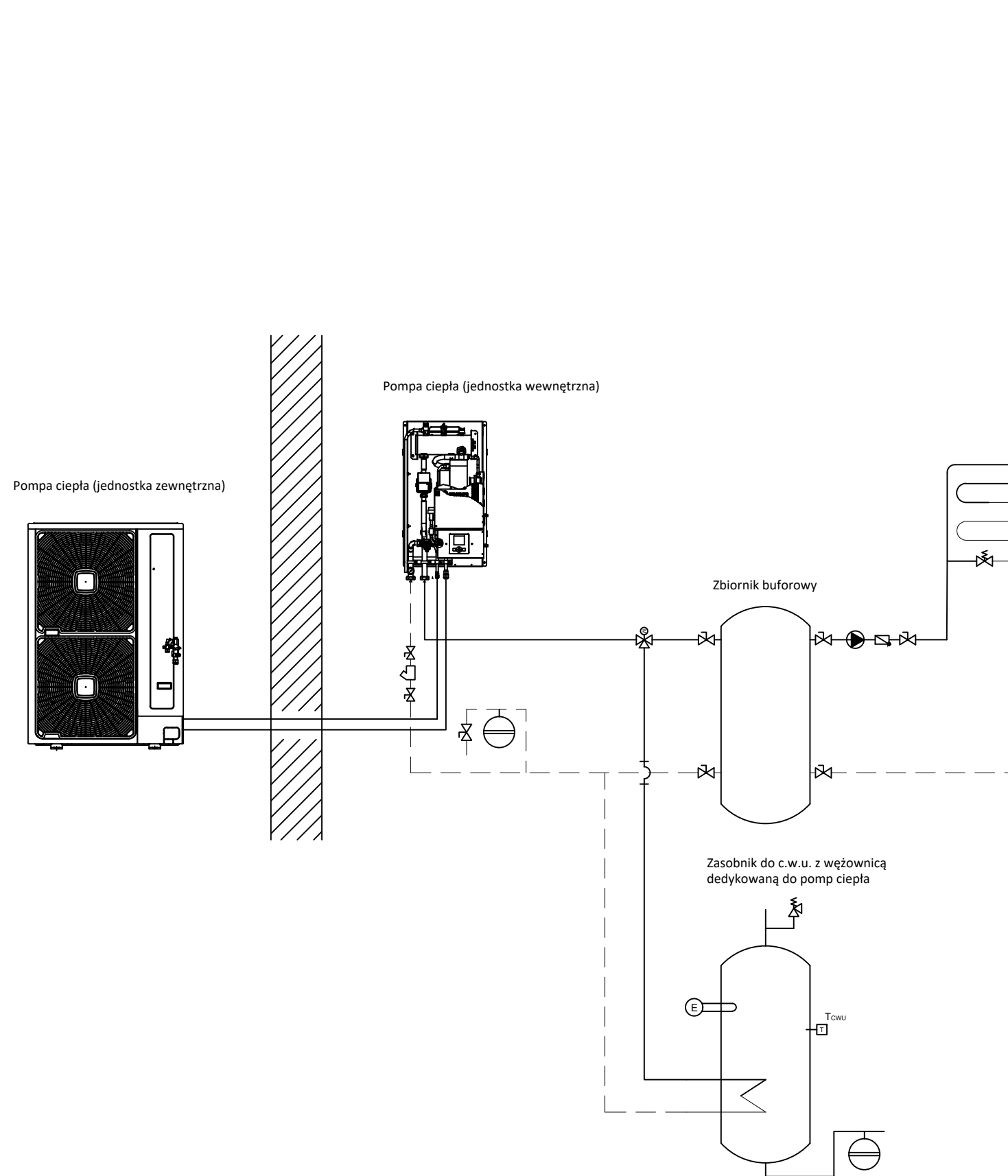


## UWAGI:

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzать wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. 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.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: 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.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BIURO PROJEKTOWE	ZAKŁAD USŁUG BUDOWLANYCH „APRO” PROJEKTOWANIE BUDOWLANE NADZORY INWESTYCYJNE MGR INŻ. ADAM PROKOP 09-400 PŁOCK, UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 37 LOK. 157, TEL. 605 332 462			
BIURO PROJEKTOWE BR. SANITARNA	 SANCO PROJEKT SYLWIA PASZKIEWICZ ul. Strzelecka 5 m 57; 09-402 Płock tel. kom.: 662-268-423 e-mail: sancoprojekt@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU GARAZOWEGO FILII PW NA CELE ZAPLECZA SOCJALNEGO, MAGAZYNOWEGO I WARSZTATOWEGO			
ADRES INWESTYCJI	PŁOCK, UL. ŁUKASIEWICZA 17 DZIAŁKA NR EWID. 221/20 JEDN. EWID. 146201_1 M. PŁOCK; OBRĘB: 0004 ŁUKASIEWICZA			
INWESTOR	POLITECHNIKA WARSZAWSKA FILIA W PŁOCKU PŁOCK, UL. ŁUKASIEWICZA 17		SKALA	1:100
RYСУNEK	RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA POMPY CIEPŁA		PROJEKT PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA SANITARNA NR RYS. IS-01
PROJEKTANT	imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Data
	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz	SANITARNA	MAZ/0470/POOS/10	04.2023
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE, POWIELANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, (CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA OPRACOWANIA ZABRONIONE. PODSTAWA PRAWNA: DZIENNIK USTAW Z DN. 23.02.1994 - NR 24 POZ. 83 - USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI				

# SCHEMAT HYDRAULICZNY: POMPA CIEPŁA, JEDEN OBIEG GRZEWICZY I PODGRZEWANIE CIEPŁAJ WODY UŻYTKOWEJ.



- — — Powrót obiegu grzewczego
- Zasilanie obiegu grzewczego
