



PROJEKT BUDOWLANY

Zawartość opracowania:

TOM I – Projekt Zagospodarowania Terenu
TOM II – Projekt Architektoniczno-Budowlany
TOM III – Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty
TOM IV – Projekt techniczny

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku technicznym

Lokalizacja inwestycji:

**ul. Obrońców Wybrzeża 3B, nr ewid. 385
dz. nr 1055 obręb 13, m. Słupsk**

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII

Inwestor:

**Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
76-200 Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 1**

Autorzy projektu:

imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	podpis
Projektował: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski <i>POM/0037/POOS/09</i> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Sprawdził: mgr inż. Andrzej Mielczarek <i>POM/0039/POOS/09</i> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Opracował: inż. Paweł Jagusiak	
Data: grudzień 2021	



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



TOM I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku technicznym

INWESTOR:

Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

76-200 Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 1

ADRES OBIEKTU:

ul. Obrońców Wybrzeża 3B, nr ewid. 385

dz. nr 1055 obręb 13, m. Słupsk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AKME S.C. K. Krzaczkowski i A. Mielczarek

Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk

Zawartość projektu:

- strona tytułowa
- zawartość opracowania – spis treści
- Rys. S01 - Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu w skali 1:500

Spis treści

Spis treści.....	2
1 Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
2 Podstawa opracowania	3
3 Zakres opracowania.....	3
4 Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
5 Projektowane zagospodarowanie terenu	3
5.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.....	3
5.1.1 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków	3
5.1.2 Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej	3
5.1.3 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu	3
5.1.4 Ukształtowanie terenu i układ zieleni	3
5.1.5 Zestawienia.....	4
5.1.6 Informacje	4
5.1.7 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę	4
5.1.8 Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	4
5.1.9 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	4

1 Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt centralnej instalacji klimatyzacji pracującej w systemie VRV w celu zapewnienia optymalnych warunków temperatury dla osób przebywających wewnątrz w okresie letnim (chłodzenie).

2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Dane katalogowe producentów urządzeń
- Archiwalny projekt architektoniczno–budowlany dot. przebudowy budynku
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania sieci i instalacji sanitarnych
- Uwagi i zlecenia indywidualne inwestora

3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę instalacji klimatyzacji na dwóch kondygnacjach budynku C przy ul. Obrońców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obręb 13 w mieście Słupsk. Budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym.

4 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Budynek objęty planowaną inwestycją znajduje się na działce nr 1055, obr. 13 stanowiącej własność Pomorskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. z siedzibą w Słupsku. Na ternie działki występują trawniki, ciągi pisy z płyt betonowych oraz parking z kostki kamiennej. Na terenie działki występuje, w otoczeniu budynku objętego inwestycją, uzbrojenie wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, ciepłownicze, telekomunikacyjne, oraz gazowe

5 Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja polegająca na wykonaniu wewnętrznej instalacji klimatyzacyjnej nie powoduje konieczności zaprojektowania zmian w zagospodarowaniu terenu.

5.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi

Projektuje się instalację klimatyzacji pomieszczeń, poprzez wykonanie instalacji z rur miedzianych oraz montaż urządzeń klimatyzacyjnych w pomieszczeniach i jednostki zewnętrznej na zewnątrz budynku.

5.1.1 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.2 Układ komunikacyjny i sposób dostępu do drogi publicznej

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.3 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.4 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.5 Zestawienia

5.1.5.1 *Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych*

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.5.2 *Powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników,*

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.5.3 *Powierzchni biologicznie czynnej,*

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.5.4 *Powierzchni innych części terenu,*

Bez zmian do stanu obecnego,

5.1.6 Informacje

5.1.6.1 *o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu,*

Nie dotyczy.

5.1.6.2 *o wpisie do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską,*

Projektowana instalacja wykonywana będzie w budynku, który nie jest ujęty w aktualnym rejestrze Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Słupska (Zarządzenie Nr 1090/PP/2019 Prezydenta Miasta Słupska z dnia 06 grudnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Gminnej Ewidencji Zabytków Miasta Słupska).

5.1.6.3 *określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego,*

Budynek, w którym projektuje się budowę instalacji nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

5.1.6.4 *o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych,*

Nie dotyczy.

5.1.7 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę

Nie dotyczy.

5.1.8 Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy

5.1.9 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Nie dotyczy.



lub o których brak jest informacji w in
Mapę sporządzono bez ustalenia słu.
ujawnionych w księgach wieczystych

W zakresie mapy znajdują się punkty
geodezyjnej prawem chronione przez

LEGENDA:

C	budynek objęty opracowaniem
	granica działki
	nieprzekraczalna linia zabudowy
	wejścia do budynków
	budynki istniejące do rozbiórki
	budynek
	obrys płyty nad piwnicą
	mury oporowe
	śmietnik
	zjazd istniejący
	miejsca parkingowe (34szt.)
	powierzchnia utwardzona

		AKME S.C. K. Krzaczkowski i A. Mielczarek Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk NIP 8393218928, REGON 387235654 Kontakt: tel. A. Mielczarek +48 693 33 90 38; K. Krzaczkowski +48 510 25 07 75		
INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obronców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk				
ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obronców Wybrzeża, dz. nr 1055, obr. 13				NR RYSUNKU: S.01
TEMAT OPRAWOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH				
BRANŻA: SANITARNA	FAZA OPRAWOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY			SKALA RYSUNKU: 1:500
NAZWA RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWY				DATA: 12.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09		UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09		UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		PODPIS:
OPRAWOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak				PODPIS:



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku technicznym

INWESTOR:

Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

76-200 Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 1

ADRES OBIEKTU:

ul. Obrońców Wybrzeża 3B, nr ewid. 385

dz. nr 1055 obręb 13, m. Słupsk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AKME S.C. K. Krzaczkowski i A. Mielczarek

Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk

Zawartość projektu:

- strona tytułowa
- zawartość opracowania
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
- kopia zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o przynależności do POIIB
- dokumentacja rysunkowa:

Rys. S02 – Instalacja chłodnicza – rzut parteru, skala 1:100

Rys. S03 – Instalacja chłodnicza – rzut piętra I, skala 1:100

Rys. S04 – Instalacja zasilająca i sterująca – rzut parteru, skala 1:100

Rys. S05 – Instalacja zasilająca i sterująca – rzut piętra I, skala 1:100

Rys. S06 – Elewacja wschodnia, skala 1:100

Spis treści

Spis treści.....	2
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy	3
2.1. Przeznaczenie.....	3
2.2. Program użytkowy	3
3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna i wymogi prawne	4
3.1. Forma architektoniczna i układ przestrzenny	4
3.2. Sposób dostosowania budynku do warunków wynikających z decyzji o warunkach zabudowy .	4
4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	4
4.1. Parametry budynku.....	4
5. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego	4
6. Informacja o liczbie lokali.....	4
7. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne	4
8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	4
9. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	4
10. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	4
10.1. Wewnętrzne instalacje sanitarne	5
10.2. Kanalizacja deszczowa	5
10.3. Instalacja klimatyzacji.....	5
11. Warunki ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	5
11.1. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	5
12. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	5
13. Uwagi końcowe	5

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektuje się instalację w budynku, który zakwalifikowano do kategorii XVIII tj. budynki przemysłowe, jak: budynki produkcyjne, służące energetyce, montownie, wytwórnie, rzeźnie oraz obiekty magazynowe, jak: budynki składowe, chłodnie, hangary, wiaty, a także budynki kolejowe, jak: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywownie, wagonownie, strażnice przejazdowe, myjnie taboru kolejowego.

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy

2.1. Przeznaczenie

Zaprojektowano instalację centralnej klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi Inwestora. Na dwóch kondygnacjach, objętych opracowaniem przewidziano system klimatyzacji VRV (Variable Refrigerant Volume), charakteryzujący się zmienną objętością i temperaturą czynnika chłodniczego, zapewniając w ten sposób optymalną efektywność sezonową. W trybie automatycznym system w nieprzerwany sposób reguluje zarówno temperaturę, jak i ilość czynnika chłodniczego zgodnie z całkowitą wymaganą wydajnością i warunkami pogodowymi.

System klimatyzacji VRV IV posiada funkcję grzania i chłodzenia, lecz układ musi pracować w całości w jednym trybie – grzania bądź chłodzenia. Nie ma możliwości pracy jednostek wewnętrznych (JED) w obrębie jednego systemu w różnych trybach. Projektowany układ wykorzystuje czynnik chłodzący typu R-410A. Przyjęty system umożliwia z pojedynczej jednostki zewnętrznej obsługiwać maksymalnie do 64 jednostek wewnętrznych w trybie chłodzenia przy temperaturze zewnętrznej do -5°C lub grzania przy temperaturze zewnętrznej do -20°C.

Jednostki wewnętrzne systemu dobrano dla mocy chłodniczej całkowitej urządzeń przy temperaturze zewnętrznej 32°C i wewnętrznej 25°C. Projektowany układ składa się z 10 jednostek wewnętrznych umiejscowionych w 4 pomieszczeniach.

2.2. Program użytkowy

Układ funkcjonalny kondygnacji objętych opracowaniem przedstawiono na rys. nr 1-4 oraz w poniższej tabeli, która zawiera zestawienie pomieszczeń i projektowanych urządzeń.

Lp.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	pow. [m ²]	H [m]	V [m ³]	Model	Ilość	Moc chł. [kW]	temp. chł. [°C]	Moc grz. [kW]	temp. Grzania [°C]	Przepł. pow. m ³ /h
PARTER												
1	0.5	pom. magazynowe	39,5	2,73	107,835	FXAQ63A	2	6,50	12,1	2,5	41,3	10983
2	0.14	pom. magazynowe	56,45	2,73	49,491	FXAQ50A	2	5,14	11,9	2,5	41,3	8643
3	0.16	pom. magazynowe	47,16	2,73	128,7468	FXAQ40A	2	4,15	11,1	2,5	40	7323
RAZEM PARTER:			143,11		286,0728		6	15,79	-	7,5	-	-

I PIĘTRO												
4	0.3	pom. magazynowe	152,07	1.9-2,74	383	FXAQ63A	4	6,50	12,1	1,9	31	8643
RAZEM I PIĘTRO:			152,07		383		4	6,50	-	1,9	-	-

3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna i wymogi prawne

3.1. Forma architektoniczna i układ przestrzenny

Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu instalacji klimatyzacji pomieszczeń nie wpłynie na zmianę formy architektonicznej i układu przestrzennego budynku. Jedynym widocznym elementem instalacji, będzie zamontowana na zewnątrz budynku przy elewacji wschodniej jednostki zewnętrznej układu klimatyzacji.

3.2. Sposób dostosowania budynku do warunków wynikających z decyzji o warunkach zabudowy

Nie dotyczy

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Parametry budynku

Montaż instalacji klimatyzacji realizowany będzie wyłącznie w wybranych pomieszczeniach, projekt nie obejmuje ingerencji i zmian w powierzchni oraz kubaturze budynku i pomieszczeń.

5. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu budowlanego

Nie dotyczy

6. Informacja o liczbie lokali

Istniejący budynek należy do kategorii budynków magazynowych. Wszystkie lokale są pomieszczeniami technicznymi.

7. Korzystanie z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Budynek nie jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych

8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Nie dotyczy.

9. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy

10. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

10.1. Wewnętrzne instalacje sanitarne

Budynek wyposażony jest w niezbędne instalacje sanitarne zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem: instalację wodociągową, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz wentylacji grawitacyjnej.

10.2. Kanalizacja deszczowa

Wody deszczowe odprowadzane są rynnami oraz rurami spustowymi do kolektora kanalizacji deszczowej.

10.3. Instalacja klimatyzacji

Zaprojektowano instalację klimatyzacji w systemie VRV składającą się z jednostki zewnętrznej oraz 10 jednostek wewnętrznych.

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

11.1. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

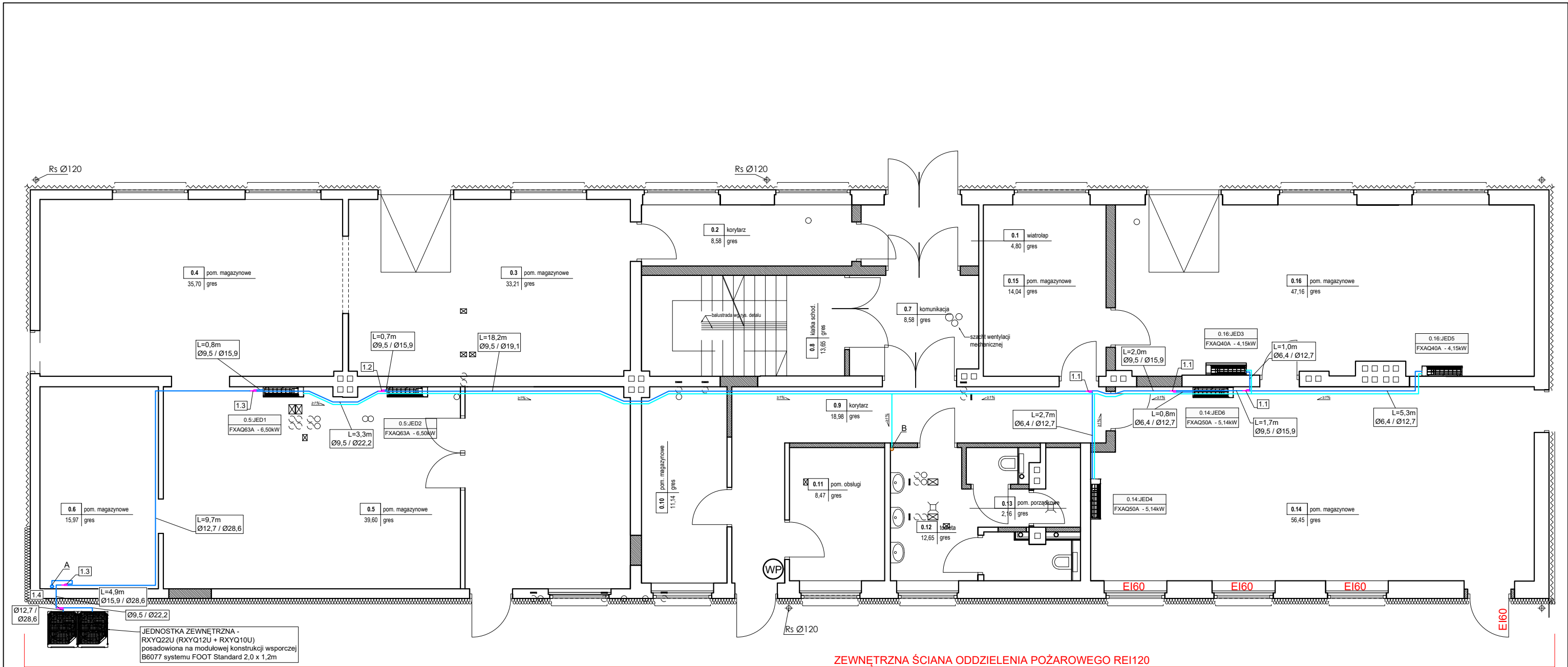
Zewnętrzna ściana oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI120 przy wschodniej ścianie budynku.

12. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Nie dotyczy

13. Uwagi końcowe

- Wszelkie rozbieżności, wątpliwości oraz zmiany wynikłe w trakcie budowy należy wyjaśniać i uzgadniać z projektantem przed przystąpieniem do wykonania danych robót.
- Całość robót instalacyjnych i montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi obowiązującymi w tym zakresie i projektem. Podczas prowadzenia lutowania przestrzegać ogólnych i zakładowych norm i warunków bhp i ppoż.
- Roboty montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Prace budowlane należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem uprawnionego kierownika budowy. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy wezwać projektanta w celu uzgodnień projektowych w ramach nadzorów autorskich.
- Do wszystkich urządzeń należy zapewnić bezpieczny dostęp obsługi w celu okresowej konserwacji.
- Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń klimatyzacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.



A

Przejścia instalacji chłodniczej przez strop wykonać stosując tuleje ochronne wypełnione materiałem elastycznym.

B

Włączenie układu odprowadzania kropli do pionu kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez wstawienie zamknięcia wodnego (zasyfonowanie)

Zestaw połączeniowy trójnika	
1.1	KHRQ22M20T
1.2	KHRQ22M29T9
1.3	KHRQ22M64T
1.4	BHFQ22P1007

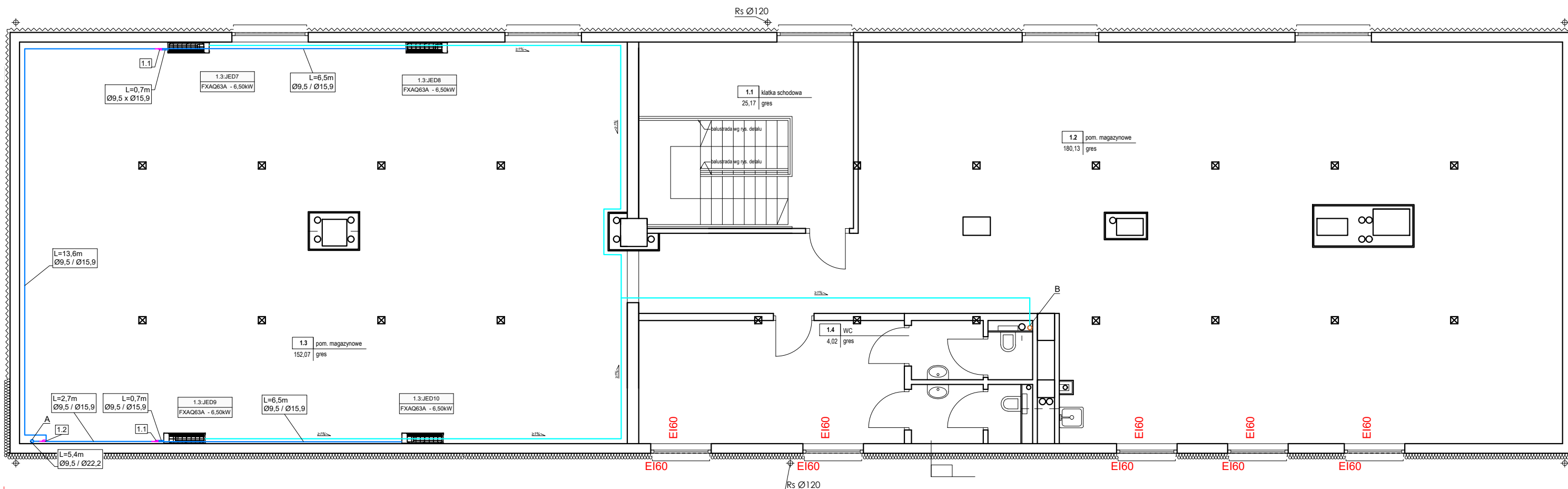
- Przewody miedziane instalacji chłodniczej
- Przewód odprowadzający skropliny PVC-U PN 10 Ø32x1,6mm



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obronców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk			
ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obronców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obr. 13		NR RYSUNKU: S.02	
TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH			
BRANŻA: SANITARNA	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY		SKALA RYSUNKU: 1:100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA CHŁODNICZA - RZUT PARTERU			DATA: 12.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09		UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09		UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
OPRACOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak			PODPIS:



ZEWNĘTRZNA ŚCIANA ODDZIELENIA POŻAROWEGO REI120

A

Przejścia instalacji chłodniczej przez strop wykonać stosując tuleje ochronne wypełnione materiałem elastycznym.

B

Włączenie układu odprowadzania skroplin do pionu kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez wstawienie zamknięcia wodnego (zasyfonowanie)

Zestaw połączeniowy trójnika

1.1	KHRQ22M20T
1.2	KHRQ22M29T9

Przewody miedziane instalacji chłodniczej

Przewód odprowadzający skropliny PVC-U PN 10 Ø32x1,6mm



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.
ul. Obrońców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk

ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obr. 13

TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH

BRANŻA: SANITARNA FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA CHŁODNICZA - RZUT PIĘTRA

PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski
upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek
upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09

OPRACOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak

UPR. BUD. W SPEC.
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I
INSTALACJI SANITARNYCH

UPR. BUD. W SPEC.
INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I
INSTALACJI SANITARNYCH

NR RYSUNKU:
S.03

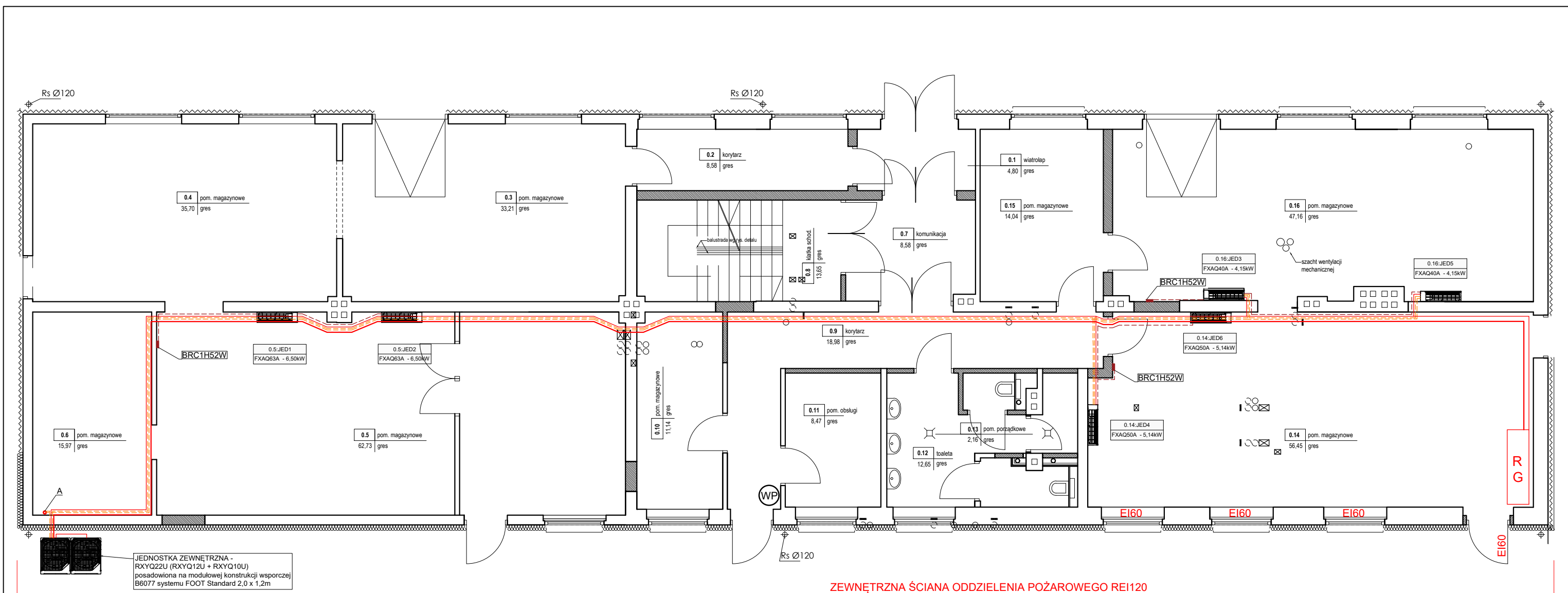
SKALA RYSUNKU:
1:100

DATA:
12.2021

PODPIS:

PODPIS:

PODPIS:

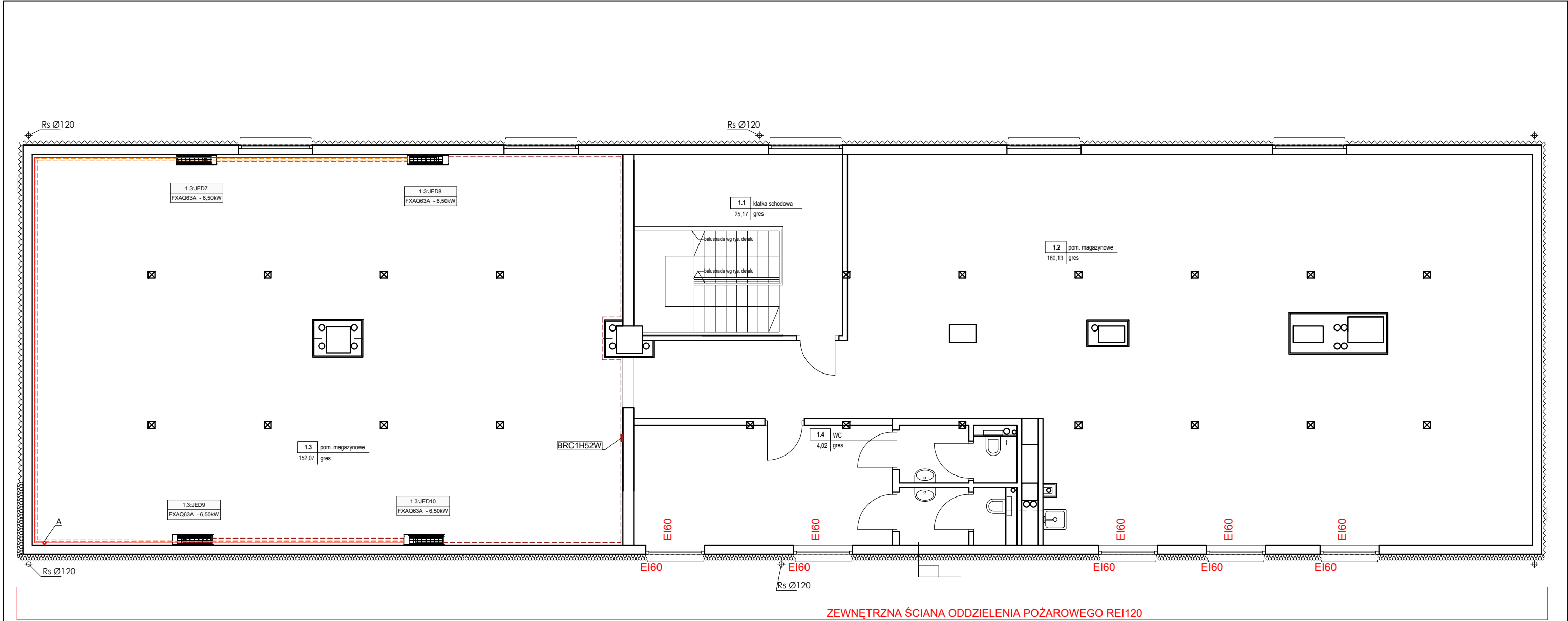


A Przejście instalacji elektrycznej przez strop wykonać stosując tuleję ochronną wypełnioną materiałem elastycznym.

B Rozdzielnia Główna. Przewód poprowadzić pod stropem z wykorzystaniem kanałów montażowych

- Przewód zasilający jedn. zewnętrzną 5x6mm²
- Przewód zasilający jedn. wewnętrzne 3x1,5mm²
- Przewód sterujący 2x1,5mm² nieekranowany (niespolaryzowany)
- Przewód sterujący sterownika jednostki wew., 2x1,0mm² nieekranowany (niespolaryzowany)

<div><div>AKME</div><div>K. Krzaczkowski i A. Mielczarek Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk NIP 8393218928 REGON 387235654</div></div>		
INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obronców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk		
ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obronców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obr. 13		NR RYSUNKU: S.04
TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH		
BRANŻA: SANITARNA	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY	SKALA RYSUNKU: 1:100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA ZASILAJĄCA I STERUJĄCA - RZUT PARTERU		DATA: 12.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
OPRACOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak		PODPIS:



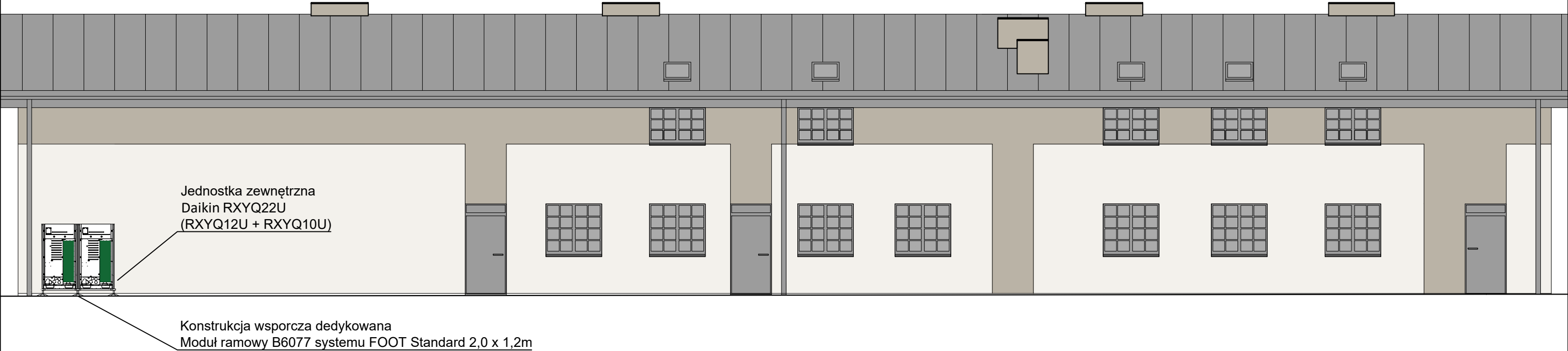
A

Przejście instalacji elektrycznej przez strop wykonać stosując tuleję ochronną wypełnioną materiałem elastycznym.

- Przewód zasilający jedn. zewnętrzną 5x6mm²
- Przewód zasilający jedn. wewnętrzne 3x1,5mm²
- Przewód sterujący 2x1,5mm² nieekranowany (niespolaryzowany)
- Przewód sterujący sterownika jednostki wew., 2x1,0mm² nieekranowany (niespolaryzowany)

<div><div>AKME</div><div>K. Krzaczkowski i A. Mielczarek Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk NIP 8393218928 REGON 387235654</div></div>		
INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obronców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk		
ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obronców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obr. 13		NR RYSUNKU: S.05
TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH		
BRANŻA: SANITARNA	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY	SKALA RYSUNKU: 1:100
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA ZASILAJĄCA I STERUJĄCA - RZUT PIĘTRA		DATA: 12.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
OPRACOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak		PODPIS:

ELEWACJA WSCHODNIA



<div><div><div>AKME</div><div><div>AKME S.C.</div><div>K. Krzaczkowski i A. Mielczarek</div><div>Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk</div><div>NIP 8393218928 REGON 387235654</div></div></div><div></div></div>		
INWESTOR: Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. ul. Obronców Wybrzeża 2 76-200 Słupsk		
ADRES INWESTYCJI: Słupsk, ul. Obronców Wybrzeża 3B, dz. nr 1055, obr. 13		NR RYSUNKU: S.06
TEMAT OPRACOWANIA: INSTALACJA KLIMATYZACJI POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH		
BRANŻA: SANITARNA	FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT TECHNICZNY	SKALA RYSUNKU: 1:100
NAZWA RYSUNKU: ELEWACJA WSCHODNIA		DATA: 12.2021
PROJEKTANT: mgr inż. Krzysztof Krzaczkowski upr. bud. nr. POM/0037/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Andrzej Mielczarek upr. bud. nr. POM/0039/POOS/09	UPR. BUD. W SPEC. INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH	PODPIS:
OPRACOWAŁ: inż. Paweł Jagusiak		PODPIS:



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



TOM III

OPINIE, UZGODNIENIA, OŚWIADCZENIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku biurowym

INWESTOR:

Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

76-200 Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 1

ADRES OBIEKTU:

ul. Obrońców Wybrzeża 3B, nr ewid. 388

dz. nr 1055 obręb 13, m. Słupsk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AKME S.C. K. Krzaczkowski i A. Mielczarek

Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk

Zawartość:

- oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego
- informacja dotycząca równoważności rozwiązań technicznych i stosowania materiałów,

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku technicznym

Stadium: **Projekt budowlany**

Wersja: **Grudzień 2021**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170, z 2020 r. poz. 148.) niniejszym oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto oświadczam, że:

1. Dokumentacja została opracowana zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z normami i normowanymi rysunkami, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 roku, poz. 1129.), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
2. Spełnia poniższe warunki:
 - a) posiada wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia i sprawdzenia projektowe w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów prawa, na dzień opracowania,
 - b) jest wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z Umową oraz została wykonana z najwyższą starannością z uwzględnieniem profesjonalnego charakteru świadczonych przez Wykonawcę usług.

Projektant

Sprawdzający

POMORSKA OKRĘGOWA
I ZBIÓRKA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43.44
Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 37/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan ANDRZEJ MIELCZAREK

inżynier

urodzony dnia 18.11.1975 r. w Miastku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0039/POOS/09

**do projektowania 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.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Andrzej Mielczarek
76-200 Słupsk, al. 3 Maja 81/42
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8MY-UA8-53P *

Pan Andrzej Stanisław Mielczarek o numerze ewidencyjnym POM/IS/0389/09
adres zamieszkania Al. 3-go Maja 81/42, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-27 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43.44
tel. (0-58) 324-89-77
fax (0-58) 301-44-08

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

syg. akt 35/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, § 12 pkt 1, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan KRZYSZTOF KRZACZKOWSKI

inżynier
urodzony dnia 10.12.1977 r. w Słupsku

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0037/POOS/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Krzaczkowski
76-200 Słupsk, ul. Anny Gryfitki 3/34
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1J8-DIT-L9Y *

Pan Krzysztof Krzaczkowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0390/09
adres zamieszkania ul. Kalinowa 36, 76-251 Kobylnica k Słupska
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-27 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Informacja dotycząca równoważności rozwiązań technicznych i stosowania materiałów

Dokumentacja projektowa, ze względu na konieczność dokonania wskazania rozwiązań umożliwiających wykonanie instalacji w istniejących pomieszczeniach i doboru wymaganych parametrów urządzeń, wskazuje w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe. Dopuszcza się, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Pzp, zastosowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów użyte w dokumentacji projektowej określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Inwestora. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe” należy rozumieć wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu technicznego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Projekt, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. W takiej sytuacji należy przedłożyć do zatwierdzenia stosowne dokumenty, uwiarygodniające te materiały lub urządzenia. Zastosowanie procedury o parametrach równoważnych odbywać się będzie w oparciu o zgodę wydaną przez przedstawiciela Inwestora.



AKME S.C.
K. Krzaczkowski i A. Mielczarek
Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk
NIP 8393218928 REGON 387235654



TOM IV

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa instalacji klimatyzacji w budynku technicznym

INWESTOR:

Pomorska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A.

76-200 Słupsk, ul. Obrońców Wybrzeża 1

ADRES OBIEKTU:

ul. Obrońców Wybrzeża 3B, nr ewid. 385

dz. nr 1055 obręb 13, m. Słupsk

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

AKME S.C. K. Krzaczkowski i A. Mielczarek

Al. 3 Maja 81/42, 76-200 Słupsk

Zawartość projektu:

- strona tytułowa
- opis projektowanych rozwiązań i wykonawstwo robót
- zestawienie materiału
- schemat chłodniczy
- schemat sterowniczy

Spis treści

Spis treści.....	2
1 Opis projektowanych rozwiązań i wykonawstwo robót	3
1.1 Jednostka zewnętrzna (RXYQ22U) – Agregaty Daikin RXYQ10U, Daikin RXYQ12U	3
1.2 Jednostki wewnętrzne, naścienne – FXAQ.....	4
1.3 Sterowniki naścienne jednostek wewnętrznych	5
1.4 Rurociągi czynnika chłodniczego	5
1.5 Instalacja odprowadzająca skropliny.....	5
1.6 Instalacja elektryczna i sterująca.....	6
1.7 Zabudowa przewodów	6
1.8 Rozruch i eksploatacja instalacji.....	7
2 Zestawienie podstawowych materiałów.....	7
3 Schemat instalacji chłodniczej.....	8
4 Schemat instalacji sterującej	9

1 Opis projektowanych rozwiązań i wykonawstwo robót

1.1 Jednostka zewnętrzna (RXYQ22U) – Agregaty Daikin RXYQ10U, Daikin RXYQ12U

Dobrano urządzenia o łącznej wydajności chłodniczej 52kW, zlokalizowane na zewnątrz budynku, przy elewacji wschodniej, zgodnie z rys. S01 (rzut) oraz S05 (elewacja). Jednostka zewnętrzna RXYQ-U ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego wyposażona jest w:

- automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym
- kontrolę szczelności instalacji chłodniczej
- tryb nocny
- funkcję ręcznego ustawiania niskiej głośności
- sprężarkę w pełni sterowaną inwerterem
- 4-stronny wymiennik ciepła
- reluktancyjną bezzszotkową sprężarkę na prąd stały
- sinusoidalny inwerter prądu stałego
- silnik wentylatora na prąd stały
- funkcję I-demand (limit maksymalnego poboru mocy)

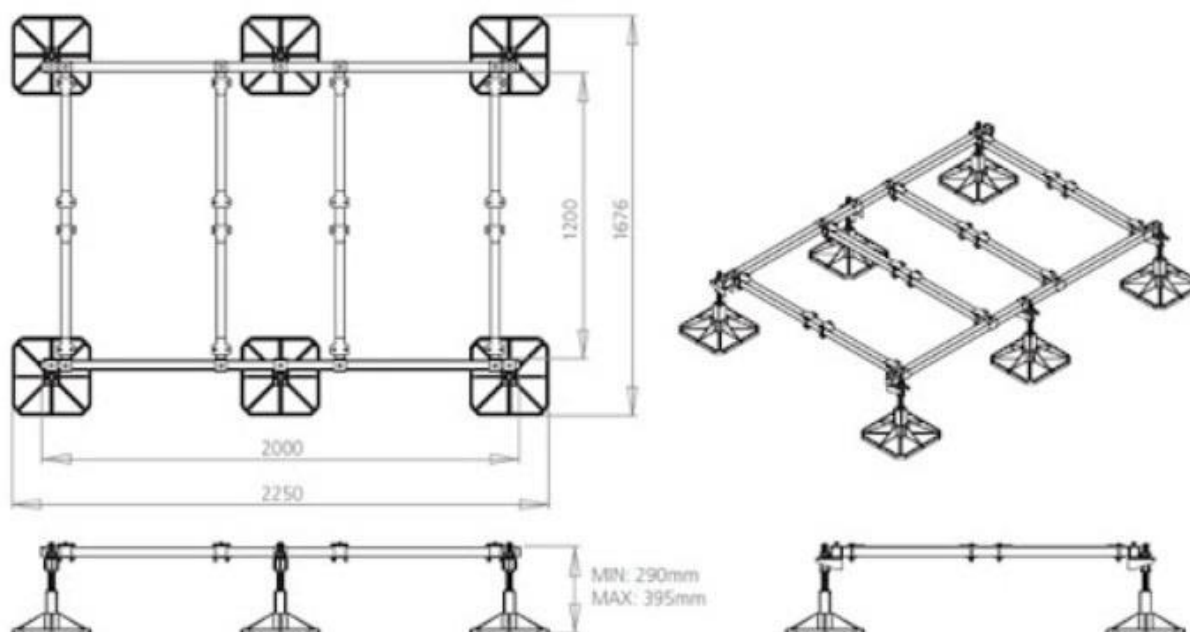
Projektowane urządzenie jest zgodne z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1095 z dnia 5 maja 2015 roku oraz normą PN-EN13215:2017-02 należąc do grupy LOT-21.

Montaż agregatu wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Posadowić urządzenie na wypoziomowanej podkonstrukcji wsporczej. Urządzenie wymaga posadowienia na wysokości co najmniej 150 mm powyżej poziomu podłoża. Do połączenia agregatów instalacją chłodniczą należy użyć trójkąta montażowego, typu BHFQ22P1007, dostarczonego przez producenta systemu,

Dobór urządzeń, przedstawiony w poniższym zestawieniu, opracowany został przy pomocy autorskiego programu firmy Daikin – VRV Pro. Dokonano doboru jednostki zewnętrznej na podstawie wykonanych obliczeń dla poszczególnych pomieszczeń z uwzględnieniem określonych przez Inwestora zysków ciepła od urządzeń, przy założeniu, że jednostki wewnętrzne pracują przy pełnym obciążeniu przy projektowanej temperaturze wewnętrznej.

Konstrukcja wsporcza

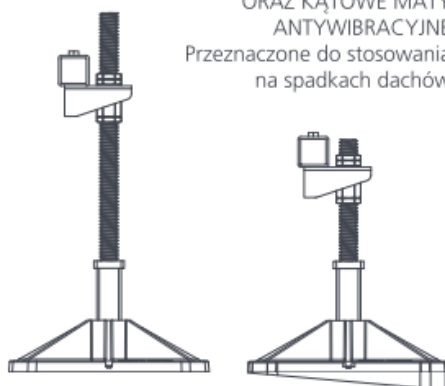
Projektuje się montaż jednostki zewnętrznej na dedykowanej konstrukcji wsporczej, np. moduł ramowy B6077 systemu BIG FOOT Standard 2,0 x 1,2m. Ramy modułowe przeznaczone są do wspomagania montażu przemysłowych instalacji klimatyzacyjnych na płaskich dachach budynków. Ramy modułowe dostarczane są wraz z podporami o wymiarach 305 mm posiadającymi od spodu zamocowane maty antywibracyjne. Ramy modułowe są zbudowane ze standardowych kształtowników o wymiarach 40 mm x 40 mm.



Nogi

REGULOWANE NOGI BIG FOOT
Umożliwiają wypoziomowanie konstrukcji
ramowej paneli słonecznych

MATY ANTYWIBRACYJNE
ORAZ KĄTOWE MATY
ANTYWIBRACYJNE
Przeznaczone do stosowania
na spadkach dachów



1.2 Jednostki wewnętrzne, naścienne – FXAQ

Projektuje się urządzenia naścienne, o mocy w przedziale 4,15kW – 6,5kW, charakteryzujące się obniżonym zużyciem energii dzięki zastosowaniu silnika wentylatora zasilanego prądem stałym. Powietrze jest komfortowo rozprowadzane w górę i w dół dzięki 5 różnym kątom nawiewu. Jednostki posiadają możliwość automatycznej kontroli pracy za pomocą sterowników ściennych pełniących również funkcję regulatorów temperatury wewnętrznej pomieszczenia.

Jednostki naścienne należy zamontować na ścianach umieszczając je w projektowanych miejscach. Między jednostkami wewnętrznymi należy poprowadzić instalację sterującą według rzutu pomieszczeń i schematu sterowniczego. Instalację należy poprowadzić przewodami 2-żyłowymi nieekranowanymi (niespolaryzowanymi) o średnicy przekroju 2x1,5mm².

Tabela 1 Zestawienie charakterystycznych parametrów pomieszczeń i doboru urządzeń

Lp.	Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	pow. [m ²]	H [m]	V [m ³]	Model	Ilość	Moc chł. [kW]	temp. chł. [°C]	Moc grz. [kW]	temp. Grzania [°C]	Przepł. pow. m ³ /h
PARTER												
1	0.5	pom. magazynowe	39,5	2,73	107,835	FXAQ63A	2	6,50	12,1	2,5	41,3	10983
2	0.14	pom. magazynowe	56,45	2,73	49,491	FXAQ50A	2	5,14	11,9	2,5	41,3	8643
3	0.16	pom. magazynowe	47,16	2,73	128,7468	FXAQ40A	2	4,15	11,1	2,5	40	7323
RAZEM PARTER:			143,11		286,0728		6	15,79	-	7,5	-	-
I PIĘTRO												
4	0.3	pom. magazynowe	152,07	1.9-2,74	383	FXAQ63A	4	6,50	12,1	1,9	31	8643
RAZEM I PIĘTRO:			152,07		383		4	6,50	-	1,9	-	-

1.3 Sterowniki naściennne jednostek wewnętrznych

Do sterowania jednostkami wewnętrznymi i parametrami temperatury w pomieszczeniach zaprojektowano sterowniki przewodowe Daikin Madoka - BRC1H52W współpracujące z jednostkami wewnętrznymi serii FXAQ. Urządzenie charakteryzuje się intuicyjnym, łatwym w obsłudze interfejsem oraz możliwością połączenia urządzenia ze smartfonem za pomocą standardu Bluetooth. Montaż sterowników wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta oraz w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu.

Sterownik naścienny połączyć z jednostkami wewnętrznymi przewodem 2-żyłowym nieekranowanym (niespolaryzowanym) o średnicy przekroju 2x1,0 mm². Przewody sterownicze poprowadzić w korytkach.

1.4 Rurociągi czynnika chłodniczego

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych. Rury w trakcie montażu należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu. Do montażu należy użyć trójników montażowych dostarczonych przez producenta systemu, w zaprojektowanym rozwiązaniu są to rozdzielacze instalacyjne typu KHRQ. Przewody podczas lutowania wypełnić suchym azotem, aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni rurek.

Wszystkie materiały w szczególności przewody freonowe powinny być przystosowane do pracy z czynnikiem chłodniczym R410a. Wszystkie przewody chłodnicze należy izolować po stronie cieczowej pianką polietylenową odporną na temperaturę 70°C, po stronie gazowej pianką polietylenową odporną na temperaturę 120°C. Dopuszcza się stosowanie przewodów chłodniczych z fabrycznie wykonaną izolacją termiczną.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych oraz uszczelnić pianką PU. Trasa prowadzenia instalacji freonowej oraz przybliżona lokalizacja trójników wskazana została w części rysunkowej projektu. Instalację prowadzić wzdłuż ciągów komunikacyjnych, pod stropem pomieszczeń.

1.5 Instalacja odprowadzająca skropliny

Skropliny odprowadzić z jednostek wewnętrznych używając rur klejonych z PVC o średnicy 32x1,6mm, układanych ze spadkiem minimum 1%. Instalację skroplin należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej stosując zamknięcie wodne (syfon).

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin do odpływu ze wszystkich jednostek wewnętrznych, projektuje się pompki do skroplin np. SICCOM FLOWATCH DESING z korytem. Jest to gotowy do instalacji i pasujący do większości klimatyzatorów pakiet zawierający pompkę skroplin Mini Flowatch 2 w obudowie. Urządzenie winno być ciche (poniżej 21 decybeli), wodoodporne (IP64) a także wyposażone w alarm i zabezpieczenia termiczne gwarantujące dużą niezawodność urządzenia.

Pompka musi umożliwiać przyłączenie z lewej lub prawej strony urządzenia oraz posiadać obudowę wodoodporną i pyłoszczelną. Zastosowany alarm wyłącza klimatyzator aby nie dopuścić do przegrzania urządzenia.

Wymagane parametry techniczne pompki:

Maksymalny przepływ	15 l/godz.
Maksymalne podnoszenie	10 m
Zasilanie	220-240V/50-60Hz
Poziom hałasu (max)	21 dB (A)
Tryb pracy	nieciągły
Maksymalna moc urządzenia	19 W
Podłączenie alarmu	5 A
Stopień ochrony	IP64
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	Tak

1.6 Instalacja elektryczna i sterująca

Projektuje się zasilanie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych z rozdzielni głównej znajdującej się na parterze budynku. Przepusty pomiędzy pomieszczeniami wykonywać w rurach ochronnych, ułożonych wspólnie z instalacją freonową. Pionowe odcinki instalacji elektrycznej jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach klimatyzowanych ułożyć obok instalacji freonowej w korytkach. Pionowe odcinki instalacji elektrycznej jednostek wewnętrznych w korytarzach do rozdzielni ułożyć w korytkach. Kabel zasilający jednostkę zewnętrzną poprowadzić w trasie kablowej.

- Obwód zasilający jednostki zewnętrzne wykonać kablem 5x6,0mm² i zabezpieczyć w rozdzielni wyłącznikami instalacyjnymi C32 3P,
- Obwody jednostek wewnętrznych wykonać przewodami 3x1,5mm² i zabezpieczyć w rozdzielniach wyłącznikami instalacyjnymi C16,
- Główny przewód sterujący łączyć z jednostkami wewnętrznymi szeregowo, zgodnie ze schematem oraz projektowaną trasą. Zastosować przewód 2x1,5mm² nieekranowany i niespolaryzowany
- Łączenie jednostek wewnętrznych ze sterownikami wykonać przy użyciu przewodu 2x1,0mm² nieekranowanego, niespolaryzowanego

1.7 Zabudowa przewodów

Nie przewiduje się zabudowy przewodów instalacji wewnętrznej prowadzonej w korytach i kanałach montażowych. Przewody zewnętrznej instalacji freonowej i elektrycznej należy poprowadzić w dedykowanym korycie montażowym z PVC.

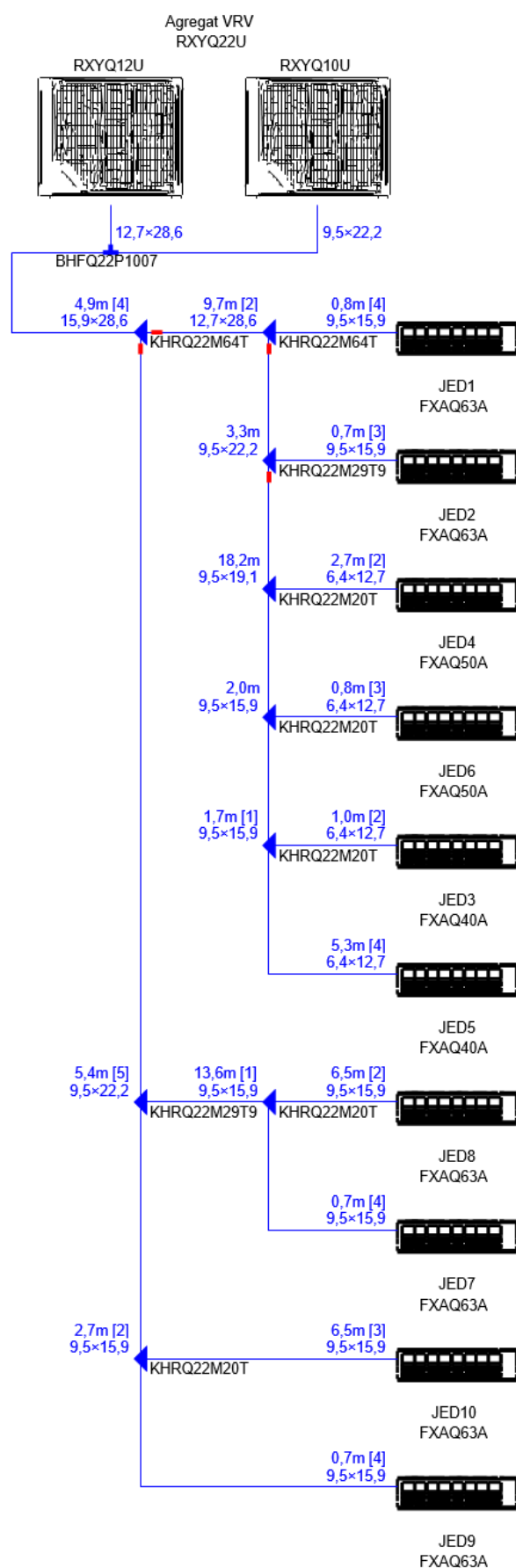
1.8 Rozruch i eksploatacja instalacji

Wykonaną instalację klimatyzacji należy poddać próbom szczelności zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów” oraz Wymaganiach Technicznych COBRTI INSTAL: ”Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Dla systemu klimatyzacyjnego VRV w szczególności należy pamiętać o wykonywaniu połączeń lutowanych, próżni i dopełnienia czynnikiem chłodniczym zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonać próbę szczelności dla instalacji chłodniczej na ciśnieniu próbnym wynoszącym 1,5 wartości ciśnienia maksymalnego roboczego.

2 Zestawienie podstawowych materiałów

Materiał/Urządzenie	Nazwa	ilość
Jednostka zewnętrzna (RXYQ22U)	RXYQ10U	1
	RXYQ12U	1
Jednostki wewnętrzne naścienne	FXAQ40A	2
	FXAQ50A	2
	FXAQ63A	6
Zestaw połączeniowy dla agregatów dwumodułowych	BHFQ22P1007	1
zestaw połączeniowy trójnika	KHRQ22M20T	5
	KHRQ22M29T9	2
	KHRQ22M64T	2
Sterowniki przewodowe (białe)	BRC1H52W	4
Czynnik chłodniczy	R410A	10,1kg
Instalacja chłodnicza (miedziana)	Instalacja 6,4	9,8m
	Instalacja 9,5	62,8m
	Instalacja 12,7	19,5m
	Instalacja 15,9	40,8m
	Instalacja 19,1	18,2m
	Instalacja 22,2	8,7m
	Instalacja 28,6	14,6m
Instalacja skroplinowa	PVC 32/1,6mm	79m
Przewód zasilający jedn. zewnętrzną	5x6mm ²	46,5m
Przewód zasilający jedn. wewnętrzne	3x1,5mm ²	75m
Przewód sterujący jedn. wewnętrznymi	2x1,5mm ²	145m
Przewód sterownika BRC1H52W	2x1,0mm ²	47m

3 Schemat instalacji chłodniczej



4 Schemat instalacji sterującej

