



NR PROJEKTU: 243/2023

ZESZYT

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
nazwa zamierzenia budowlanego	Roboty budowlane w budynku administracyjnym
adres obiektu budowlanego	64-920 Piła, ul. Łączna 4
kategoria obiektu budowlanego	XVI- budynki biurowe i konferencyjne
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których usytuowany jest obiekt	jedn. ewid. 301901_1 Piła obr. ewid. 0008 Piła dz. nr 441/3
imię i nazwisko lub nazwę inwestora, adres inwestora	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o. 64-920 Piła, ul. Łączna 4

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Kamil Bocian Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej 54/WPOOK/2017	
Architektura	Sprawdzający	mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej GP 7342/1894/94	
Konstrukcja	Autor opinii o stanie technicznym	mgr inż. Adam Podwika Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej WKP/0219/P0OK/07	
Instalacje Sanitarne	Projektant	inż. Paweł Kopacz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instal. sanitarne WKP/0364/POOS/11	
Instalacje Sanitarne	Sprawdzający	mgr inż. Małgorzata Gugala Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instal. sanitarne WKP/0153/POOS/03	
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Ryszard Stasiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektroenergetyczne WKP/0103/PWOE/03	
Instalacje Elektryczne	Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Kłysz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektroenergetyczne LBS/0054/PWBE/18	
Data : Maj 2023			

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Oświadczenie o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej	4
2.	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta, zaświadczenia o przynależności do izb	5 - 18
3.	Ocena stanu technicznego	19
4.	Opis techniczny branży architektonicznej	20 - 33
5.	Dobór mocowania mechanicznego warstwy termoizolacyjnej na fasadzie	34 - 42
6.	Opis techniczny branży sanitarnej	43 - 52
7.	Opis techniczny branży elektrycznej	53 - 55

CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW

URBANISTYKA

U-01	Plan sytuacyjny	1:500	56
------	-----------------	-------------	----

INWENTARYZACJA

I-01	Rzut piwnic	1:100	57
I-02	Rzut przyziemia	1:100	58
I-03	Rzut parteru	1:100	59
I-04	Rzut piętra	1:100	60
I-05	Przekrój A - A	1:100	61
I-06	Elewacje	1:100	62

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

A-01	Rzut piwnic	1:100	63
A-02	Rzut parteru	1:100	64
A-03	Rzut piętra	1:100	65
A-04	Przekrój A-A	1:50	66
A-05	Elewacje	1:100	67
A-06	Zestawienie stolarki	1:100	68

BRANŻA SANITARNA

S-01	Rzut parteru - instalacja kanalizacji	1:100	69
S-02	Rzut piętra - instalacja kanalizacji	1:100	70
S-03	Rzut parteru - instalacja klimatyzacji	1:100	71
S-04	Rzut piętra - instalacja klimatyzacji	1:100	72

BRANŻA ELEKTRYCZNA

E1 - Inwentaryzacja gniazd elektrycznych-rzut piwnicy	1:100	73
E2 - Inwentaryzacja gniazd elektrycznych-rzut parteru	1:100	74
E3 - Inwentaryzacja gniazd elektrycznych-rzut piętra	1:100	75
E4 - Inwentaryzacja oświetlenia-rzut piwnicy	1:100	76
E5 - Inwentaryzacja oświetlenia-rzut parteru	1:100	77
E6 - Inwentaryzacja oświetlenia-rzut piętra	1:100	78
E7 - Instalacja gniazd elektrycznych-rzut piwnicy	1:100	79
E8 - Instalacja gniazd elektrycznych-rzut parteru	1:100	80
E9 - Instalacja gniazd elektrycznych-rzut piętra	1:100	81
E10 - Instalacja oświetlenia-rzut piwnicy	1:100	82
E11 - Instalacja oświetlenia-rzut parteru	1:100	83
E12 - Instalacja oświetlenia-rzut piętra	1:100	84
E13 - Schemat ideowy szafy kablowej Skppoż	.....	85
E14 - Schemat ideowy rozbudowy rozdzielni R8	.....	86
E15 - Schemat ideowy rozdzielni R8-3	.....	87
E16 - Schemat ideowy okablowania strukturalnego	.....	88
E17 - Widok szafy głównego punktu dystrybucji	.....	89
E18 - Schemat ideowy linii światłowodowej	.....	90

**OŚWIADCZENIE
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:
„Roboty budowlane w budynku administracyjnym”
64-920 Piła, ul. Łączna 4, jedn. ewid. 301901_1 Piła, obr. ewid. 0008 Piła, dz. nr 441/3
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

<i>Projektant:</i>	<i>Sprawdzający:</i>
mgr inż. arch.	mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 7342/1894/94	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 357/PW/92

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

<i>Projektant:</i>
mgr inż. Adam Podwika
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej nr WKP/0219/POOK/07

BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

<i>Projektant:</i>	<i>Sprawdzający:</i>
inż. Paweł Kopacz	mgr inż. Małgorzata Gugąła
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instal. Sanitarne WKP/0364/POOS/11	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instal. sanitarne WKP/0153/POOS/03

BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

<i>Projektant:</i>	<i>Sprawdzający:</i>
mgr inż. Ryszard Stasiak	mgr inż. Grzegorz Kłysz
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WKP/0103/PWOE/03	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej LBS/0054/PWBE/18



**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**
WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 76/PBoWP-OKK/2017

Poznań, dnia 16 grudnia 2017 r.

DECYZJA nr 54/WPOKK/2017

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 t.j.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z dnia 8 marca 2016 r. poz. 280 t.j.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2016 r. poz. 23 t.j.)

stwierdza się, że

Pan
mgr inż. arch. Kamil Bartosz Bocian
urodzony w dniu 01.04.1987 r. w Pile

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do
projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza, jako uwzględniająca w całości żądanie strony, nie wymaga uzasadnienia. Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



arch. SZYMON WEYNA
PRZEWODNICZĄCY
WIELKOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
IZBY ARCHITEKTÓW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Strona 1 z 2
61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: 618 55 08 46, E-mail: wielkopolska@izbachitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935

**WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

- Przewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Szymon Weyna
- Wiceprzewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Stefan Bajer
- Wiceprzewodniczący Komisji: mgr inż. arch. Jarosław Wroński
- Sekretarz Komisji: mgr inż. arch. Elżbieta Buchholz – Walenciak
- Członek Komisji: mgr inż. arch. Jacek Bułat
- Członek Komisji: mgr inż. arch. Małgorzata Matusiewicz
- Członek Komisji: mgr inż. arch. Anna Plesińska
- Członek Komisji: mgr inż. arch. Eryk Sierński
- Członek Komisji: mgr inż. arch. Ewa Żybska

Otrzymują:

- Wnioskodawca
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 00-512 Warszawa ul. Krucza 38/42
- Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP 61-772 Poznań, Stary Rynek 56
- al/a

Strona 2 z 2
61-772 Poznań, ul. Stary Rynek 56, Tel./fax: 618 55 08 46, E-mail: wielkopolska@izbachitektow.pl
Http://wielkopolska.iarp.pl NIP: 778-13-99-181 Regon: 017466395-00074 Konto: PKO BP S.A. Nr 71 1020 4027 0000 1202 0033 5935



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Kamil Bocian

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **54/WPOKK/2017**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-1227**.

Członek czynny od: 26-04-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 09-01-2023 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-1227-DY37-795D-6BC6-C5C2

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Piladnia..... 1994 r.

WOJEWODA PILSKI
7342/1894/94
OP.

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

§ 7 Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3, § 4 ust. 1 i 2,
§ 13 ust. 1 pkt lit.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46
z późniejszymi zmianami)
stwierdza się, że
Pan-(pani)
(imię i nazwisko)

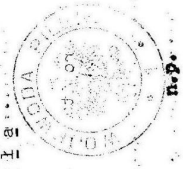
..... magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony (a) dnia 19 roku
w
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji
..... projektanta
..... (rodzaj funkcji)
w specjalności architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie
.....
..... (specjalizacja zawodowa)

Iwona MACIEJEWICZ
Pan-(pani) Jest upoważniony (a) do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
- a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
 - 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i kontrolowania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³,

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo
wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej
i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:
Pani Iwona MACIEJEWICZ
ul. Mawelska 3b/7
64-920 P i l s k a
Z up. Wojewody
Pani Iwona Maciejewicz
Główny Inżynier
Dyrektor Wydziału Budownictwa





IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Iwona Maciejewicz-Wojtkiewicz

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **GP.7342/1894/94**, jest wpisana na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0310**.

Członek czynny od: 01-03-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 02-08-2022 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Karolina Groszek, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0310-D7C5-Y1DY-987A-7B9B

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz lekarzy weterynarii (Dz. U. z 2000 r. Nr 15, poz. 223) oraz art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 75, poz. 320) oraz art. 181 ustawy z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Pan
Paweł Jan Kopacz

inżynier
kierunek: Budownictwo
specjalność: urządzenia sanitarne
urodzony dnia 06 czerwca 1980 r. w Pile

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0364/POOS/11

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.

Podkreślenie

1. Podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Okręgowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego. 2. Od dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnego wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wojewódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Jan Kopacz jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzadzania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

Skład orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

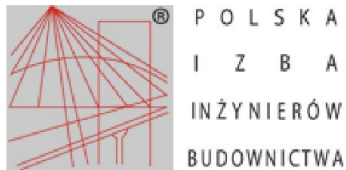
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikulenda

Otrzymują:

1. Pan Paweł Jan Kopacz
64-920 Pila, Al. Powstańców Wielkopolskich 76c/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a.a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PLL-BDS-DLK *

Pan Paweł Jan Kopacz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0148/12
adres zamieszkania al. Powstańców Wlkp 76 C/1, 64-920 Piła
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-05-09 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-KP-7131-146/2003

Poznań, dnia 10 grudnia 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Pani Małgorzacie Gugala

magister inżynier
kierunek: Inżynieria sanitarna
urodzonej dnia 03 marca 1969 r. w Pile

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/0153/POOS/03

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 6/OKK/03 z dnia 10 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pani Małgorzata Gugala posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

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.



Podpisane

Określone przez

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Małgorzata Gugala jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

- wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w zakresie sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

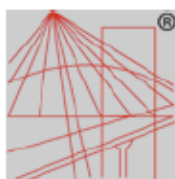
Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Gugala
64-920 Pila ul. Walki Młodych 64

2. Okręgowa Rada Izby
Budowlanego

3. Główny Inspektor Nadzoru
4 a/a



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-XDW-G1X-4PF *

Pani Małgorzata Gugąła o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0204/04
adres zamieszkania ul. Młodych 64, 64-920 Piła
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



PIIB

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Ryszard Stasiak jest upoważniony w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Jan Lemański

Orzucmuj: 1. Pan Ryszard Stasiak
64-410 Sieraków ul. Lesna 28
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-7131/32-05/2003

Poznań, dnia 27 października 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2000 r. Nr 166 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 58, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nada

Panu Ryszardowi Stasiakowi

inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzonemu dnia 07 czerwca 1972 r. w Sierakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP/01/03/PWOE/03

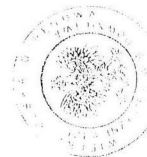
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

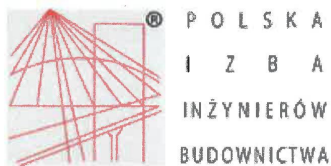
UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 4/OKK/03 z dnia 27 października 2003 r. stwierdziła, że Pan Ryszard Stasiak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-NML-DRQ-XJB *

Pan Ryszard Stasiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1382/03
adres zamieszkania ul. Leśna 28, 64-410 Sieraków
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Gorzów Wlkp., dnia 21-12-2018r.

Lubuska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. LBS/OKK/0054/0028/2018

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2016. 1725 t. j.) i art.12 ust.2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2017.1332 t. j.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.2014.1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan **GRZEGORZ KŁYSZ**
magister inżynier elektryk
ur. dnia 23-07-1964 r. w Skwierzynie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LBS/0054/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

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

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

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji, stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

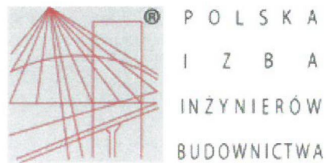


Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Waldemar Olczak
2. mgr inż. Jacek Tomczyk
3. mgr inż. Grażyna Lokś

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Kłysz,
2. Okręgowa Rada Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LBS-ND1-9BM-56Q *

Pan Grzegorz Kłysz o numerze ewidencyjnym LBS/IE/0015/19
adres zamieszkania ul. św Jana Bosco 4, 66-340 Przytoczna
jest członkiem Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-01 roku przez:

Tadeusz Głapa, Zastępcą Przewodniczącego Rady Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

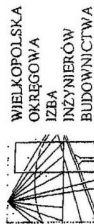
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-KP-0054-174/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1954 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Adam Podwika

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 03 października 1970 r. w Dąbrowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0219/POOK/07

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawa do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawliński
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Podwika jest upoważniony w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

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

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

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

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:
1. Pan Adam Podwika
64-920 Pła, ul. Ludowa 54/12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-95T-ZME-1H3 *

Pan Adam Podwika o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0211/08
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 1B/23, 64-920 Piła
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-05-01 do 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-14 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OCENA STANU TECHNICZNEGO

dotycząca budynku administracyjnego zlokalizowanego w Pile przy ul. Łącznej 4, dz. nr 441

1.0. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Zlecenie Inwestora,
- Dokumentacja archiwalna,
- Wizja lokalna z dnia 10.05.2023r.

2.0. CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane w budynku administracyjnym przy ul. Łącznej w Pile.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie oceny stanu technicznego pod kątem możliwości przeprowadzenia następujących prac:

- zmiana układu funkcjonalnego,
- remont komunikacji i pomieszczeń biurowych w zakresie wymiany posadzek i malowaniu ścian,
- remont toalet z wymianą posadzek i okładzin ściennych,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- wymiana wskazanych drzwi wewnętrznych,
- przeniesienie ścianek aluminiowych,
- montaż nowych ścianek aluminiowych,
- wymiana daszków nad wejściami do budynku,
- skucie odparzonych płytek klinkierowych w strefie cokołowej,
- docieplenie elewacji,
- wymiana parapetów,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wymiana obróbek blacharskich,
- remont połaci dachowej wzdłuż rynien,
- montaż klimatyzacji /instalacja klimatyzacji, instalacja freonowa, kanalizacja skroplin
- wymiana oświetlenia,
- przeniesienie instalacji instalacji elektrycznej: bramy wjazdowe, szlabany do pomieszczenia dyspozytora,
- montaż nowego logo firmy na elewacji frontowej.

3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek II kondygnacyjny, z jedną klatką schodową, częściowo podpiwniczony o dachu płaskim, dwuspadowym, wentylowanym. Budynek w technologii tradycyjnej. Układ konstrukcyjny poprzeczny. Rozpiętość traktów: 6,00 i 3,00m. Budynek budowany w latach 1966-68. Ściany murowane z cegły pełnej i gazobetonu. Stropy gęstożebrowe DZ-3, stropodach wentylowany, przekrycie z płyt korytkowych na ściankach ażurowych. Schody żelbetowe wylewane. Ścianki działowe, murowane z cegły kratówki oraz z płyt GK na stelażu.

Wszystkie elementy konstrukcyjne zarówno ściany jak i stropy i fundamenty są w dobrym stanie technicznym bez widocznych zarysowań i pęknięć, które by świadczyły o nieprawidłowej pracy konstrukcji budynku.

4.0. WNIOSKI I ZALECENIA

W budynku można przeprowadzić planowane prace budowlane pod warunkiem zachowania następujących zasad:

- zmianę układu funkcjonalnego należy ograniczyć do przesunięcia lub wykonania nowych ścianek działowych,
- ścianki działowe wykonać jako lekkie z płyt GK na stelażu,
- zamurowania istniejących otworów wykonać z gazobetonu odmiany 500 lub z płyt GK na stelażu,
- nie należy wykonać prac rozbiórkowych narzędziami wywołującymi wibracje typu młoty udarowe itp.

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

OBIEKT: Roboty budowlane w budynku administracyjnym

ADRES: 64-920 Piła, ul. Łączna 4, jedn. ewid. 301901_1 Piła, obr. ewid. 0008 Piła, dz. nr 441/3

INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.
64-920 Piła, ul. Łączna 4

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wraz z częścią opisową w zakresie przeprowadzenia robót budowlanych w następującym zakresie:

- zmiana układu funkcjonalnego,
- remont komunikacji i pomieszczeń biurowych w zakresie wymiany posadzek i malowaniu ścian,
- remont toalet z wymianą posadzek i okładzin ściennych,
- wymiana drzwi zewnętrznych,
- wymiana wskazanych drzwi wewnętrznych,
- przeniesienie ścianek aluminiowych,
- montaż nowych ścianek aluminiowych,
- wymiana daszków nad wejściami do budynku,
- skucie odparzonych płytek klinkierowych w strefie cokołowej,
- docieplenie elewacji,
- wymiana parapetów,
- wymiana rynien i rur spustowych,
- wymiana obróbek blacharskich,
- remont połaci dachowej wzdłuż rynien,
- montaż klimatyzacji /instalacja klimatyzacji, instalacja freonowa, kanalizacja skroplin- wg projektu branżowego,
- wymiana oświetlenia - wg projektu branżowego,
- przeniesienie instalacji instalacji elektrycznej: bramy wjazdowe, szlabany do pomieszczenia dyspozytora /prace w zagospodarowaniu działki/,
- montaż nowego logo firmy na elewacji frontowej.

2.0. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Przedmiotowy budynek jest obiektem przeznaczonym na działalność administracyjną Miejskiego Zakładu Komunikacji. Jest to obiekt 2-kondygnacyjny, z dachem płaskim dwuspadowym wentylowanym, częściowo podpiwniczony. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej o układzie konstrukcyjnym poprzecznym w rozpiętościach modułowych: 3,0 i 6,0m. Wybudowany został w latach 1966 - 1968.

Konstrukcja obiektu:

- fundamenty - ławy żelbetowe,
- ściany konstrukcyjne piwnic - murowane z cegły pełnej,
- ściany konstrukcyjne kondygnacji nadziemnej - murowane z cegły pełnej i gazobetonu,
- ścianki działowe - murowane z cegły kratówki oraz z płyt GK na stelażu,
- stropy - gęstożebrowe DZ-3, wylewki,

- schody - żelbetowe, wylewane na mokro,
- stropodach - żelbetowy wentylowany, przekrycie z płyt korytkowych wspartych na ścianach ażurowych,
- pokrycie dachu - papa na lepiku,
- stolarka okienna pcv wymieniona w 2003r.,
- drzwi wejściowe do budynku wykonane z profili aluminiowych.
- ocieplenie ścian - wykonane w technologii BSO z wykorzystaniem płyt styropianowych ; grubość ocieplenia 12,0 cm i jest sklasyfikowana jako NRO (nie rozprzestrzeniająca ognia), inwestycja wykonana w roku 2005r.

W roku 2005 w budynku przeprowadzono również gruntowny remont polegający na:

- likwidacji schodów prowadzących z piwnicy na parter,
- wykonaniu nowego podziału funkcjonalnego pomieszczeń, czego konsekwencją było wyburzenie istniejących ścian nośnych i działowych,
- wykonanie nadproży w ścianach nośnych,
- remont wszystkich pomieszczeń polegający na malowaniu ścian, ułożeniu wykładzin, terakoty i glazury w pomieszczeniach mokrych,
- wykonaniu wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń,

zgodnie z dokumentacją projektową opracowaną przez mgr inż. arch. Małgorzatę Łapińską /data opracowania: maj 2002r./.

3.0. UKŁAD FUNKCJONALNY - STAN ISTNIEJĄCY

Wejście główne dla pracowników oraz klientów zlokalizowane jest w elewacji frontowej. W elewacji tylnej znajduje się drugie wejście do budynku, które służy do komunikacji wewnątrzzakładowej.

W poziomie piwnicy zlokalizowany jest:

- węzeł cieplny,
- pomieszczenia magazynowe.

W poziomie parteru znajdują się następujące pomieszczenia:

- hall + klatka schodowa,
- pomieszczenie dyrektora ruchu oraz pracowników utrzymania ruchu,
- biuro - marketing z pomieszczeniem kasy,
- sala konferencyjna,
- sekretariat,
- gabinet prezesa,
- aneks kuchenny,
- toalety.

W kondygnacji piętra zlokalizowane są następujące pomieszczenia:

- klatka schodowa,
- gabinet dyrektora,
- pomieszczenie serwerowni,
- dział techniczny,
- księgowość z kasą,
- dział ekonomiczny,
- aneks kuchenny,
- toalety.

4.0. UKŁAD FUNKCJONALNY - STAN PROJEKTOWANY

Dostęp do budynku pozostaje bez zmian w stosunku do stanu przed remontem. Zmianie ulega układ funkcjonalno-użytkowy kondygnacji nadziemnych:

Gabinet prezesa wraz z sekretariatem przeniesiono na piętro w miejsce księgowości. Tam też znalazło się pomieszczenie sali konferencyjnej. Dział księgowy zlokalizowano w pomieszczeniach działu technicznego. Serwerownia zostanie przeniesiona do pomieszczeń warsztatowych /wg odrębnych rysunków/. Pomieszczenie po serwerowni adaptowane będzie na biuro.

5.0. DANE TECHNICZNE OBIEKTU

STAN ISTNIEJĄCY

- pow. zabudowy - 256,0 m²,
- pow. całkowita - 578,0 m²,
- pow. użytkowa - 452,2 m²,
- kubatura - 1.850,0 m³,
- wysokość budynku - ~4,45 m /zgodnie z w.t. §6/.

STAN PROJEKTOWANY

- pow. zabudowy - 256,0 m²,
- pow. całkowita - 578,0 m²,
- pow. użytkowa - 450,0 m²,
- kubatura - 1.850,0 m³,
- wysokość budynku - ~4,45 m /zgodnie z w.t. §6/.

6.0. DOSTĘP DO BUDYNKU /NIEPEŁNOSPRAWNI/

Wejście do budynku z poziomu terenu. Obsługa klienta dostosowana dla osób niepełnosprawnych. W budynku znajduje się toaleta przewidziana dla osób poruszających się na wózku.

7.0. OŚWIETLENIE

7.1. Naturalne

Wszystkie pomieszczenia, w których konieczne jest oświetlenie światłem naturalnym wg warunków technicznych, zapewnione mają oświetlenie światłem naturalnym w stosunku powierzchni okien do powierzchni podłogi- 1:8.

7.2. Sztuczne

Budynek wyposażony jest w oświetlenie sztuczne, które przewidziano do wymiany - zgodnie z branżą elektryczną.

8.0. ZATRUDNIENIE I CZAS PRACY

W poziomie parteru w części administracyjnej zatrudniona będzie następująca ilość osób:

- dział marketingu i obsługi klienta - 2 osoby,
- dział utrzymania ruchu - 3 osoby,

W kondygnacji parteru zlokalizowano pomieszczenie kierowców do przechowywania rzeczy podręcznych. Ich praca odbywa się poza terenem zakładu w pojazdach komunikacji miejskiej.

W poziomie piętra, w poszczególnych działach, przewiduje się następujące zatrudnienie:

- dyrektor - 1 osoba,
- dział księgowości - 3 osoby,
- sekretariat - 1 osoba,
- Prezes - 1 osoba,
- dział ekonomiczny - 2 osoby,
- biuro /rezerwa/ - 1 osoba.

Łączna ilość osób przewidzianych na pobyt stały - 14.

9.0. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH

Kondygnacja parteru:

- demontaż ścianek działowych,
- demontaż ścianek aluminiowych,
- relokacja ścianki aluminiowej wiatrołapu,
- relokacja ścianki aluminiowej wydzielającej pomieszczenie kasy,
- demontaż drzwi toalet /D1/,
- skucie płytek terakotowych w komunikacji /hall/,
- skucie płytek terakotowych w toaletach,
- skucie glazury w toaletach,
- wykonanie bruzd w płytach g-k sufitu podwieszanego pod przewody elektryczne oraz pod przewody instalacji klimatyzacji /zgodnie z opracowaniami branżowymi/,

Kondygnacja piętra:

- demontaż ścianek działowych,
- demontaż ścianek aluminiowych w pomieszczeniu księgowości - ścianki do ponownego

- wykorzystania i montażu w kondygnacji parteru - do wydzielenia pomieszczenia aneksu kuchennego od hallu ścianka aluminiowa Alw-1 - zgodnie z zestawieniem stolarki/,
- demontaż drzwi toalet /D1/,
- demontaż drzwi do pomieszczeń biurowych /D2/,
- odtworzenie zamurowanych we wcześniejszych pracach remontowych otworów /osie „B” i „C”/,
- skucie płytek terakotowych w toaletach,
- skucie glazury w toaletach,
- wykonanie bruzd w płytach g-k sufitu podwieszanego pod przewody elektryczne oraz pod przewody instalacji klimatyzacji /zgodnie z opracowaniami branżowymi/,

Elewacja:

- demontaż daszków nad wejściami do budynku,
- skucie odparzonych płytek klinkierowych w strefie cokołowej /50% powierzchni/,
- demontaż parapetów okiennych,
- demontaż rynien i rur spustowych,
- demontaż obróbek blacharskich,

10.0. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANE

10.1. Ściany pomieszczeń biurowych, komunikacji:

Ściany działowe parteru i piętra- wykonać na ruszcie stalowym na profilu “C100”, okładzina z płyt gipsowo-kartonowych po jednej z każdej strony, wypełnienie wełna mineralna grubości 8,0cm, /Rw= 52dB, EI= 30/. Łączna grubość ściany 12,5cm.

W razie konieczności wyrównania grubości ścian do istniejących należy dołożyć dodatkową płytę g-k. Oznaczenie ściany na rzucie - SW₁.

Zabudowa otworu na piętrze /warstwa SW₂/ wykonać z na ruszcie stalowym na profilu “C100” + “C75”, okładzina z płyt gipsowo-kartonowych po jednej z każdej strony, wypełnienie wełna mineralna grubości 2 x 8,0cm, /Rw= 48dB, EI= 30/. Łączna grubość ściany 20,0cm.

Wykończenie ścian:

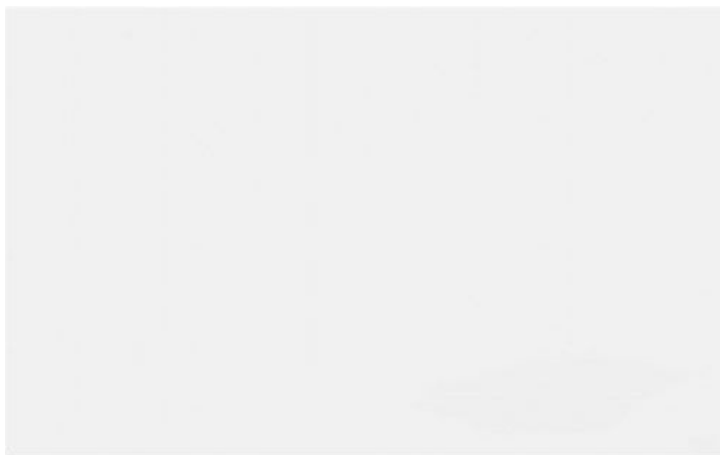
- ściany istniejące - wszystkie ściany przewidziane są do ponownego malowania, przed malowaniem należy dokonać prac naprawczych w istniejących strukturach /uzupełnić ubytki, osiatkować istniejące spękania/,
- ściany projektowane z płyt g-k - połączenia płyt zagruntować, osiatkować i zaspoinować masą szpachlową, powierzchnie te należy przeszlifować, następnie oczyścić z pyłu i zagruntować przed malowaniem,

Wszystkie ściany istniejące i projektowane malować farbami lateksowymi o matowym wykończeniu i o podwyższonej odporności na zabrudzenia. Kolorystyka ścian jednolita - kolor jasny szary, np. MAGNAT kolor love KL17 - jasnoszary. Przygotowanie podłoża i nakładanie zgodnie z instrukcją produktu.



<https://www.magnatfarby.pl/pl/product/magnat-kolor-love-plamoodporna-farba-do-wnetrz/kl17-jasnoszary/000000000091020914>

Ściany w toaletach /do wysokości 2,0 m/ , par roboczy w aneksie kuchennym wyłożyć płytkami ściennymi, np. PARADYŻ Neve Bianco Ściana Mat. 250*400 mm, grubość 8,0 mm



<https://www.paradyz.com/plytki/neve/neve-bianco-sciana-mat-1>

Ostatecznego wyboru płytki dokonać na etapie realizacji inwestycji.

10.2. Sufity:

wszystkie sufity przewidziane są do malowania, przed malowaniem należy dokonać prac naprawczych w istniejących strukturach /uzupełnić ubytki, osiatkować istniejące spękania, Sufity malować farbami lateksowymi o matowym wykończeniu i o podwyższonej odporności na zabrudzenia. Kolorystyka - kolor biały, np. MAGNAT kolor love KL06 - biały. Przygotowanie podłoża i nakładanie zgodnie z instrukcją produktu.

10.3. Posadzki:

- posadzka z płytek gresowych - wskazane do wymiany w części rysunkowej powierzchnie przewidziane są do ułożenia płytkami gresowymi, np. płytką gresową PARADYŻ Bazo Gryś Gres Monokolor Mat. 300*300 mm, grubość 7,2mm, odporność na ścieranie - 175; antypoślizgowość - R10.



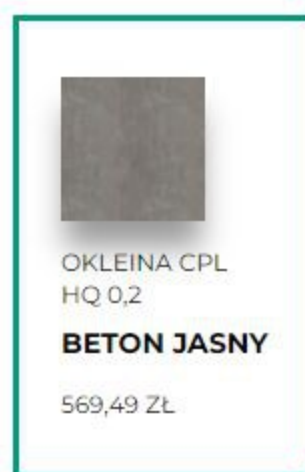
<https://www.paradyz.com/plytki/bazo/bazo-grys-gres-monokolor-mat>

Ostatecznego wyboru płytki dokonać na etapie realizacji inwestycji.

10.4. Drzwi:

- drzwi wewnętrzne, np. PORTA CPL PROFESSIONAL OKLEINA HQ 0.2 BETON JASNY

WYMIAR ŚWIATŁA PRZEJŚCIA WSZYSTKICH DRZWI
MUSI WYNOSIĆ MINIMUM 90x200 /SxH/,



<https://www.porta.com.pl/konfigurator/drzwi-wewnetrzne/kolor>

Ostatecznego wyboru drzwi dokonać na etapie realizacji inwestycji.

10.5. Ślusarka aluminiowa - indywidualna, według zestawienia stolarki:

- zewnętrzna - drzwi dwuskrzydłowe asymetryczne, ramy z profili ocieplanych, szklenie trójszybowe szkłem bezpiecznym termoizolacyjnym $U_o=1,3W/m^2K$, kolorystyka drzwi głównych wejściowych spójna z kolorem zielonym elewacji, kolor drzwi w elewacji tylnej standardowy biały, drzwi wyposażać w samozamykacz i zamek;
- wewnętrzna projektowana - drzwi aluminiowe, szklenie dwuszybowe szkłem bezpiecznym, profil "zimny",
- wewnętrzna istniejąca - do przełożenia / relokacji - wg zestawienia stolarki.

WYMIAR ŚWIATŁA PRZEJŚCIA WSZYSTKICH DRZWI
MUSI WYNOSIĆ MINIMUM 90x200 /SxH/,

10.6. Daszki nad wejściem:

Zadaszenie wejść wykonać z prostokątnych daszków ze zintegrowanym systemem odwadniania /od budynku/ do kanału z rzygaczem producenta np. firmy Gutta. Daszek o prostych liniach i kształtach z malowanego proszkowo aluminium w kolorze antracytowym oraz wypełnieniem z paneli izolacyjnych EPS.



<https://www.gutta.pl/zadaszenia-drzwi-wejsciowych/bs-plus/>

Specyfikacja produktu:

- wymiary daszku od frontu: 275 x 90 x 15 cm, od tyłu: 140 x 90 x 15 cm,
- kolor: antracyt RAL 7016,
- materiał zewnętrzny - aluminium,
- wypełnienie - płyty izolacyjna EPS,
- obciążenie śniegiem - 100 kg/m².

10.7. Remont elewacji

Inwentaryzacja stanu obecnego

Przed rozpoczęciem prac konieczna jest szczegółowa inwentaryzacja istniejącego układu /systemu/ ocieplenia oraz podłoża. Ocenę taką należy wykonać etapowo.

W pierwszej kolejności należy przeprowadzić analizę istniejącej dokumentacji ocieplenia, tj.: projektu technicznego, dziennika budowy, notatek z budowy itp. Na tej podstawie, o ile dokumentacja jest dostępna i rzetelna, należy określić rodzaj zastosowanego systemu, zidentyfikować jego składniki oraz ustalić jego klasyfikację ogniową. Na podstawie dokumentacji archiwalnej wynika, że ocieplenie wykonano w technologii BSO z wykorzystaniem płyt styropianowych grubości 12,0 cm, sklasyfikowane jako NRO (nie rozprzestrzeniająca ognia). Ważnym elementem jest sprawdzenie, jak zostało wykonane mocowanie mechaniczne systemu ociepleń, w szczególności liczba, rodzaj i rozmieszczenie łączników oraz skuteczność zamocowania.

W drugim etapie należy wykonać odkrycie przekroju ocieplenia, czyli tzw. odkrywki, w celu ustalenia:

- czy wykonane ocieplenie odpowiada dokumentacji technicznej i projektowej;
- czy spełnia wymagania zawarte w instrukcji montażu danego systemu lub - jeżeli identyfikacja nie jest możliwa, czy spełnia postanowienia zawarte w „Wytocznych wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych, zespolonych systemów ocieplenia ścian” opracowanych przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń;
- jaki jest rodzaj i stan podłoża pod istniejącym ociepleniem.

Na podstawie powyższych analiz należy dokonać oceny ewentualnych odstępstw od dokumentacji. Badanie wyciętego przekroju istniejącego ocieplenia, zarówno warstw systemu, jak i podłoża ściennego należy wykonać zawsze, nawet jeśli stare ocieplenie nie wykazuje żadnych widocznych uszkodzeń. Ocena wizualna ma być podstawą do oszacowania potrzebnej liczby tzw. odkrywek oraz ich lokalizacji.

Ostateczną decyzję o liczbie i rozmieszczeniu odkrywek podejmuje osoba posiadająca uprawnienia budowlane /rzeczoznawca, projektant/, która wykonuje ocenę techniczną.

W pierwszej fazie diagnostyki zaleca się wykonanie odkrywek w dwóch lub trzech miejscach na ociepleniu, w obszarach ścian różniących się ekspozycją i specyfiką geometrii, np. na ścianie z oknami oraz ścianie szczytowej. Dodatkowo sprawdzeniu należy poddać miejsca, w obszarze

których występują odstępstwa od reszty elewacji, np. zmienna grubości styropianu, zmiana konstrukcji i stanu ścian itp. Powierzchnia pojedynczej odkrywki nie powinna być mniejsza niż 1 m², a w kształcie powinna być zbliżona do kwadratu. W przypadku, gdy nie szacuje się liczby łączników i/lub sposobu klejenia, geometria odkrywek może być inna. Jeśli z obserwacji wynika, iż stan elewacji w kolejnych, sprawdzonych miejscach /odkrywkach/ różni się istotnie, konieczne jest określenie indywidualnych metod diagnostycznych dla danego obiektu.

ETAP I - OCENA POWIERZCHNI ISTNIEJĄCEGO OCIEPLENIA




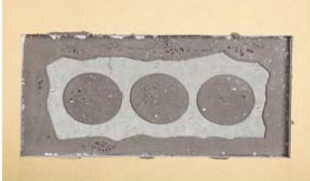

Jest to istotny element oceny technicznej, ze względu na to, że powierzchnia istniejącego ocieplenia staje się podłożem pod planowane, nowe ocieplenie. Konieczne etapy oceny zestawiono poniżej.


Lp.	Przedmiot oceny	Metoda	Kryterium oceny lub zakres czynności	Komentarz
1	Sprawdzenie stanu wyprawy zewnętrznej istniejącego ocieplenia pod względem przyczepności kleju	Ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10 cm (liczba miejsc klejenia – kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości powierzchni elewacji)	Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie	Jeśli wyniki testu nie są jednoznaczne, należy wykonać na powierzchniach próbnych zabiegi związane z przygotowaniem podłoża, tj. czyszczenie mechaniczne, zmywanie, gruntowanie itp., a następnie na tak przygotowanym podłożu ponownie zrobić testy. Ocena techniczna musi zawierać dokładny opis sposobu przygotowania podłoża lub, jeśli wykonane w trakcie prób zabiegi nie przyniosły pozytywnego rezultatu, bezwzględne wskazanie usunięcia starego systemu ociepleń.
2	Sprawdzenie geometrii ścian na powierzchni starego ocieplenia	Zamocowanie linek na elewacji lub przyłożenie taty	Podanie maksymalnych odchyłek od płaszczyzny	W przypadku wystąpienia istotnych nierówności, autor opracowania powinien określić metodykę, w wyniku której zostanie uzyskane równe lico nowej elewacji.

ETAP II - OCENA WYKONANYCH ODKRYWEK

Właściwości, parametry i cechy, które podlegają ocenie diagnostycznej po wykonaniu odkrywek.

Lp.	Przedmiot oceny	Metoda	Kryterium oceny lub zakres czynności	Komentarz
1	Przyczepność międzywarstwowa			
1a	Pomiędzy styropianem a warstwą zbrojącą	Zrywanie ręczne lub pull-off	Przyczepność jest wystarczająca w przypadku, gdy rozwarstwienie następuje w styropianie	
1b	Pomiędzy warstwą zbrojącą a wyprawą tynkarską		> 0,08 MPa	Zalecane jest naklejenie wyciętej, wierzchniej warstwy ocieplenia (warstwy zbrojącej + tynk) na podłoże betonowe i przeprowadzenie próby odrywania po wyschnięciu kleju.

2	Wytrzymałość styropianu na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni płyt	Metoda pull-off 	> 0,08 MPa 	
3	Grubość wszystkich warstw ocieplenia	Pomiar w przekroju w dwóch przeciwnych narożach odkrywki		Istotne ze względu na konieczność określenia długości łączników mechanicznych do mocowania nowego ocieplenia.
4	Przyczepność kleju, którym przyklejono styropian	Odrywanie ręczne 	Rozwarstwienie powinno nastąpić w styropianie	Inne przypadki, takie jak odspojenie samoistne, odspojenie od podłoża, odspojenie od styropianu czy odspojenie z przemieszczeniem muszą być rozpatrzone indywidualnie, ale w takich sytuacjach trzeba liczyć się z koniecznością całkowitego usunięcia starego ocieplenia.
5	Rozmieszczenie kleju i powierzchnia jego efektywnego przyklejenia	Ocena wizualna 	Spośród dwóch widocznych po oderwaniu płyty powierzchni: styku kleju z płytą i styku kleju z podłożem, do oceny należy wybrać tę, na której powierzchnia efektywnego przyklejenia jest mniejsza. Obszar efektywnego połączenia powinien wynosić minimum 40% odkrytej powierzchni.	1) Rozmieszczenie kleju ma istotne znaczenie ze względu na ocenę podparcia płyty oraz nośności połączenia klejowego. 2) W przypadku braku klejenia obwodowego istnieje ryzyko, że system nie spełni wymaganej klasyfikacji ogniowej (NRO) i należy rozważyć całkowite usunięcie starego systemu.
6	Mocowanie mechaniczne	Ocena wizualna 	Stwierdzenie, 1. czy zastosowano łączniki mechaniczne, 2. jaka jest ich rzeczywista liczba i rozmieszczenie w odniesieniu do powierzchni w [szt./m²], 3. jaka jest skuteczność mocowania i zakotwienia.	Uzyskane informacje należy skonfrontować z dokumentacją projektową, jeżeli jednak wspomnianej powyżej dokumentacji nie sporządzono lub wnioski ze sprawdzenia wskażą odstępstwa od dokumentacji technicznej mechanicznych mocowań termoizolacji, wówczas należy rozważyć zaprojektowanie domocowania istniejącego ocieplenia.
7	Podłoże pod istniejącym ociepleniem			
7a	Rodzaj podłoża	Ocena wizualna w miejscach wykonanych odkrywek (po usunięciu pozostałości starego ocieplenia)		
7b	Nośność podłoża	Ręczne odrywanie klocków styropianu o wymiarach ok. 10 x 10 cm zamocowanych do odsłoniętego podłoża w miejscu wykonanej odkrywki (analogicznie jak w etapie I pkt 1)	Jeśli zerwanie nastąpi w styropianie, można uznać, że podłoże spełnia minimalne wymagania w zakresie nośności	

7c	Układ i grubość warstw podłoża	Odwiert koronką		
				
7d	Przydatność istniejącego podłoża do mocowania mechanicznego ostatecznego ocieplenia, określenie wartości charakterystycznej wyrywania łączników oraz sklasyfikowanie podłoża	W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do stanu / rodzaju / typu podłoża należy wykonać badanie wytrzymałości łączników; próba wyrywania łączników mechanicznych przewidzianych do mocowania nowego systemu ociepleń przy użyciu odpowiedniego urządzenia do wyrywania	Sklasyfikować podłoże wg ETAG 014 (A/B/C/D/E): A – beton B – podłoża murowe pełne C – podłoża murowe szczelinowe D – beton lekkie E – gazobeton	Określenie wartości charakterystycznej wyrywania łącznika z danego podłoża określa się poprzez badania przeprowadzane bezpośrednio na inwestycji, co pozwala na dobór optymalnego typu / rodzaju łącznika dla danego rodzaju / typu podłoża. Poligonowe badanie wyrywania łączników, zgodnie z wytycznymi ETAG 014, zakończone jest raportem z badań.

Prace przygotowawcze do wykonania renowacji docieplenia

Jeśli ocena istniejącego ocieplenia wykaże, że może być na nim zastosowane nowe, dodatkowe ocieplenie, wszystkie miejsca odkrywek starego systemu ociepleniowego należy naprawić, poprzez wklejenie w te miejsca płyt termoizolacyjnych z EPS /o parametrach zgodnych z izolacją zastosowaną w starym ociepleniu/ i wykonanie na nich warstwy zbrojącej. Płyty powinny być zgodne ze specyfikacją określoną w Aprobacie Technicznej instalowanego systemu. Płyty należy wkleić całopowierzchniowo lub metodą obwodowo-punktową z zachowaniem min. 40% efektywnej powierzchni przylegania kleju. Projektant ocieplenia podejmuje decyzję o liczbie, rodzaju, długości i rozstawie łączników mechanicznych.

Mechaniczne mocowanie docieplenia na istniejącym

Mocowanie mechaniczne nowego ocieplenia jest obligatoryjne.

Do mocowania nowego systemu zaleca się stosowanie łączników z trzpieniem stalowym wkręcany, zapewniającym odpowiednio wysokie parametry wytrzymałościowe i bezpieczeństwo użytkowania oraz pozwalającym na kontrolowany montaż izolacji termicznej. Łączniki muszą posiadać odpowiedni dokument dopuszczający wyrób do obrotu, tj. europejską lub krajową Aprobata Techniczną.

Wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach :

1. Budowa: korpus tworzywowy i trzpień stalowy wkręcany.
2. Trzpień zabezpieczony antykorozyjnie lub w wersji nierdzewnej.
3. Łączniki dedykowane do danych klas podłoża (A, B, C, D, E).
4. Łączniki identyfikowalne: muszą zawierać identyfikację producenta, informację o klasach podłoża, do których są dedykowane, etc., zgodnie z dokumentem odniesienia, tj. Aprobata Techniczną.
5. Punktowa przenikalność cieplna na trzpieniu łącznika nie może przekraczać 0,002 W/K; parametr potwierdzony zapisem w Aprobacie Technicznej.
6. Sztywność talerzyka - nie mniej niż 0,6 kN/mm.
7. Średnica talerzyka - nie mniej niż 60 mm.

Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez wszystkie warstwy nowego i starego ocieplenia /najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej/ i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu. Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek. Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń nie powinna być mniejsza niż 6 szt./m². Ostateczną decyzję o ich liczbie i rozmieszczeniu podejmuje projektant.

Podsumowanie

Wykonanie ponownego ocieplenia na istniejącym służyć ma zwiększeniu izolacyjności termicznej ścian. Tego rodzaju prace renowacyjne przeprowadzone mogą być jednak wyłącznie

wtedy, kiedy pozwala na to stan techniczny ściany i ocieplenia stanowiącego podłoże planowanych robót. Decyzja o zastosowaniu dodatkowego ocieplenia stanowi optymalną alternatywę dla renowacji warstw zewnętrznych, w przypadku gdy istniejąca izolacja termiczna ma niewielką grubość.

Do ocieplenia należy stosować system posiadający Aprobate Techniczną, w której zawarto możliwość wykorzystywania go jako drugiego układu termoizolacyjnego.

Jeśli istniejące ocieplenie jest w złym stanie technicznym, nie spełnia wymagań formalnych Należy pamiętać, iż wykonanie ocieplenia zamyka dostęp do konstrukcji ścian od zewnątrz na kilkadziesiąt lat, a więc przy szacowaniu wytrzymałości łączników, z ewentualnym uwzględnieniem ich nieodpowiedniego stanu, należy brać pod uwagę odpowiednio wydłużony okres, a nie wyłącznie stan obecny.

* - materiały : Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Dociepleń - Ocieplenia na ocieplenia - zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS, wydanie I.

DOCIEPLENIE BUDYNKU; KOLORYSTYKA ELEWACJI

Jako system docieplenia ścian przyjęto system firmy BAUMIT RENO - system ocieplenia na istniejące ocieplenie.

Ściany zewnętrzne ocieplone, w których istniejące ocieplenie nie spełnia już wymagań cieplnych, należy ocieplić kompletnym systemem ocieplenia ścian zewnętrznych BAUMIT Reno. System ten posiada dopuszczenie do stosowania w budownictwie zgodnie z KRAJOWĄ OCENĄ TECHNICZNĄ ICiMB-KOT-2019/0056.

System ocieplenia BAUMIT Reno to bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS). W układzie tym dekoracyjną i ochronną wyprawę wierzchnią stanowi tynk barwiony Baumit SilikonTop.

Niedopuszczalne i prawnie zabronione jest stosowanie poszczególnych składników nie wchodzących w skład danego systemu ocieplenia.

Przed zamocowaniem nowej warstwy ocieplenia należy przede wszystkim dokonać kompleksowej oceny stanu istniejącego ocieplenia zgodnie z procedurą zawartą w rekomendacji „Ocieplenia na ocieplenia - zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS” wydaną przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń.

Do istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych należy zamocować poprzez przyklejenie metodą obwiedniowo-punktową układu warstwowego składającego się z płyty izolacyjnej EPS, warstwy szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, zagruntowaną preparatem gruntującym z nałożoną wyprawą tynkarską. Płyty EPS oprócz klejenia powinny być dodatkowo zamocowane łącznikami mechanicznymi z trzpieniem stalowym **wkręcanym**.

Elementy systemu ociepleń Baumit Reno :

Produkt:	Przeznaczenie:
Baumit ProContact	Zaprawa klejowo-szpachlowa do klejenia EPS
płyty EPS samogasnące klasy E	Izolacja termiczna
łączniki z trzpieniem stalowym, wkręcanym	Mocowanie izolacji termicznej
Baumit StarTex	Siatka zbrojąca alkalioodporna
Baumit ProContact	Zaprawa klejowo-szpachlowa do warstwy zbrojonej
Baumit UniPrimer	Powłoka wyrównująca chłonność podłoża
Baumit SilikonTop	Tynk barwiony w masie na bazie żywic silikonowych

Opis składników systemu ociepleń Baumi Reno wg kolejności stosowania:

- **Baumi ProContact** - zaprawa klejowo szpachlowa przeznaczona do mocowania płyt EPS do podłoża oraz wykonania warstwy zbrojonej na płytach EPS pod wyprawy tynkarskie, uzyskiwana przez zarobienie fabrycznie przygotowanej mieszanki wodą. Dane techniczne:
 - ziarnistość maksymalna: 0-0,6 mm
 - współczynnik przewodzenia ciepła λ : 0,80 W/mK
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ : 18
- warstwa izolacji termicznej z płyt EPS 70-038 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,038\text{W/mxK}$, klasa reakcji na ogień E.
- **łączniki mechaniczne** - wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach:

Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez wszystkie warstwy nowego i starego ocieplenia /najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej/ i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu. Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek. Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń nie powinna być mniejsza niż 6 szt./m². Schemat rozmieszczenia łączników jest załącznikiem niniejszego opracowania.

- **Baumi ProContact** - zaprawa klejowo-szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej poprzez szpachlowanie płyt EPS, w którą należy zatopić siatkę Baumi StarTex, minimalna grubość warstwy zbrojonej - 3,0mm.
Dane techniczne: j.w.
- **Baumi StarTex** - impregnowana przeciwalkalicznie siatka z włókna szklanego do zbrojenia warstwy zbrojonej w systemach ociepleniowych. Dane techniczne:
 - wymiary oczek: 4,0 x 4,5 ($\pm 0,5\%$)
 - masa powierzchniowa: 145 (-0/+10%) g/m²
 - siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 N/mm
 - siła zrywająca w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm
 - Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:
 - w warunkach laboratoryjnych $\leq 4,5\%$
 - w roztworze alkalicznym $\leq 3,0\%$
- **Baumi UniPrimer** - gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych. Dane techniczne:
 - gęstość objętościowa - 1,5 g/cm³
 - zawartość substancji stałych - ok. 62 %
- **Baumi SilikonTop** - gotowy do użycia, barwiony w masie cienkowarstwowy, drobnoziarnisty tynk strukturalny na bazie żywic silikonowych. Posiada zwiększoną odporność na zanieczyszczenia przemysłowe i utrudniający rozwój mikroorganizmów na elewacji z uwagi na zastosowanie standardowego zabezpieczenia przed nimi w trakcie procesu produkcyjnego, hydrofobowy, paroprzepuszczalny, o niskiej podatności na zabrudzenia.

Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ :	ok. 60 - 80(V2 wg EN 15824)
Uziarnienie :	1,5 mm
Współczynnik PH:	ok. 9
Współczynnik przewodzenia ciepła	0,7 W/mK
Gęstość:	1,8 kg/dm ³
Nasiąkliwość (współczynnik W) :	W3 w EN 15824
Kolorystyka:	Life, numery XXX2-9 i 11 Shades of white
Zużycie materiału :	ok. 2,5 kg/m ²

Strefa cokołowa poniżej systemu ocieplenia Baumi Reno.

W strefie cokołowej elewacji zaleca się wzmocnienie układu ociepleniowego przez

zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej **Baumit StarTex** oraz minimum 5,0 mm grubości warstwy zbrojonej z cementowej zaprawy klejowo-szpachlowej **Baumit ProContact**.

Wyprawę wierzchnią strefy cokołowej stanowi zmywalny, drobnoziarnisty tynk dekoracyjny - **Baumit MosaikSuperFine** Maksymalna wielkość ziarna 0,8mm. Zawartość spoiwa poliakrylowego min. 20%.

Aplikacja ręczna lub natryskowa zależnie od wybranego wzoru.

Kolorystyka wskazana na rysunkach według oddzielnego wzornika lub wg Baumit Life.

Nanosić przygotowaną masę kielnią na płyty styropianowe XPS. w strefie widocznej, ponad poziomem gruntu - tzw. metodą obwodowo-punktową.

Poniżej poziomu gruntu można na płytę nanieść kilka /min. 6/ placków kleju, mniej więcej wielkości dłoni. Docisnąć płyty do podłoża lekko je przesuwając, tak, aby powstało mocne połączenie.

Ewentualny nadmiar kleju pojawiający się po bokach płyty należy zebrać szpachlą. Płyty należy układać mijankowo, a miejsca ich wzajemnych styków winny pozostać całkowicie czyste. 30 cm powyżej powierzchni gruntu dodatkowo mocować płyty łącznikami mechanicznymi /kołkami/.

Prace przy docieplaniu budynku prowadzić w porze bezdeszczowej,
przy temperaturze powyżej +5° C.

KOLORYSTYKA ELEWACJI

Kolorystyka elewacji to zestawienie 3 kolorów: zieleni oraz 2 odcieni szarości. Jest to kolorystyka spójna z kolorystyką taboru autobusowego Miejskiego Zakładu Komunikacji.

Przyjęto następujące kolory:

- cokół: tynk mozaikowy - BAUMIT MosaikTop M 330 Elbrus,
- tynk elewacyjny kolor jasny szary - BAUMIT 0977 HBW 60,
- tynk elewacyjny kolor zielony - BAUMIT 1111 HBW 45,
- obróbki blacharskie - RAL 7015.

Ostateczną kolorystykę poszczególnych elementów dobrać na budowie.

10.8. Parapety zewnętrzne

Należy wymienić wszystkie parapety okienne zewnętrzne na nowe z uwagi na niezgodny ich montaż ze sztuką budowlaną.

Niepoprawnie osadzony parapet okienny /zdjęcie obiektu/- „zatynkowana” końcówka parapetu powoduje zamakanie tynku i ściany, powtarzająca się cyklicznie ta sytuacja powoduje uszkodzenia w elewacji.



Projektuje się nowe parapety okienne z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej gr. 0,6 mm. Kolor RAL 7015.

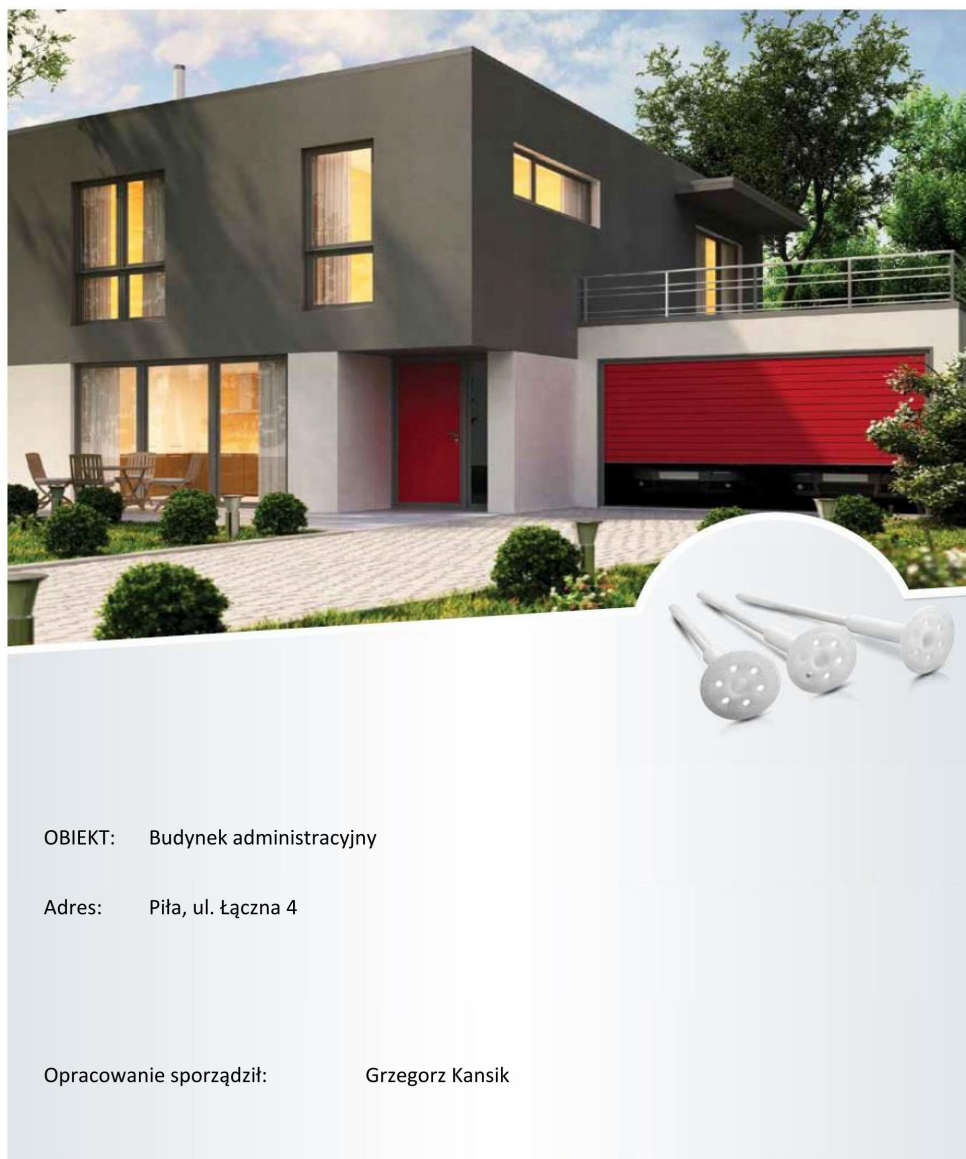


Poprawnie osadzony parapet.

- 10.9. Rynny i rury spustowe:
Rynny i rury spustowe w całości do wymiany na nowe, zastosować rynny i rury spustowe systemowe salowe z powłoką poliuretanową, rynny - R.Ø120 ; rury spustowe - R.S. Ø100, w kolorze RAL 7015.
- 10.10. Obróbki blacharskie:
Obróbki wymienić na nowe z blachy stalowej gr. 0,6 mm, z powłoką poliester standard kolor RAL 7015.
- 10.11. Remont połaci dachowej wzdłuż okapu
Wzdłuż okapu należy wykonać nową hydroizolację połaci dachowej wraz z obróbką blacharską.
- 10.12. Logo firmowe:
W elewacji frontowej przewidziano montaż logo świetlnego. Zasilanie logo za pomocą przewodu - wg opracowania branży elektrycznej. Wykonanie logo poza zakresem opracowania.

11.0. UWAGI KOŃCOWE

- a/ wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I, wydanymi przez Instytut Techniki Budowlanej Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa,
- b/ w przypadku stwierdzenia występowania warunków odmiennych od założonych w dokumentacji należy powiadomić projektanta w celu podania aktualnego rozwiązania,
- c/ wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć obowiązujące atesty, świadectwa dopuszczenia w zakresie wymagań p.poż, sanitarno-higienicznych,
- d/ w przypadku wystąpienia jakichkolwiek niejasności w niniejszej dokumentacji przed podjęciem jakichkolwiek działań należy skontaktować się z projektantem w celu wyjaśnienia danego zagadnienia,
- e/ w przypadku jakichkolwiek pytań lub niejasności należy kontaktować się z projektantem.

Dobór mocowania mechanicznego warstwy termoizolacji na fasadach

OBIEKT: Budynek administracyjny

Adres: Piła, ul. Łączna 4

Opracowanie sporządził: Grzegorz Kansik

Opracowanie nie stanowi projektu budowlanego w rozumieniu przepisów prawa, w szczególności w rozumieniu ustawy prawo budowlane.

Obliczenia dla łączników uwzględniają tylko i wyłącznie ciężar od ssania wiatru zgodnie z ich zastosowaniem. Ciężar systemu ociepleń nie jest uwzględniony. Możliwość i sposób zastosowania zaproponowanego w opracowaniu łącznika w danym obiekcie, w każdym indywidualnym przypadku musi zostać zweryfikowana i potwierdzona przez autora projektu budowlanego, Kierownika Projektu, Kontraktu lub inną osobę odpowiedzialną za „Inwestycję” z odpowiednimi uprawnieniami.

31.05.2023



WYMIARY BUDYNKU

Wysokość budynku:	$h =$	7,2 m
Długość budynku:	$l =$	22,8 m
Szerokość budynku:	$a =$	11,6 m

Mocowanie w systemie ETICS dotyczy *renowacji - domocowania istniejącego ocieplenia*

TERMOIZOLACJA

rodzaj termoizolacji:	<i>styropian EPS</i>
grubość termoizolacji projektowanej [mm]:	60
grubość istniejącej warstwy termoizolacji	120
wierzchnia warstwa elewacji:	<i>wyprawa tynkarska</i>

PODŁOŻE

rodzaj podłoża:	cegła ceramiczna pełna	B
	beton komórkowy	E

2. Dobór łącznika mechanicznego

Łącznik mechaniczny:	Baumit S
Dodatkowy talerzyk dociskowy:	NIE
Rodzaj łącznika:	wkręcany

Nośność charakterystyczna:

pojedynczego łącznika na wrywanie z podłoża $N_{R,k}$	$N_{R,k} =$	0,75	kN
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa przy wrywaniu	$\gamma_d =$	2,0	
<i>Wartość $N_{R,k}$ przyjęto na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej ETA-17/0079</i>			

Nośność charakterystyczna w zależności od rodzaju termoizolacji:

Nośność charakterystyczna w zależności od rodzaju termoizolacji:	EPS	
na przeciąganie przez łącznik umieszczony w polu płyty R_{panel}	$R_{panel} =$	0,847 kN
na przeciąganie przez łącznik umieszczony w stykach płyty R_{joint}	$R_{joint} =$	0,712 kN
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa przy przeciąganiu	$\gamma_m =$	1,5

Wartości R_{panel} i R_{joint} przyjęto na podstawie raportu z badań LZK00-01231/21/Z00NZK.

$h_{ef} \longrightarrow$	głębokość zakotwienia łącznika w podłożu:	B	$h_{ef} \geq$	25	mm
$h_{ef} \longrightarrow$	głębokość zakotwienia łącznika w podłożu:	C	$h_{ef} \geq$	45	mm

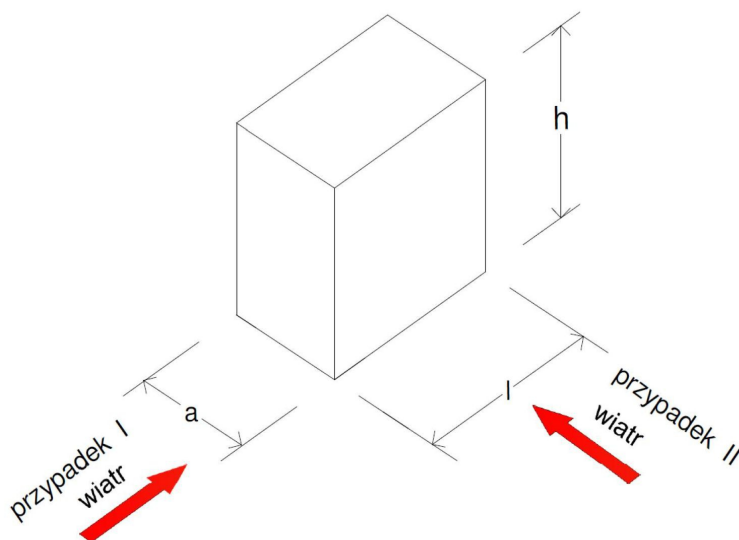
Przed montażem w/w łączników, zaleca się weryfikację typu oraz klasy podłoża budowlanego.

Dane do obliczeń wiatrowych:

Obliczenia zgodnie z normą PN-EN 1991-1-4:2008

strefa wiatrowa:		strefa I	
wysokość n.p.m.:	$a =$	62	m
kategoria terenu:		III	
wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru	$v_{b,0} =$	22	m/s
współczynnik kierunkowy wiatru	$c_{dir} =$	1	
współczynnik sezonowy	$c_{season} =$	1	
współczynnik turbulencji	$k_1 =$	1	- zalecana wartość wg normy
współczynnik rzeźby terenu	$c_0 =$	1	- zalecana wartość wg normy
gęstość powietrza	$\rho =$	1,25	kg/m ³ - zalecana wartość wg normy

Schemat graficzny:



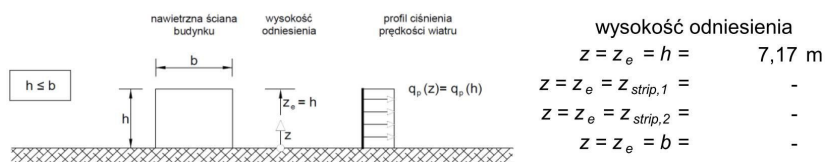
Wysokość budynku:	$h =$	7,2 m
Długość budynku:	$l =$	22,8 m
Szerokość budynku:	$a =$	11,6 m

wymiar budynku prostopadły do kierunku wiatru $b = a = 11,6 \text{ m}$

wymiar budynku równoległy kierunku wiatru $d = l = 22,8 \text{ m}$

Przyjęty profil w zależności od stosunku h/b

$h/b = 0,62 \rightarrow 1\text{-profil ciśnienia prędkości wiatru}$



wysokość chropowatości terenu $z_0 = 0,3$

współczynnik terenu $k_r = 0,22$

$z_{min} = 5 \text{ m}$

$z_{max} = 400 \text{ m}$

współczynnik chropowatości $c_r(z) = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$

$c_r(h) = 0,684$

$c_r(z_{strip,1}) = -$

$c_r(z_{strip,2}) = -$

$c_r(b) = -$

wartość średnia prędkości wiatru $v_m = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$

$v_m(h) = 15,0 \text{ m/s}$

$v_m(z_{strip,1}) = - \text{ m/s}$

$v_m(z_{strip,2}) = - \text{ m/s}$

$v_m(b) = - \text{ m/s}$

intensywność turbulencji $I_v(z) = \frac{k_1}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}$ dla $z_{min} \leq z \leq z_{max}$

lub $I_v(z) = \frac{k_1}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)}$ dla $z < z_{min}$

$I_v(h) = 0,315$

$I_v(z_{strip,1}) = -$

$I_v(z_{strip,2}) = -$

$I_v(b) = -$

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_V(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

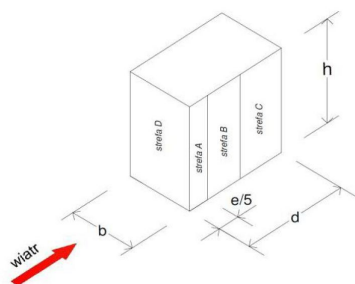
$$q_p(h) = 0,453 \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(z_{strip,1}) = - \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(z_{strip,2}) = - \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(b) = - \text{ kN/m}^2$$

Wyznaczenie szerokości strefy krawędziowej



$$e = \min\{2h; b\}$$

$$e = 11,56 \text{ m}$$

$$e = 2,312 \text{ m}$$

schemat układu stref **A B C**

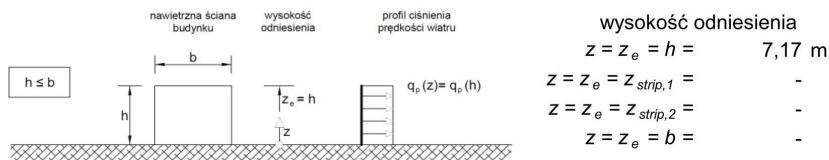
	A	B	C
szerokość strefy [m]	2,31	9,25	11,24
współczynnik ciśnienia zew. $c_{pe,1}$	1,4	1,1	0,5
współczynnik ciśnienia wew. c_{pi}	0	0	0
obciążenie $w_{net,1}(h)$ [kN/m ²]	0,634	0,498	0,227
obciążenie $w_{net,1}(z_{strip,1})$ [kN/m ²]	-	-	-
obciążenie $w_{net,1}(z_{strip,2})$ [kN/m ²]	-	-	-
obciążenie $w_{net,1}(b)$ [kN/m ²]	-	-	-
współczynnik bezpieczeństwa γ		1,5	
współczynnik konstrukcyjny $c_s c_d$		1,0	
powierzchnia elementu A_{ref} [m ²]		1,0	
$F_d(z) = \gamma \cdot c_s c_d \cdot w_{net}(z) \cdot A_{ref}$	siła wyrywania przez wiatr [kN] - wartość obliczeniowa		
$F_d(h)$ [kN]	0,952	0,748	0,340
$F_d(z_{strip,1})$ [kN]	-	-	-
$F_d(z_{strip,2})$ [kN]	-	-	-
$F_d(b)$ [kN]	-	-	-

wymiar budynku prostopadły do kierunku wiatru $b = l = 22,8 \text{ m}$

wymiar budynku równoległy do kierunku wiatru $d = a = 11,6 \text{ m}$

Przyjęty profil w zależności od stosunku h/b

$h/b = 0,31 \rightarrow 1\text{-profil ciśnienia prędkości wiatru}$



wysokość chropowatości terenu $z_0 = 0,3$
 współczynnik terenu $k_r = 0,22$
 $z_{min} = 5 \text{ m}$
 $z_{max} = 400 \text{ m}$

współczynnik chropowatości $c_r(z) = k_r \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)$

$c_r(h) = 0,684$
 $c_r(z_{strip,1}) = -$
 $c_r(z_{strip,2}) = -$
 $c_r(b) = -$

wartość średnia prędkości wiatru $v_m = c_r(z) \cdot c_0(z) \cdot v_b$
 $v_m(h) = 15,0 \text{ m/s}$
 $v_m(z_{strip,1}) = - \text{ m/s}$
 $v_m(z_{strip,2}) = - \text{ m/s}$
 $v_m(b) = - \text{ m/s}$

intensywność turbulencji $I_v(z) = \frac{k_1}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)}$ dla $z_{min} \leq z \leq z_{max}$

lub $I_v(z) = \frac{k_1}{c_0(z) \cdot \ln\left(\frac{z_{min}}{z_0}\right)}$ dla $z < z_{min}$

$I_v(h) = 0,315$
 $I_v(z_{strip,1}) = -$
 $I_v(z_{strip,2}) = -$
 $I_v(b) = -$

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot I_V(z)] \cdot \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

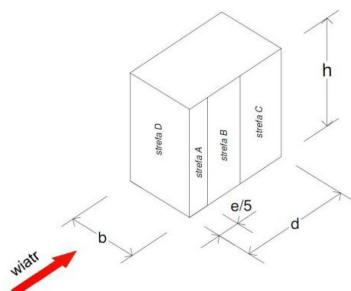
$$q_p(h) = 0,453 \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(z_{strip,1}) = - \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(z_{strip,2}) = - \text{ kN/m}^2$$

$$q_p(b) = - \text{ kN/m}^2$$

Wyznaczenie szerokości strefy krawędziowej



$$e = \min\{2h; b\}$$

$$e = 14,34 \text{ m}$$

$$e = 2,868 \text{ m}$$

schemat układu stref **A B**

	A	B	C
szerokość strefy [m]	2,87	8,69	-
współczynnik ciśnienia zew. $c_{pe,1}$	1,4	1,1	0,5
współczynnik ciśnienia wew. c_{pi}	0	0	0
obciążenie $w_{net,1}(h)$ [kN/m ²]	0,634	0,498	-
obciążenie $w_{net,1}(z_{strip,1})$ [kN/m ²]	-	-	-
obciążenie $w_{net,1}(z_{strip,2})$ [kN/m ²]	-	-	-
obciążenie $w_{net,1}(b)$ [kN/m ²]	-	-	-
współczynnik bezpieczeństwa γ		1,5	
współczynnik konstrukcyjny $c_s c_d$		1,0	
powierzchnia elementu A_{ref} [m ²]		1,0	
$F_d(z) = \gamma \cdot c_s c_d \cdot w_{net}(z) \cdot A_{ref}$	siła wyrywania przez wiatr [kN] - wartość obliczeniowa		
$F_d(h)$ [kN]	0,952	0,748	-
$F_d(z_{strip,1})$ [kN]	-	-	-
$F_d(z_{strip,2})$ [kN]	-	-	-
$F_d(b)$ [kN]	-	-	-



Należy spełnić warunki:

$$\begin{aligned}
 &N_{R,d} \geq F_d(z) \quad \text{gdzie} \quad N_{R,d} = \frac{n_{ETICS} \cdot N_{R,k}}{\gamma_d} \\
 &R_{d,ETICS} \geq F_d(z) \quad \text{gdzie} \quad R_{d,ETICS} = \frac{R_{panel} \cdot n_{panel} + R_{joint} \cdot n_{joint}}{\gamma_m} \\
 \text{oraz} \quad &n_{ETICS} \geq n_{min} \quad \text{gdzie} \quad n_{ETICS} = n_{panel} + n_{joint}
 \end{aligned}$$

elewacja frontowa do wysokości [m]:	STREFA A EPS	STREFA B EPS	STREFA C EPS
z = 7,17	4	4	4
z = -	-	-	-
z = -	-	-	-
z = -	-	-	-
elewacja boczna do wysokości [m]:	STREFA A EPS	STREFA B EPS	STREFA C EPS
z = 7,17	4	4	-
z = -	-	-	-
z = -	-	-	-
z = -	-	-	-

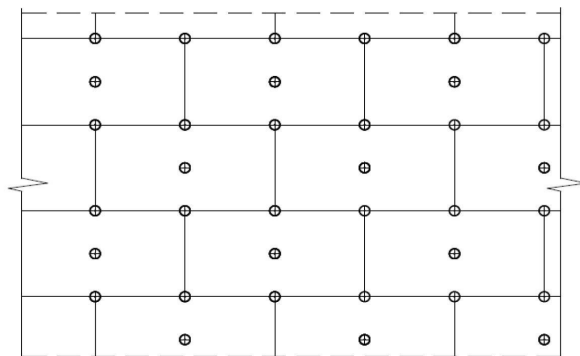
Wg zaleceń SSO dotyczących renowacji – zaleca się stosowanie co najmniej 6 łączników na 1 m²



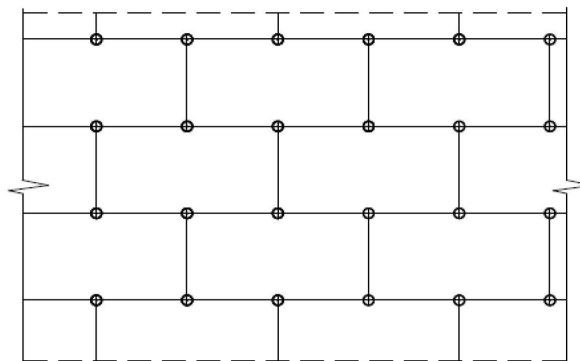
UWAGA! Schematy rozmieszczenia są tylko propozycją ze strony EJOT Polska, dopuszcza się stosowanie innych schematów zachowujących minimalną ilość łączników stosowaną na 1 m².

Dla płyty o wymiarach 1000x500 mm EPS

Rozmieszczenie: 6 szt/m²



Rozmieszczenie: 4 szt/m²



OPIS TECHNICZNY

BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

OBIEKT: Roboty budowlane w budynku administracyjnym

ADRES: 64-920 Piła, ul. Łączna 4, jedn. ewid. 301901_1 Piła, obr. ewid. 0008 Piła, dz. nr 441/3

INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.
64-920 Piła, ul. Łączna 4

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny.

W zakres projektu wchodzi:

- a) instalacja klimatyzacji,
- b) instalacja freonowa,
- c) kanalizacja skroplin.

3.2. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

3.2.1. Instalacja klimatyzacji komfortu

Stan istniejący

W budynku wykonany jest układ klimatyzacji na piętrze w biurze pom. 2.04. pomieszczeniu serwera 2.05. Są to jednostki typu SPLIT. Z uwagi na zmianę funkcji pomieszczenia pom. 2.05 na biuro zostanie przełożona jedna jednostka klimatyzacyjna wg odrębnego opracowania.

Stan projektowany

Celem poprawy warunków pracy zaprojektowano układ klimatyzacji w pomieszczeniach wskazanych przez inwestora.

Dla budynku zaprojektowano 2-rurowy system klimatyzacji VRF typ MULTI V S firmy LG Electronics Polska Sp. z o.o. ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego w celu dostosowania do rzeczywistych potrzeb dotyczących temperatury i wydajności, zapewniając w ten sposób przez cały czas optymalną efektywność sezonową. Zaprojektowano dwa układy, każdy z osobną jednostką zewnętrzną. Podział klimatyzacji wg kondygnacji.

Jednostka zewnętrzna ARUN050LSS0 o symbolu OAC-1 obsługiwać będzie parter budynku.

Jednostka zewnętrzna ARUN060LSS0 o symbolu OAC-2 obsługiwać będzie piętro budynku.

Obie jednostki podwieszono na północno-wschodniej elewacji nad poziomem terenu.

Z uwagi na wysokość pomieszczeń dobrano jednostki naściennne, rozmieszczone wg wytycznych i w uzgodnieniu z Inwestorem.

Jednostki zlokalizowano na wysokości 2,40m na parterze oraz na wysokości 2,08 na piętrze, zachowując 20cm serwisu od sufitu.

Urządzenie zewnętrzne połączone jest z urządzeniami wewnętrznymi instalacją chłodniczą z rur miedzianych.

Medium w systemach VRV V jest czynnik chłodniczy R410A. System freonowy VRV posiada wbudowany system detekcji, który zapewnia bezpieczeństwo instalacji i użytkowników.

W pomieszczeniach zaprojektowano sterowniki ściennie.

Dostarczone jednostki zewnętrzne oraz jednostki wewnętrzne wraz z elementami tłumiącymi muszą zapewnić nie przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach - wg wymagań normatywnych PN-87/B-02151/02. Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięków w pomieszczeniach Urządzenia muszą posiadać aktualny certyfikat EUROVENT potwierdzający wymagane parametry techniczne jednostek zewnętrznych.

Opis systemu MULTI V S

System jest układem VRF (zmienny przepływ czynnika chłodniczego). System stosuje technologię inwerterową w celu oszczędzania energii i wykorzystuje czynnik chłodniczy R410A, ekologiczny dla środowiska naturalnego oraz łączy wiele jednostek wewnętrznych dla niezależnej pracy z długim orurowaniem / przewyższeniem / dużą wydajnością. System ma możliwość przełączania pomiędzy chłodzeniem i ogrzewaniem z wyboru na termostacie lub centralnym sterowniku, jeśli jest to wymagane. System powinien być zaprojektowany, wyprodukowany fabrycznie, przetestowany i dostarczony z jednej koreańskiej fabryki producenta.

System składa się z:

- a) jednostki zewnętrznej, urządzeń wewnętrznych, sterowników,
- b) rozgałęzienia Y lub rozdzielacza czynnika chłodniczego, przewodów komunikacyjnych,
- c) części instalacyjnych, takie jak rury czynnika chłodniczego, rury odprowadzenia skroplin, przewód zasilający.

Jednostka zewnętrzna

Jednostka zewnętrzna o mocy nominalnej od 4 do 12 HP i łącząca maksymalnie do 20 jednostek wewnętrznych o maksymalnym współczynniku przewymiarowania do 160% w zależności od podłączenia pojedynczej lub serii jednostek zewnętrznych. Jednostka zewnętrzna powinna pracować w sposób ciągły bez przeciążeń przy 43 °C temperatury termometru suchego.

Jednostka zewnętrzna składa się z 1 sprężarki inwerterowej BLDC z 1 lub 2 silnikami wentylatora z inwerterem BLDC, wentylatora, wymiennika ciepła, obwodu sub coolingu, elektronicznego zaworu rozprężnego, zaworu elektromagnetycznego, zaworu czterodrożnego, filtra, separatora oleju, akumulatora, elektrycznego modułu sterującego.

Jednostka zewnętrzna wyposażona w cykl bezpiecznego obejścia gorącego gazu, czujnik wysokiego ciśnienia, czujnik niskiego ciśnienia, zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym, zabezpieczenie przed odwrotną fazą, zabezpieczenie przed zanikiem fazy jako urządzenia lub funkcje zabezpieczające. Obwód obejściowy obiegu gorącego gazu powinien być włączony jako zabezpieczenie sprężarki w przypadku zablokowania skraplacza, wystąpienia niekorzystnych warunków. Jednostka zewnętrzna powinna pracować w sposób ciągły w temperaturze zewnętrznej od -5 °C DB do 43 °C DB w trybie chłodzenia i od -20°C WB do 16°C WB w trybie ogrzewania w stanie określonym w dokumentacji technicznej produktu.

Jednostka zewnętrzna powinna pracować w sposób ciągły bez przeciążeń przy 43°C termometru suchego.

Nominalna wydajność jednostki zewnętrznej powinna wynosić od 4 do 12 HP przy zastosowaniu pojedynczych przewodów rurowych z czynnikiem chłodniczym.

Stosunek wydajności jednostek wewnętrznych do zewnętrznych powinien wynosić od 50% do max 160%, zwykle w zależności od podłączenia pojedynczej lub serii jednostek zewnętrznych. Poziom dźwięku w warunkach znamionowych w komorze akustycznej Lab. powinien wynosić 50 ~ 60 dB (A) w odległości 1 m od przodu jednostki. Jednostka zewnętrzna powinna być zdolna do pracy w warunkach jeszcze bardziej ograniczonego hałasu w nocy.

Jednostka zewnętrzna powinna być wyposażona w zdejmowaną ściankę boczną umożliwiającą serwisowanie, przełącznik dip, automatyczne adresowanie, automatyczne uruchamianie i wyświetlanie kodów błędów.

Należy dopuścić elastyczność konstrukcji przewodów rurowych czynnika chłodniczego.

Równoważna najdłuższa długość rurociągu wynosi 175 m, wysokość rurociągu między jednostką

zewnątrzną, a wewnętrzną 50 m, całkowita długość rurociągu wynosi 300 m.

Obudowa odporna na warunki atmosferyczne (metal z powłoką wstępną). Grubość 0,8 mm, kolor ciepły, szary.

Sprężarka typu obrotowego i spiralnego inwertera BLDC.

Sprężarka o zmiennej prędkości obrotowej wyposażona w silnik z inwerterem BLDC i z możliwością zmiany prędkości obrotowej zgodnie z wymaganiami dotyczącymi obciążenia.

Częstotliwość silnika z falownikiem powinna być zmienna od 15 do 150 Hz w celu modulowania wydajności, a izolacja silnika powinna być klasy B.

Sprężarka powinna być wyposażona w zabezpieczenie przed nadmiernym przegrzaniem i wykrywanie nadmiernego natężenia prądu, które powinno być kontrolowane za pomocą płytki drukowanej inwertowanej dla prądu i temperatury.

Sprężarka wyposażona w wibroizolator i pokryta płaszczem dźwiękoszczelnym. Olej FVC68D (PVE).

Wszystkie części sterowania powinny być fabrycznie zainstalowane i przetestowane pod kątem niezawodności.

Silnik wentylatora napędzany bezpośrednio, ze zmienną prędkością obrotową.

Silnik wentylatora wyposażony w silnik inwertera BLDC, który może zmieniać prędkość zgodnie z wymaganiami dotyczącymi obciążenia.

Moc znamionowa silnika wentylatora musi wynosić 124W lub 250W.

Maksymalna prędkość obrotowa wynosi 850 obr/min, a izolacja silnika - klasa E.

Zewnętrzne ciśnienie statyczne powinno być regulowane, a maksymalny ESP powinien wynosić 3 mmAq.

Wentylator skraplacza śmigłowy, a kierunek wylotu powietrza powinien być górnym wylotem. Materiał łopatek wentylatora powinien być wykonany z tworzywa ABS.

Cykl chłodniczy

Urządzenie zewnętrzne powinno być fabrycznie przepłukane, odkurzone i w pełni naładowane ekologicznym czynnikiem chłodniczym R-410A, a dodatkowe ładowanie z powodu długich przewodów rurowych może być wykonane na miejscu. Cykl czynnika chłodniczego powinien składać się z obwodu obejściowego gorącego gazu, oddzielnego obwodu chłodzenia oleju, obwodu powrotnego oleju, akumulatora, zaworu czterodrogowego, głównego elektronicznego zaworu rozprężnego (maks. 2000 impulsów).