- Czujnik temperatury
- Pompa obiegowa obiegu grzewczego
- Zawór zwrotny
- Mieszacz / zawór przełączający
- Zawór regulacyjny do równoważenia ciśnienia w przewodach
- Zawór nadmiarowo - upustowy
- Elektryczne dodatkowe ogrzewanie zasobnika
- Membranowe naczynie wzbiorcze
- T<sub>cwu</sub> Czujnik temperatury zasobnika
- Zawór odcinający
- Termostatyczny zawór mieszający

## UWAGI:

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. 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.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: 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.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BIURO PROJEKTOWE	ZAKŁAD USŁUG BUDOWLANYCH „APRO” PROJEKTOWANIE BUDOWLANE NADZORY INWESTYCYJNE MGR INŻ. ADAM PROKOP 09-400 PŁOCK, UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 37 LOK. 157, TEL. 605 332 462				
BIURO PROJEKTOWE BR. SANITARNA	SANCO PROJEKT SYLWIA PASZKIEWICZ ul. Strzelecka 5 m 57; 09-402 Płock tel. kom.: 662-268-423 e-mail: sancoprojekt@gmail.com				
NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU GARAZOWEGO FILII PW NA CELE ZAPLECZA SOCJALNEGO, MAGAZYNOWEGO I WARSZTATOWEGO				
ADRES INWESTYCJI	PŁOCK, UL. ŁUKASIEWICZA 17 DZIAŁKA NR EWID. 221/20 JEDN. EWID. 146201_1 M. PŁOCK; OBRĘB: 0004 ŁUKASIEWICZA				
INWESTOR	POLITECHNIKA WARSZAWSKA FILIA W PŁOCKU PŁOCK, UL. ŁUKASIEWICZA 17			SKALA	b/s
RYСУNEK	SCHEMAT HYDRAULICZNY			BRANŻA SANITARNA	NR RYS. IS-02
PROJEKTANT	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Data	Podpis
	mgr inż. Sylwia Paszkiewicz	SANITARNA	MAZ/0470/POOS/10	04.2023	
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE, POWIELANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, (CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA OPRACOWANIA ZABRONIONE. PODSTAWA PRAWNA: DZIENNIK USTAW Z DN. 23.02.1994 - NR 24 POZ. 83 - USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI					