



NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>			TOM	IX/IX
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztyнку, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4</b> Zamierzenie budowlane: budowa budynku mieszkalnego o pow. Zabudowy 513,59m <sup>2</sup> , pow. Użytkowej 1573,81m <sup>2</sup> , kubaturze 6590,50m <sup>3</sup> , budowa altany śmietnikowej o pow. Zabudowy 30,00m <sup>2</sup> , budowa dojazdów i parkingów, budowa placu zabaw, siłowni zewnętrznej, boiska rekreacyjnego, aneksu wypoczynkowego, stojaka na rowery, budowa instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, budowa instalacji doziemnej pompy ciepła wraz z dolnymi źródłami ciepła-odwierty pionowe (z dystansem między sondami), budowa drenażu opaskowego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa doziemnej instalacji elektrycznej oświetlenia terenu wraz z latarniami oświetleniowymi o wys. 4,0m, budowa zewnętrznych paneli fotowoltaicznych, inwerterów oraz budowa doziemnej instalacji elektrycznej fotowoltaicznej przy ul. Obwodowej w Bisztyнку, dz. Nr 220, obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Bisztynek ul. Obwodowa</b>				
KATEGORIA OBIEKTU	<b>XIII, XXII, VIII</b>				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Jednostka ewidencyjna: 280104_4, Obręb ewidencyjny: 0002, Działka: dz. nr ewid. 224 (wcześniej 220)</b>				
INWESTOR	<b>SIM KZN-WARMIA I MAZURY SP Z.O.O. Ratusz 1, 11-015 Olsztynek</b>				
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANICH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS	
Projektant główny: mgr inż. Tomasz Supranowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych <b>PDL/0069/PBE/16</b>	11.23	BRANŻA ELEKTRYCZNA		
Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych <b>PDL/IE/0019/16</b>	11.23	BRANŻA ELEKTRYCZNA		

Rzeszów, 11.2023

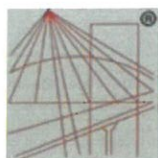
### **Spis zawartości:**

- Strona tytułowa
- Spis treści
- Opis techniczny

strona - 1  
strona - 1  
strona - 3

### **Rysunki:**

1. Rysunek uzbrojenia terenu	Z-1/E-1
2. Schemat ideowy zasilania budynku i tablicy TA	E-2
3. Widok tablicy TG - aparaty	E-3
4. Widok tablicy ZP-3, ZP-4	E-4
5. Schemat ideowy tablicy TM-1	E-5
6. Schemat ideowy tablicy TM-2	E-6
7. Schemat ideowy instalacji domofonowej	E-7
8. Schemat ideowy instalacji oddymiania kl. schodowej	E-8
9. Schemat ideowy instalacji teletechnicznej	E-9
10. Schemat ideowy instalacji doziemnej oświetlenia terenu	E-10
11. Schemat ideowy tablicy TK	E-11
12. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej na dachu	E-12
13. Schemat ideowy instalacji doziemnej	E-13
14. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej PV-1, PV-2	E-14
15. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej PV-3, PV-4	E-15
16. Rzut parteru-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-16
17. Rzut I piętra-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-17
18. Rzut II piętra-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-18
19. Rzut dachu-instalacja odgromowa i teletechniczne	E-19



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
PDK-UJI-7DM-CLS \*

Pan Tomasz Supranowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0265/16  
adres zamieszkania ul. Chmielna 76, 35-317 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Podpisany w imieniu  
Przewodniczącego Rady  
Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 14 czerwca 2016 r.

POIIB.KK. 7131/010/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ SUPRANOWICZ**

**magister inżynier elektrotechniki**

**urodzony dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

## Otrzymują:

1. Pan Tomasz Supranowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch. Sławomir Koń

upr. bud. nr A-131/90



**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu TOMASZOWI SUPRANOWICZOWI**  
**magistrowi inżynierowi elektrotechniki**  
**urodzonemu dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce**  
**numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

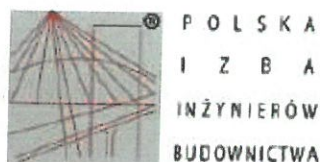


*Ulepkao*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch. *[Signature]* Sławomir Kociński

upr. bud. nr A-131/90



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
PDL-2ZQ-BRN-8SN \*

Pan Krzysztof Filkiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0019/16  
adres zamieszkania ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 6 m. 13, 16-001 Kleosin  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-16 roku przez:

Krzysztof Ciuciński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>3</sup> K.C.

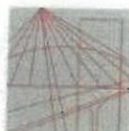
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Krzysztof Ciuciński



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131-7132/041/15

Białystok, dnia 11 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan KRZYSZTOF FILKIEWICZ**

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 1 marca 1984 r. w Sokółce

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0184/PWBE/15

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



### Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Filkiewicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Sławomir Kosiński

upr. bud. nr A-131/90



**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu KRZYSZTOFOWI FILKIEWICZOWI**

**magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonemu dnia 1 marca 1984 r. w Sokółce**

**numer ewidencyjny PDL/0184/PWBE/15**

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

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w zakresie ww. specjalności,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami), w związku z § 14 ust. 5 oraz § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



*[Handwritten signatures of the commission members]*

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch. Sławomir 11-11



upr. bud. nr A-131/90



# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy *Prawo Budowlane* (t.j. Dz. U. 2023r. poz. 682) oświadczam, że projekt pn.:

**Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztynku, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104\_4** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant: mgr inż. Tomasz Supranowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0069/PBE/16	11.2023r.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/IE/0019/16	11.2023r.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	

Rzeszów, 11.2023r

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			TOM	IX/IX
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego waz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztynku, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4</b> Zamierzenie budowlane: budowa budynku mieszkalnego o pow. Zabudowy 513,59m2, pow. Użytkowej 1573,81m2, kubaturze 6590,50m3, budowa altany śmietnikowej o pow. Zabudowy 30,00m2, budowa dojazdów i parkingów, budowa placu zabaw, siłowni zewnętrznej, boiska rekreacyjnego, aneksu wypoczynkowego, stojaka na rowery, budowa instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej, budowa instalacji doziemnej pompy ciepła wraz z dolnymi źródłami ciepła-odwierty pionowe (z dystansem między sondami), budowa drenażu opaskowego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa doziemnej instalacji elektrycznej oświetlenia terenu wraz z latarniami oświetleniowymi o wys. 4,0m, budowa zewnętrznych paneli fotowoltaicznych, inwerterów oraz budowa doziemnej instalacji elektrycznej fotowoltaicznej przy ul. Obwodowej w Bisztynku, dz. Nr 220, obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104_4				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Bisztynek ul. Obwodowa				
KATEGORIA OBIEKTU	XIII, XXII, VIII				
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Jednostka ewidencyjna: 280104_4, Obręb ewidencyjny: 0002, Działka: dz. nr ewid. 224 (wcześniej 220)				
INWESTOR	SIM KZN-WARMIA I MAZURY SP Z.O.O. Ratusz 1, 11-015 Olsztyn				
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS	
Projektant główny: mgr inż. Tomasz Supranowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0069/PBE/16	11.23	BRANŻA ELEKTRYCZNA	Sup	
Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/IE/0019/16	11.23	BRANŻA ELEKTRYCZNA	K.F.	

**Spis zawartości:**

- Strona tytułowa
- Spis treści
- Opis techniczny

strona -	1
strona -	1
strona -	3

**Rysunki:**

1. Rysunek uzbrojenia terenu	Z-1/E-1
2. Schemat ideowy zasilania budynku i tablicy TA	E-2
3. Widok tablicy TG - aparaty	E-3
4. Widok tablicy ZP-3, ZP-4	E-4
5. Schemat ideowy tablicy TM-1	E-5
6. Schemat ideowy tablicy TM-2	E-6
7. Schemat ideowy instalacji domofonowej	E-7
8. Schemat ideowy instalacji oddymiania kl. schodowej	E-8
9. Schemat ideowy instalacji teletechnicznej	E-9
10. Schemat ideowy instalacji doziemnej oświetlenia terenu	E-10
11. Schemat ideowy tablicy TK	E-11
12. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej na dachu	E-12
13. Schemat ideowy instalacji doziemnej	E-13
14. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej PV-1, PV-2	E-14
15. Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej PV-3, PV-4	E-15
16. Rzut parteru-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-16
17. Rzut I piętra-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-17
18. Rzut II piętra-instalacje elektryczne i teletechniczne	E-18
19. Rzut dachu-instalacja odgromowa i teletechniczne	E-19



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**PDK-UJI-7DM-CLS \***

Pan Tomasz Supranowicz o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0265/16  
adres zamieszkania ul. Chmielna 76, 35-317 Rzeszów  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-04 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Podpisany elektronicznie  
Data: 2023.09.04 14:05:00





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 14 czerwca 2016 r.

POBB.KK. 7131/010/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ SUPRANOWICZ**

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 17 stycznia 1984 r. w Sekolicy

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
dr inż. Mikołaj Małysz
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POBB  
mgr inż. Wiktor Orusiewicz

## Otrzymała:

1. Pan Tomasz Supranowicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Sławomir Koń

upr. bud. nr A-131/90

**Uprawnienia budowlane nadane**

**Pana TOMASZOWI SUPRANOWICZOWI**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonego dnia 17 stycznia 1984 r. w Sokółce  
numer ewidencyjny PDL/0069/PBE/16  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

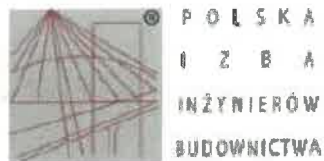
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
dr inż. Mikołaj Malczak
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POiIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



*Uleokwa*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. arch. *[Signature]* Koci  
upr. bud. nr A-131/90



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-2ZQ-BRN-8SN \*

Pan Krzysztof Filkiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0019/16  
adres zamieszkania ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 6 m. 13, 16-001 Kleosin  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-16 roku przez:

Krzysztof Ciurczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zgłoszonego na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.







PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 11 grudnia 2015 r.

POIB.KK.7131-7132/041/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan KRZYSZTOF FILKIEWICZ**

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 1 marca 1984 r. w Sokółce

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0184/PWBE/15

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

*[Signatures of the Commission members]*



## Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Filkiewicz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Sławomir Kosiński

upr. bud. nr A-131/90



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu KRZYSZTOFOWI FILKIEWICZOWI**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonemu dnia 1 marca 1984 r. w Sokółce

numer ewidencyjny PDL/0184/PWBE/15  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego,
- 5) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi w zakresie ww. specjalności,
- 6) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 7) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 8) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami), w związku z § 14 ust. 5 oraz § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM


mgr inż. arch. Sławomir...

upr. bud. nr A-131/90

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 2023r. poz. 682) oświadczam, że projekt pn.:

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego waz z infrastrukturą przy ul. obwodowej w Bisztynku, dz. nr 224 (wcześniej 220), obręb 0002, jednostka ewidencyjna 280104\_4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant: mgr inż. Tomasz Supranowicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/0069/PBE/16	11.2023r.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń, elektrycznych i elektroenergetycznych PDL/IE/0019/16	11.2023r.	BRANŻA ELEKTRYCZNA	

Rzeszów, 11.2023r

## OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczy branży elektrycznej wykonania  
wewnętrznej instalacji elektrycznej, instalacji odgromowej,  
instalacji teletechnicznych i fotowoltaicznych  
budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
w zlokalizowanym w Bisztynku przy ul. Obwodowej dz. nr 220

### 1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
- Projekt architektoniczny
- Istniejący projekt elektryczny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

### 2. Zakres opracowania.

- Zestawy tablic i wewnętrzne linie zasilające
- Instalacja elektryczna
- Przystosowanie do instalacji teletechnicznych
- Instalacja ochrony p/przebieciowej
- Instalacja fotowoltaiczna
- Instalacja p/porażeniowa
- Instalacja odgromowa

### 3. Charakterystyka budynku

Budynek mieszkalno wielorodzinny 1-klatkowy, niepodpiwniczony 3 - kondygnacyjny zlokalizowany w Bisztynku . Budynek będzie wyposażony w instalacje: c.o., wod-kan, c.w.

### 4. Układanie kabli i przewodów

Rozprowadzenia przewodowania pomiędzy kondygnacjami projektuje w szachtach instalacyjnych oraz na kondygnacjach projektuje się wykonanie w nich korytek z blachy perforowanej 2x200x60mm obudowanych, zabezpieczonych przed działaniami czynników atmosferycznych.

Przy korycie instalacji elektrycznych w szachtach należy zamocować bednarkę FeZn 30x4mm na kołkach rozporowych do rozprowadzenia instalacji wyrównawczej.

Koryta należy mocować na wspornikach do ścian/ sufitu za pomocą kołków rozporowych. Pomiędzy szachami a teletechnicznymi skrzynkami TSM należy wykonać rurarz rurami RB28 wraz z pilotami.

Pozostałe przewody elektryczne układać bezpośrednio w tynku. Przewody teletechniczne w mieszkaniach prowadzić w rurach giętkich w tynku. Przewody niskoprądowe, sterownicze i sygnalizacyjne prowadzić w osłonie z rur RB na pod tynkiem, nie prowadzić wyżej wymienionych przewodów we wspólnych korytach i rurach z przewodami instalacji elektrycznych 230/400V.

- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

- W przypadku prowadzenia przewodu w rurach równoległe do gazociągu zachować odstęp nie mniejszy niż 50 cm

Uwaga. Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod

tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów w tynku okrągłych należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy miejsca przebiegów uszczelnić aby zapewnić klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż ściany / stropy. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego. Przejścia ppoż należy uszczelnić zgodnie z wymogami zawartymi w § 234 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.):

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.


Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

## **5. Wewnętrzna linia zasilająca**

Zasilanie budynku projektuje się ze złącza, które ma być umieszczone przy budynku zgodnie z warunkami przyłączenia. Ze złącza należy wykonać wewnętrzną linię zasilania do tablicy głównej TG znajdującej się na parterze.

Wewnętrzną linię zasilającą należy wykonać kablami typu 4x H07Z-J 150 mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej 160mm . Rurę układać pod posadzką i wprowadzić do TG budynku w korytarzu.

W tablicy projektuje się wykonanie głównego wyłącznika prądu dla budynku, poprzez zastosowanie wyłącznika nadprądowego 250A 3P+N 400V 25kA z członem wyzwalacza nadprądowego 230V.

Przy wejściu do klatki schodowej zastosowane będzie przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu , odcinającego dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie spowoduje w budynku samoczynnego załączenia innego źródła energii elektrycznej.

Koniec kabli należy wprowadzić do tablicy TG i podłączyć pod zaciski wyłącznika w tablicy budynku.

## **6. Obwody rozdzielcze dla tablic TM**

Projektuje się wykonanie obwodów rozdzielczych dla tablic TM przewodami N2XH-J 5x6mm<sup>2</sup> Przewody należy prowadzić od tablic licznikowych dla poszczególnych mieszkań szachtami technicznymi, w tynku po korytarzach do tablic TM. Przewody należy wprowadzić do tablic i podłączyć pod wyłącznik główny tablicy.

## **7. Tablice bezpiecznikowe**

### **7.1. Tablice główne TG**

Budynek należy wyposażyć w tablice główne TG usytuowane w komunikacji na parterze. W tablicy znajdować się będą, zespoły liczników, wyłącznik główny tablicy, bloki rozdzielcze, urządzenia do zdalnego odczytu liczników. Tablice wykonać wg rys

Tablice wykonać na cokole zgodnie z rysunkami w kl. schodowej budynku i posadowić



na posadzce. Wszystkie wnęki licznikowe wyposażać we wkładki patentowe zgodne z standardem rejonu energetycznego.

#### 7.2. Tablice mieszkaniowe TM.

W mieszkaniach instalować prefabrykowane tablice mieszkaniowe TM w obudowach podtynkowych, wyposażać je w rozłącznik, wyłączniki różnicowo - prądowe BCFO o czułości 30 mA oraz wyłączniki nadmiarowo - prądowe typu BMS6/1,3 i charakterystyce B. Tablice instalować w przedpokojach pod stropem. Zabezpieczenia przed licznikowe poszczególnych tablic TM przedstawiono na rysunkach.

#### 7.3. Tablica TA

W TG na parterze budynku należy zainstalować tablicę administracyjną TA w obudowie TG, wyposażać ją w zamek panentowy, wyposażać ją w rozłącznik, wyłączniki różnicowo - prądowe BCFO o czułości 30 mA oraz wyłączniki nadmiarowo - prądowe typu BMS6/1,3 i charakterystyce B. Moduły elektroinstalacyjne zabezpieczyć maskownicami.

#### 7.4. Tablica TK

W kotłowni na parterze budynku należy zainstalować tablicę TK w obudowie TG, wyposażać ją w zamek panentowy, wyposażać ją w rozłącznik, wyłączniki różnicowo - prądowe BCFO o czułości 30 mA oraz wyłączniki nadmiarowo - prądowe typu BMS6/1,3 i charakterystyce B. Moduły elektroinstalacyjne zabezpieczyć maskownicami.

### **8. Instalacje elektryczne**

#### Instalacja administracyjna:

- oświetlenie klatek schodowych,
- pomieszczeń administracyjnych,
- zasilanie i wykonanie instalacji domofonowej,
- zasilanie wzmacniacza telewizji kablowej,
- zasilanie przepompowni ścieków,
- budynkowego punktu dostępowego.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu, lokalizacja wypustów oświetleniowych oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Typy zastosowanych opraw przedstawiono na poszczególnych rzutach. Wszystkie przewody kabelkowe NHXH-J, YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe. Łączniki instalować na wysokości 1,3 m od poziomu posadzki. Osprzęt licować z powierzchnią ściany.

#### Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w budynku:

W budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą umieszczone co najmniej 2 m nad podłogą. Natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie dróg, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia stanowić będzie co najmniej 50 % podanej wartości.

Dla urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych, natężenie oświetlenia na urządzeniu mierzone w poziomie wynosić będzie co najmniej 5 lx.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, zostały rozmieszczone :

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,

- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdej zmiany poziomu,
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w obrębie 2 m mierzonych w poziomie od każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych umieszczone zostaną oprawy z piktogramami znaków ewakuacyjnych.

Oświetlenie ewakuacyjne działać będzie przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego, dzięki wbudowanym w oprawy własnym źródłom zasilania.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie. Lokalizacja opraw przedstawiona została na rzutach kondygnacji budynku.

#### Instalacja w mieszkaniach.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Rodzaj i przekroje przewodów dla poszczególnych obwodów pokazano na schemacie ideowym tablic mieszkaniowych TM.

Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a obwody trójfazowe jako 5-żyłowe. W łazienkach projektuje się osprzęt szczelny o stopniu ochrony IP-44. Gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.

- 0,2-0,3 m w pokojach
- 1,2 m w kuchniach, łazienkach (dla pralki)
- 1,4 m w łazienkach (gniazda ogólnego przeznaczenia p/t szczelne)

Instalując gniazda wtyczkowe w łazienkach należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża wanny, kabiny natryskowej.

### **9. Przystosowanie budynku do instalacji teletechnicznych**

#### Budynkowy punkt dostępowy

W budynku projektuje się w Budynkowy Punkt Dostępowy, zwanego dalej BPD oraz instalację teletechniczną.

BDP ma być wykonany w oparciu szafę rackową R19-42U/800 wolnostojącą umieszczoną w pomieszczeniu technicznym.

Wyposażony on ma być w panele porządkujące, krosownice, rozdział energii elektrycznej, przewodowanie, szuflady dla instalacji internetowej, światłowodowej, domofonowej, telefonicznej.

#### Teletechniczna Skrzynka Mieszkaniowa

W każdym z mieszkań projektuje się umieszczenie Teletechnicznej Skrzynki Mieszkaniowej, zwanej dalej TSM.

Skrzynkę projektuje się jako podtynkową w obudowie o wymiarach 40x40 cm i głębokości 8cm zintegrowanej a tablicą TM. Należy ją obsadzić przygotowanej wnęce na wysokości 10 cm od posadzki w miejscach pokazanych na rzutach. Do skrzynki dochodzić będą wszystkie instalacje teletechniczne przeznaczone dla danego mieszkania, w niej będzie następował podział sygnału na poszczególne gniazda w mieszkaniu.

Do skrzynki należy doprowadzić zasilanie oraz wyposażyć ją w gniazdo natynkowe 230V.

#### Instalacja internetowa

Budynek wyposażony będzie w instalację internetową w oparciu o model gwiazdy. Przewiduje się ułożenie w rurarzu teletechnicznym przewodów U/UTP kat. 5e 4x2x0,5mm<sup>2</sup> oraz światłowodu dwuwłuknowego jednomodowego od BDP do skrzynek TSM.

Przewody należy prowadzić systemem rurarzu teletechnicznego, mocować za pomocą opasek zaciskowych oraz uchwytów.

W skrzynce należy wykonać połączenia przewodów U/UTP dla jednego z gniazd RJ45 w mieszkaniu. Należy również pozostawić koniec światłowodowego przewodu.

Gniazd RJ45 w mieszkaniach należy montować , obok gniazda 230 V na wysokości 0,2-0,3m od podłogi.

#### Instalacja telefoniczna.

Budynek wyposażony będzie w instalację telefoniczną w oparciu o model gwiazdy. Przewiduje się ułożenie w rurarzu teletechnicznym przewodów U/UTP kat. 5e 4x2x0,5mm<sup>2</sup> od BDP poprzez skrzynki TSM do gniazd RJ12.

Przewody należy prowadzić systemem rurarzu teletechnicznego, mocować za pomocą opasek zaciskowych oraz uchwytów.

Gniazd RJ45 w mieszkaniach należy montować , obok gniazda 230 V na wysokości 0,2-0,3m od podłogi.

#### Instalacja telewizji DVB-T oraz SAT

Projektuje się wykonanie w budynku systemu rozproszania sygnału telewizji naziemnej DVB-T oraz SAT.

Na dachu projektuje się umieszczenie masztu antenowego min. 2 m mocowanego poprzez uchwyty do komina wentylacji. Na maszcie należy umieścić czaszę anteny paraboliczną o średnicy min.1.2m , antenę do odbioru TV naziemnej, antenę radiową.

Do odbioru telewizji satelitarnej należy zastosować 2 konwertery umożliwiające odbiór sygnału z dwóch satelitów. Każdy z 4 wyjściami sygnałowymi.

Instalacje należy wykonać w oparciu o przewody TRISET113. Wszystkie elementy systemu rozdziału sygnału DVB-T oraz SAT należy montować w BPS. Sprzęt aktywny i pasywny systemu telewizji wykonano w oparciu o produkty Dipol.

Anteny TV i radiowe należy połączyć poprzez zwrotnicę antenową sygnału do rozgałęźnika sygnału TV/SAT do wejścia TV naziemna, natomiast do wejść SAT należy podłączyć sygnał z konwerterów.

Z rozgałęźnika należy wyprowadzić przewody sygnałowe do wzmacniaczy sygnału.

Ze wzmacniaczy należy wyprowadzić sygnał do rozgałęźników sygnału multiswitchy wejściowego i 8 wyjściowego. Z multiswitchy należy wyprowadzić przewodami RG9 1,0/4,8 w rurkach RB18 sygnał do poszczególnych gniazd abonenckich.

Gniazd 3wyjściowe w mieszkaniach należy montować , obok gniazda 230 V na wysokości 0,2-0,3m od podłogi.

Przykładowy zestaw urządzeń do instalacji teletechnicznej:

- 1 antena tv 44/21-69 tri-digit 1 szt.
- 2 antena rad. 4/dab 1 szt.
- 3 antena rad. ukf 1 szt
- 4 czasza sat1.2 laminas 2 szt.
- 5 konwerter sat quatro technisat 2 szt.
- 6 uchwyt ant. uma-50u50 sat duty amst 2 kpl.
- 7 wzmac.ant. kanał ww-951 1 szt.
- 8 wzmac.do multiswitchy 9wej sa-901 1 szt.
- 9 rozgałęźnik sat ss-904 terra 1 szt.



- 10 multiswitch 9/32 msv-932 1 szt. 1  
9wej.16wyj
- 11 uchwyt ant. u4 z podpora 30cm 1 kpl.
- 12 maszt stal 38mm/3.0m 1 szt.
- 13 kapturek na maszt 38mm 1 szt.
- 14 szafa 19" 42u gł.80 stojaca 1 szt.
- 15 półka 19" 600 3 szt.
  
- 16 panel 19" 24 port f 1u 3 szt.
- 17 panel 19" rj45 utp 24 p.kat. 6 3 szt.
- 18 panel światłowodowy mt-672 ultim 1 szt
- 19 panel światłowodowy mt-648 ultim 1 szt.
- 20 skrzynka teletechniczna 12 szt.  
mieszkan.p/t bez wyposażenia
- 21 komora złącz do skrzynki telmor 47 szt.
- 22 adapter a-522s 94 szt.
- 23 adaptera-522d sm 47
- 24 gniazdo komp.keystone kat.5e 94szt.
- 25 pigtail jednomod. ultimode pg-52s
- 26 przejście gn.f-gn.f pct beczka 94 szt.
- 27 przewód sat.triset113/pe/el.100m 3 op.
- 28 zabezpieczenie przepiec. 1 szt.  
rtvsat12we zew
- 29 wtyk f kompresyjny/triset113 400 szt.  
pct/zielone
- 31 kabel łatwego dostępu bs-36sm 100 mb.  
1m/36wł. g657.a2
- 32 kabel łatwego dostępu bs-24sm 80 mb.  
1m/24wł. g657.a2
- 33 osłona odgalezna kabla 10 szt.  
łatw.dost.1-6
- 34 tuba abonencka vc-tub (5mm / 3,5mm) 47 szt.
- 35 stelaz krzyzowy zapasu kabla 4 szt.  
ultimode-x0
- 36 osłona ultimode-01a dla stelala 3 szt.  
zapasu

#### **10. Instalacja odgromowa**

Zwody poziome wykonać jako nie naprężane z drutu DFeZn ( $\geq 8$  mocując go na dystansowych wspornikach na gzymsach. Drut należy zamocować w sposób trwały w odległości min. 5cm od dachu. Na wszystkich elementach budowlanych znajdujących się nad powierzchnią dachu (np. kominy, wentylatory) wykonać również zwody poziome  $h=05\text{cm}$  na uchwytach dystansowych, a następnie po najkrótszej trasie połączyć z zwodem poziomym dachu. Zwody wykonać drutu DFeZn ( $\geq 8$ ). W miejscach oznaczonych na rysunkach należy zamocować iglice odgromowe, kominowe.

Przewody odprowadzające należy ułożyć w rurze  $\phi 18$  odgromowych w bruzdach wykonanych w warstwie izolacyjnej budynku, które po ułożeniu przewodu należy zatynkować. Zaciski kontrolne instalować w puszcze POH p/t na wysokości 1,0m.