Maksymalne ciśnienie robocze musi być mniejsze niż 42 kgf/cm² (600 psi).

Wymiennik ciepła (skraplacz) składa się z rurki miedzianej (C1220TS-OL) o grubości 0,25 oraz lameli aluminiowych o grubości 0,1 z wiązaniem mechanicznym 14FPI. Rury miedziane powinny być typu rowkowego. Żebra powinny posiadać fabrycznie nałożony odporny na korozję materiał GoldFin™ z powłoką hydrofilową. Wymiennik ciepła powinien być zabezpieczony integralną metalową osłoną.

Zasilanie elektryczne jednostki zewnętrznej 3-fazowe, 50/60 Hz, 380-415V i 1-fazowe, 60 Hz, 220-240V. Jednostka zewnętrzna zdolna do pracy w granicach napięcia znamionowego +/- 10%.

Jednostka zewnętrzna sterowana za pomocą wbudowanych mikroprocesorów. Okablowanie sterujące pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną dwużyłowe, ekranowane.

Montaż. Jednostki przymocować do ściany zewnętrznej budynku na wysokości 0,5m nad poziomem terenu, przy użyciu systemowych wsporników ściennych.

Jednostka wewnętrzna

Jednostka wewnętrzna sterowana niezależnie za pomocą indywidualnego sterownika przewodowego AWG 22x3C (krótszy niż 50m). Wyposażona w silnik inwerterowy oraz w

zależności od modelu wbudowaną pompkę skroplin. Jednostka wewnętrzna zdolna do sterowania zewnętrznym sygnałem wyłączającym z opcjonalnym modulem Dry contact.

Jednostki wewnętrzne naściennne standard VRF Multi V LG

JEDNOSTKA ŚCIENNA STANDARD VRF MULTI V LG - ARNU**GSJ/KC4	
ARNU07GSJ C4 (naścienna)	<p>Minimalna moc chłodnicza nie mniejsza niż : 2,2 kW Minimalna moc grzewcza nie mniejsza niż: 2,5 kW Zasilanie (V, Ø, Hz) : 220-240, 1, 50 Pobór mocy w zależności od biegu (wysoki/średni/niski) nie większy niż: 12/11/9 W Wymiary jednostki wewn. nie większe niż (szer x wys x gł): 818 x 316 x 189 mm Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż (wysoki/średni/niski): 32/30/28 dB(A) Poziom mocy akustycznej nie większy niż (wysoki/średni/niski): 54/53/52 dB(A) Masa jednostki wewnętrznej nie większa niż : 8,4 kg Przepływ powietrza nie mniejszy niż (wysoki/średni/niski): 7,2/6,8/5,9 m³/min Typ silnika wentylatora: BLDC Gwarancja producenta na urządzenia nie mniejsza niż : 5 lat</p>
ARNU09GSJ C4 (naścienna)	<p>Minimalna moc chłodnicza nie mniejsza niż : 2,8 kW Minimalna moc grzewcza nie mniejsza niż: 3,2 kW Zasilanie (V, Ø, Hz) : 220-240, 1, 50 Pobór mocy w zależności od biegu (wysoki/średni/niski) nie większy niż: 13/12/9 W Wymiary jednostki wewn. nie większe niż (szer x wys x gł): 818 x 316 x 189 mm Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż (wysoki/średni/niski): 34/32/28 dB(A) Poziom mocy akustycznej nie większy niż (wysoki/średni/niski): 55/54/52 dB(A) Masa jednostki wewnętrznej nie większa niż : 8,4 kg Przepływ powietrza nie mniejszy niż (wysoki/średni/niski): 7,8/7,2/5,9 m³/min Typ silnika wentylatora: BLDC Gwarancja producenta na urządzenia nie mniejsza niż : 5 lat</p>
ARNU12GSJ C4 (naścienna)	<p>Minimalna moc chłodnicza nie mniejsza niż : 3,6 kW Minimalna moc grzewcza nie mniejsza niż: 4,0 kW Zasilanie (V, Ø, Hz) : 220-240, 1, 50 Pobór mocy w zależności od biegu (wysoki/średni/niski) nie większy niż: 15/13/11 W Wymiary jednostki wewn. nie większe niż (szer x wys x gł): 818 x 316 x 189 mm Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż (wysoki/średni/niski): 37/34/30 dB(A) Poziom mocy akustycznej nie większy niż (wysoki/średni/niski): 55/54/53 dB(A) Masa jednostki wewnętrznej nie większa niż : 8,4 kg Przepływ powietrza nie mniejszy niż (wysoki/średni/niski): 8,5/7,8/6,8 m³/min Typ silnika wentylatora: BLDC Gwarancja producenta na urządzenia nie mniejsza niż : 5 lat</p>

ARNU15GSJ C4 (naścienna)	Minimalna moc chłodnicza nie mniejsza niż : 4,5 kW Minimalna moc grzewcza nie mniejsza niż: 5,0 kW Zasilanie (V, Ø, Hz) : 220-240, 1, 50 Pobór mocy w zależności od biegu (wysoki/średni/niski) nie większy niż: 23/18/11 W Wymiary jednostki wewn. nie większe niż (szer x wys x gł): 818 x 316 x 189 mm Poziom ciśnienia akustycznego nie większy niż (wysoki/średni/niski): 42/39/32 dB(A) Poziom mocy akustycznej nie większy niż (wysoki/średni/niski): 58/56/54 dB(A) Masa jednostki wewnętrznej nie większa niż : 8,4 kg Przepływ powietrza nie mniejszy niż (wysoki/średni/niski): 10,5/9,5/6,8 m ³ /min Typ silnika wentylatora: BLDC Gwarancja producenta na urządzenia nie mniejsza niż : 5 lat
--	---

Dodatkowe informacje i funkcje:

możliwość sterowania jednostką za pomocą sterownika przewodowego oraz bezprzewodowego, wbudowany moduł Wi-Fi
filtr wstępny (zmywalny / antygrzybiczny),
kontrola temperatury w pomieszczeniu za pomocą dwóch czujników:
w sterowniku oraz w jednostce wewnętrznej,
jonizator
4 biegi wentylatora,
tryb snu
auto diagnoza,
auto oczyszczanie
auto restart urządzenia po zaniku prądu
programator tygodniowy w sterowniku przewodowym

Uwagi:

1. Wydajności zmierzone w następujących warunkach:

- Chłodzenie: Temp. wewn. 27°C term. suchy DB / 19°C term. mokry WB, Temp. zewn. 35°C term. suchy DB / 24°C term. mokry WB, długość instalacji 7,5 m, zerowa różnica poziomów
- Ogrzewanie: Temp. wewn. 20°C term. suchy DB / 15°C term. mokry WB, Temp. zewn. 7°C term. suchy DB / 6°C term. mokry WB, długość instalacji 7,5 m, zerowa różnica poziomów

Sterowniki lokalne

- sterownik przewodowy z programatorem tygodniowym i menu w języku polskim, który obsługuje jednostki wewnętrzne,
- programator tygodniowy:
- wyświetlacz podświetlany z możliwością ustawienia kontrastu.
- nastawa temperatury z dokładnością do 0,5°C.
- możliwa personalizacja sterownika poprzez wprowadzenie nazwy pomieszczenia.
- tryb oszczędzania wraz z funkcjami kalendarza w celu optymalizacji zużycia energii.
- zawsze widoczna temperatura w pomieszczeniu.
- funkcja programowania uruchamiania umożliwiająca resetowanie ustawień w regularnych odstępach czasu.
- wbudowany czujnik temperatury.
- zapisywanie ustawień na 48 godzin w razie awarii zasilania.
- wyświetlanie numerów seryjnych agregatu i jednostki wewnętrznej bezpośrednio na sterowniku.

3.2.2. Instalacja freonowa

Z jednostki zewnętrznej poprowadzono wiązkę przewodów sterujących oraz instalację czynnika chłodniczego R410A do jednostek wewnętrznych. Przewody instalacji chłodniczej (freonu i cieczy) wykonać z rur bezszwowych miedzianych izolowanych wg PN-EN 12735-1. Izolacja

gęstości 30kg/m³ w osłonie polietylenowej. Do łączenia instalacji rury mogą być lutowane na twardo przy wykorzystaniu kształtek z tego samego materiału.

Pion mocować za pomocą zawiesi i uchwytów ocynkowanych z wkładką izolująco-tłumiącą z EPDM. Rozstaw montażowy dla przewodów dn≤50mm - max 1,00 m.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych oraz uszczelnić pianką PU. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej o gr. 0,55 mm.

Przewody prowadzić w istniejącym suficie podwieszonym. W tym celu należy naciąć płytę GK, a po zakończeniu prac montażowych powierzchnie stropu uzupełnić, wygipsować i przygotować do prac malarskich wg projektu architektonicznego. W miejscu przejść przewodów przez ściany nośne i stropy stosować tuleje ochronne. Sufit podwieszony przymocowany jest do płyty stropowej.

Odcinek pomiędzy klimatyzatorem, a sufitem podwieszonym obudować z użyciem systemowych koryt PCW.

Dane techniczne izolowanych rur miedzianych Havaco Coldline dla instalacji chłodniczych lub równoważne o poniższych parametrach:

Średnica zewnętrzna [cale]	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]	Grubość izolacji [mm]
1/4	6,35	0,8	6,5
3/8	9,52	0,8	7,0
1/2	12,70	0,8	10
5/8	15,87	1,0	10
3/4	19,05	1,0	10
7/8	22,2	1,0	10
1	28,6	1,0	10

Opróżnianie obwodu

Wykonać za pomocą pompy próżniowej, wg instrukcji producenta.

Próba szczelności

Instalację freonową należy napęłnić azotem beztlenowym (OFN) do ciśnienia testowego.

Przewód wysmarować wodą z mydłem i obserwować czy występują pęcherzyki powietrza na łączeniach.

Sprawdzenie działania

Po pracy urządzenia przez 15 min sprawdzić ciśnienie w zaworze serwisowym obwodu czynnika chłodniczego.

W przypadku uzyskania wyższego ciśnienia należy usunąć nadmiar czynnika chłodniczego z instalacji. Jeśli ciśnienie rzeczywiste jest niższe, należy uzupełnić niedobór czynnika chłodniczego.

3.2.3. Instalacja skroplin

W obiekcie zaprojektowano instalacje odprowadzające skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Włączenie do pionów wykonać z rur PVC lub PP przeznaczonych do kanalizacji wewnętrznej.

Jednostki wewnętrzne - klimatyzatory należy podłączyć do instalacji skroplin zgodnie z DTR.

Przy jednostkach naściennych należy zamontować pompki skroplin Sanicondens Clim Mini S prod. ASF Poland S.A.

Montaż pompki wg zaleceń producenta. Moduł zasilający pompki montować w poziomie.

Włączenia do kanalizacji sanitarnej wykonać jako zasyfonowane - stosować syfony kulkowe.

Wszystkie proj. instalacje skroplin wykonać z rurek PVC Ø6mm. Przewody prowadzić w istniejącym suficie podwieszonym. W tym celu należy naciąć płytę GK, a po zakończeniu prac montażowych powierzchnie stropu uzupełnić, wygipsować i przygotować do prac malarskich wg projektu architektonicznego. W miejscu przejść przewodów przez ściany nośne i stropy stosować tuleje ochronne. Sufit podwieszony przymocowany jest do płyty stropowej. Odcinek pomiędzy klimatyzatorem, a sufitem podwieszonym obudować z użyciem systemowych koryt PCW.

Po zamontowaniu rurek należy przeprowadzić próbę szczelności.

3.3.

UWAGA KOŃCOWA

Całość robót zaleca się wykonać zgodnie z warunkami COBRTI INSTAL

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” ZESZYT 12 COBRTI INSTAL 09.2006r

- „Wytycznymi projektowanie i stosowania instalacji z rur miedzianych” ZESZYT 10 COBRTI INSTAL 01.2006r.

- wytycznymi montażu urządzeń wydanymi przez producentów.



Sanicondens Clim Mini S Sanicondens Clim Pack S



6 m

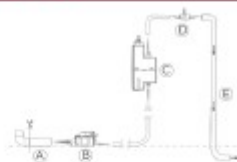


ZALETY PRODUKTU

- Kompaktowe rozmiary
- Bardzo cicha praca - jedynie 21 dB (A)
- Możliwość instalacji wewnątrz listwy montażowej
- System bezpieczeństwa: osłona termiczna i opcjonalny alarm przepełnienia

SCHEMAT MONTAŻOWY

- (A) Taca ociekowa
- (B) Moduł sterujący
- (C) Zespół pompowy
- (D) Zaworek odpowietrzający
- (E) Rura kanalizacyjna

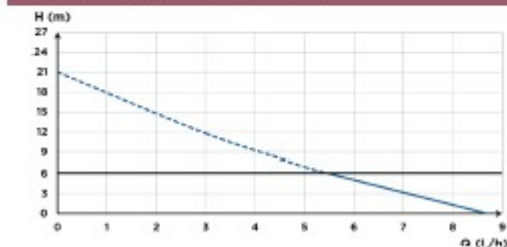


W ZESTAWIE

Sanicondens Clim Mini S,
rura łącząca moduły,
rura odpowietrzająca,
kabel zasilający,
zaworek odpowietrzający

W Sanicondens Clim Pack S dodatkowo listwa montażowa

WYKRES WYDAJNOŚCI

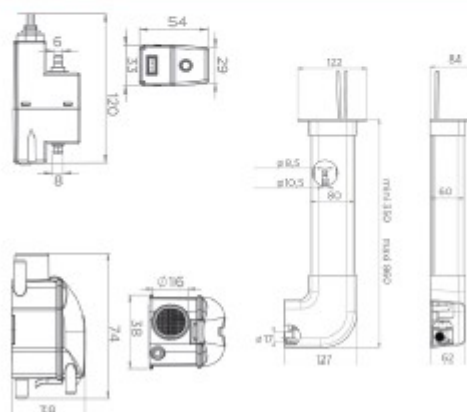


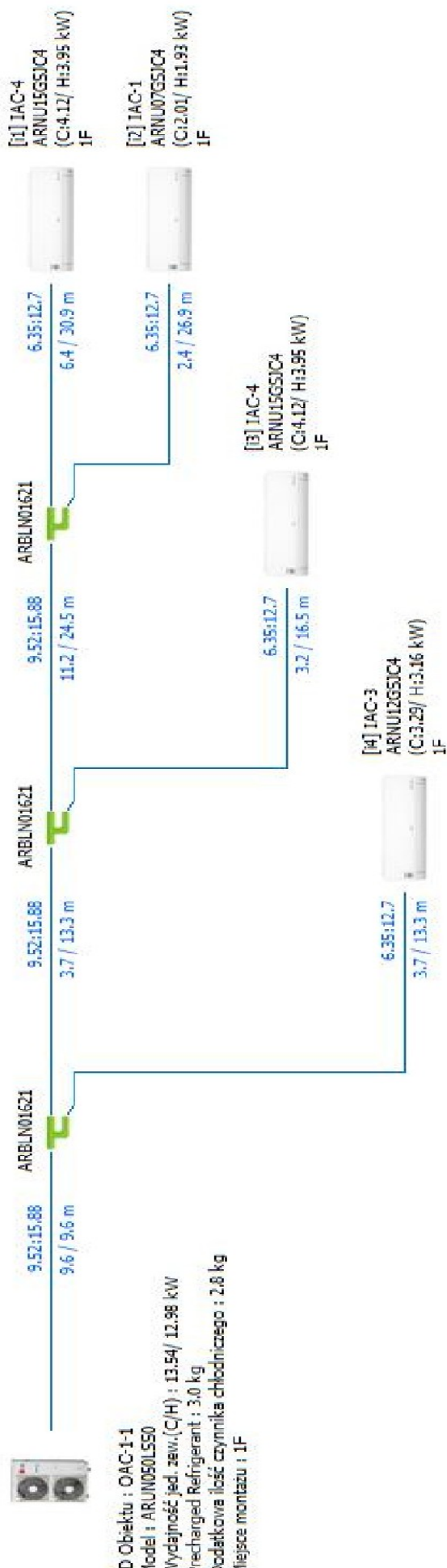
Max. wysokość tłoczenia
— 6 m

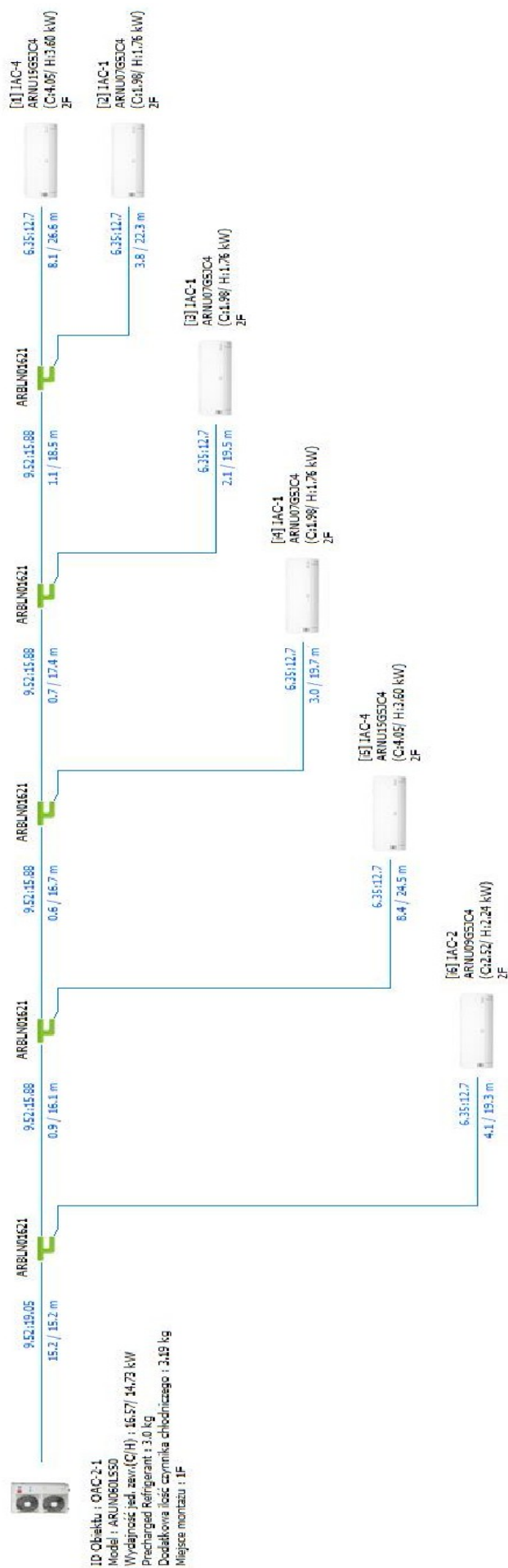
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Max. moc dołączonego klimatyzatora	8 kW
Ø wejść	16 mm
Ø rury tłocznej	6 mm
Max. wydajność	9 L/h
Max. temp. napływających skroplin	35 °C
Max. odległość między blokiem czujników a pompą	2 m
Napięcie / Częstotliwość	220-240 V / 50-60 Hz
Max. pobór mocy	22 W
Klasa ochrony	IP24
Poziom hałasu	21 dB(A)
Kod EAN	3308815083520 3308815083919
Numer katalogowy	CLIMMINI3S CLIMPACK3SBL

WYMIARY







OPIS TECHNICZNY

BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

OBIEKT: Roboty budowlane w budynku administracyjnym

ADRES: 64-920 Piła, ul. Łączna 4, jedn. ewid. 301901_1 Piła, obr. ewid. 0008 Piła, dz. nr 441/3

INWESTOR: Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o.o.
64-920 Piła, ul. Łączna 4

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji jest projekt przebudowy instalacji elektrycznych, oświetlenia wewnętrznego i okablowania strukturalnego dla budynku administracyjnego Miejskiego Zakładu Komunikacji w Pile zlokalizowanego w miejscowości Piła, działka nr 145, obręb Piła, jednostka ewidencyjna Piła, ul. Łączna 4.

Opracowanie zawiera:

- Linie zasilające jednostki wewnętrzne klimatyzacji
- Przebudowa rozdzielni elektrycznych RE8, R8-1, R8-3
- Instalacja gniazd wtykowych 230V
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego
- Instalacja okablowania strukturalnego
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochronę dodatkową przeciwporażeniową

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie INWESTORA,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wizja w terenie,
- aktualne przepisy, PN - obowiązujące przepisy, normy i rozporządzenia branży elektrycznej: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
PN-IEC 60364 Instalacje elektroenergetyczne w obiektach budowlanych
N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
PN-76/E 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-84/E 02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

3.0. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

- Napięcie zasilania budynku $U=230/400V$, $f=50Hz$
- Moc przyłączeniowa: $P_1 = 40kW$
- System ochrony od porażeń
- Linia zasilająca(WLZ): TN-C
- Instalacja odbiorcza: TN-S
- Dodatkowa ochrona od porażeń - **samoczynne wyłączenie zasilania**

4.0. STAN ISTNIEJĄCY

Zasilanie

Istniejący budynek zasilany jest poprzez wewnętrzną linię zasilającą typu YAKY 4x35mm². Jest wyposażony w instalacje elektryczne i oświetleniowe zgodnie z rysunkami IE01 - IE06.

5.0. STAN PROJEKTOWANY

5.1. Zasilanie

Budynek zasilany jest wewnętrzną linią zasilającą typu YAKY 4x35mm². Projektuje się szafę kablową SKppoż, którą należy zlokalizować przy głównym wejściu zgodnie z rysunkiem IE08. Kabel zasilający należy przeciąć, przedłużyć za pomocą muf przelotowych i wprowadzić do szafy. Całość wykonać zgodnie z rysunkiem IE13.

5.2. Wewnętrzne linie zasilające

Projektowane dwie zewnętrzne jednostki klimatyzacji zasilić kablem typu YKY 5x6mm² z rozdzielni R8. Kabel prowadzić w rurze ochronnej RL28 na elewacji budynku. Całość wykonać zgodnie z rysunkiem IE08.

5.3. Rozdzielnie elektryczne

Istniejącą tablicę rozdzielczą R8 należy rozbudować o tablicę typu 3x12 podtynkową typu RWN. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu komunikacji na ścianie na wysokości w miejscu oznaczonym na rysunku E8. Tablicę rozbudować o dwa wyłączniki nadprądowe 3 polowe o prądzie zadziałania 25A i charakterystyce zadziałania C i jeden wyłącznik nadprądowy 1 polowy o prądzie zadziałania 16A i charakterystyce zadziałania C.

Istniejącą tablicę rozdzielczą R8-1 należy rozbudować wyłącznik nadprądowy 1 polowy o prądzie zadziałania 16A i charakterystyce zadziałania C.

Istniejącą tablicę rozdzielczą R8-3(dedykowana zasilania sprzętu komputerowego) należy zdemontować z pomieszczenia serwerowni i pobudować w pomieszczeniu komunikacji 2x12 podtynkową typu RWN. Rozdzielnie montować w pomieszczeniu komunikacji na ścianie na wysokości w miejscu oznaczonym na rysunku E8. Tablicę wyposażać w osprzęt zdemontowany z rozdzielni zlokalizowanej w pierwotnej lokalizacji.

Instalację odbiorczą należy wykonać następującymi przewodami:

YDYp 3x2,5mm² - zasilanie gniazd odbiorczych el.

YDYp 3x2,5mm² - zasilanie jednostek wewnętrznych klimatyzacji

YKY 5x6mm² - zasilanie gniazd odbiorczych siłowych

YDYp 3x1,5mm² - zasilanie obwodów oświetleniowych

5.4. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² wyprowadzonym z projektowanej rozdzielni R8-3. W pomieszczeniach obwód wykonać tym samym przewodem prowadzonym w przełocie od gniazda do gniazda. Osprzęt dolny natynkowy montować nad korytem kablowym. Przewody prowadzić w rurach RL mocowanych na uchwytych dystansowych i korytach kablowych.

Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody.

5.5. Instalacja elektryczna oświetlenia

Rozbudowę obwodów oświetleniowy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm². Osprzęt górny i dolny zastosować podtynkowy, włączniki montować na wysokości ok. h=1,2-1,3m od podłogi. Przewody prowadzić w rurach RL mocowanych na uchwytych dystansowych, korytach kablowych i 5mm warstwą tynku.

Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody.

Istniejące oprawy oświetleniowe sufitowe rastrowe należy przebudować. Źródła światła wraz z osprzętem należy zdemontować, dokonać niezbędnych połączeń i zainstalować świetlówki LED o barwie światła neutralnej.

5.6. Instalacja elektryczna oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego

Obwód oświetleniowy wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5mm² wyprowadzonym z projektowanej rozdzielni. Przewody prowadzić w rurach RL i 5mm warstwą tynku. Przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masą ognioodporną (np. HILTI CP611A) w taki sposób, aby zachować odporność ogniową przegrody.

Dobrano oprawy ewakuacyjną o trybie pracy awaryjno-sieciowej(praca ciemna) z źródłem światła LED o mocy 2W z modułem umożliwiającym podtrzymanie na czas min 1 godzinę.

Dobrano oprawy awaryjne z źródłem światła LED o mocy 1-3W z modułem umożliwiającym podtrzymanie na czas min. 1 godziny z zastosowaną optyką pomieszczeń otwartych i komunikacji.

Oprawy dobierano na pomocą programu Dialux.

Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

5.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-92/E-059009/41 i PN-IEC-364-4-481 ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) oraz przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa). Ochrona podstawowa zapewniona będzie przez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Dla sieci budynku przyjmuje się układ TN-S. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażeń, dla złącza kablowego budynku przyjmuje się „izolację ochronną”. Jako sposób dodatkowej ochrony od porażeń instalacji budynku przyjmuje się „samoczynne wyłączenie zasilania” realizowane poprzez wyłączniki instalacyjne nadmiaroprądowe. Dodatkowo przed dotykiem pośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim projektuje się wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe $\Delta I=30\text{mA}$.

Żyły ochronne PE w ciągach instalacyjnych, należy przyłączyć do zacisków ochronnych urządzeń, aparatury i osprzętu, gniazd wtykowych oraz opraw oświetleniowych II klasy ochronności (oprawy I klasy ochronności stosować tylko w wyjątkowych przypadkach).

5.8. Ochrona przeciw pożarowa

Instalacja elektryczna w budynku będzie wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany w projektowanej szafie SKppoż a sterowany za pomocą przycisków umiejscowionych przy wejściach do budynku. W przypadku pożaru można wyłączyć dostawę energii do budynku przyciskiem opisanym wyżej.

5.9. Instalacja odgromowa

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową.

5.10. Instalacja teleinformatyczna

Sieć komputerowa została zaprojektowana w oparciu o elementy systemowe okablowania strukturalnego kat 6. Rozprowadzone okablowanie od punktu dystrybucji GPD (zlokalizowany w piwnicy) do zestawów zasilających należy wykonać w rurach korytach kablowych typu KI60x40.2, KI90x40.2, KI110x40.2. Jako medium transmisyjnego należy użyć przewodu UTP kat 6. Przewód należy zakończyć gniazdem RJ-45 montowanym natynkowo.

Istniejące dwie szafy serwerowe należy zdemontować z pomieszczenia serwerowni budynku administracyjnego i przenieść do serwerowni budynku warsztatowego. Całość wykonać zgodnie z rysunkami.

5.11. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z dokumentacją i aktualnie obowiązującymi przepisami PN, BHP, Prawem Budowlanym, stosując typowy sposób montażu.

Po zakończeniu prac wykonać próby i pomiary zgodnie z PN.

Realizacja opracowania możliwa jest po uzyskaniu Pozwolenia na budowę obiektu.