Jako uziemienie podstawowe należy wykonać uziemienie fundamentowe (naturalne). Bednarkę FeZn 30x4mm należy połączyć ze zbrojeniem fundamentowym poprzez spawanie na długości min. 0,5m. W jak największym stopniu wykorzystać uziemienie fundamentowe. W

przypadku braku wymaganych wartości dodatkowo wykonać uziom otokowy z bednarki ocynkowanej 30x4 mm i połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych. Oporność uziemienia do 10Q.

## 11. Oświetlenie terenu

Projektuje się budowę oświetlenia terenu w oparciu o latarnie parkowe 4m ocynowane w kolorze grafitowym z oprawami montowanymi bezpośrednio na słupach LED 55W 5000lm.

Z tablicy administracyjnej TA budynku należy wyprowadzić kabel YAKY 4x16mm<sup>2</sup> z zacisków wyjściowych układu sterowania oświetleniem do słupów oświetlenia parkowego.

Kabel należy układać na głębokości 0,7m na 0,1m podsypce z piasku. Kabel należy przysypać 0,1m piasku, a następnie gruntem rodzimym.

Na kablu zamontować rury ochronne DVK 0110 w miejscu skrzyżowania z innymi podziemnymi sieciami, SRS 0110 w miejscach przejścia kabla przez chodniki lub podjazdy. Na końcach odcinków kabli zostawić zapas o długości 2m z każdej strony. Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z SEP-4

Końce kabla należy wprowadzić do otworów w fundamentach prefabrykowanych latarni parkowych.

Projektuje się latarnie parkowe 4m aluminiowe malowane proszkowo 4m na fundamencie prefabrykowanym

Latarnie należy wyposażać w złącza słupowe z bezpiecznikiem topikowym BiWTs 6A. Oprawę z rozłącznikiem bezpiecznikowym należy połączyć kablem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Rozmieszczenie latarni według rysunku zagospodarowania.

Dodatkowo należy wykonać uziemienie słupów o  $R < 10Q$  za pomocą uziomu taśmowego wykonanego z bednarki FeZn 30x4mm ułożonego w wykopie

## 12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami projektuje się zainstalować następujące elementy ochrony p/przepięciowej:

- ochronniki typu 1+2 w tablicach głównych TG
- ochronniki typu 2 w tablicach bezpiecznikowych

Podstawę zastosowania ochrony p/przepięciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443

## 13. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-IEC 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe jako ochrona przed uszkodzeniem (dotykem pośrednim) i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz jako uzupełnienie ochrony podstawowej wyłączniki różnicowo-prądowe. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu. **Podziału instalacji TN-C-S wykonać w rozdzielnicy głównej TG wg. rysunku: schemat ideowy zasilania budynku i tablicy TA.**

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółtozielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego ułożonego w szybie instalacyjnym. Magistralny przewód ochronny wyprowadzić ze złącza kablowego i tablicy głównej TG.

Na poziomie parteru przewiduje się wykonanie instalacji wyrównawczej. Połączenia wyrównawcze należy realizować poprzez główną szynę wyrównawczą FeZn 304mm ułożoną tablicy TG budynku. Do szyny należy przyłączyć:

- przewody ochronne PE i przewód ochronno-neutralny PEN
- rurociągi wod-kan, c.o (wykonane z rur metalowych)

- metalowe elementy konstrukcyjne i wszelkie masy metalowe (kotły, zbiorniki, silniki, itp.)
- uziom fundamentowy (przewody odgromowe)

Wodomierze, zawory oraz wszelkie urządzenia pomiarowe należy zbocznikować. W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem DY 4 mm<sup>2</sup> p/t i przyłączyć wszystkie metalowe rury i urządzenia (grzejniki, wanny, brodziki) oraz zaciski ochronne PE w tablicach TM.

14. Instalacja fotowoltaiczna

Projektuje się wybudowanie elektrowni słonecznej złożonej z zespołów modułów fotowoltaicznych (24 moduły po 450Wp) na dachu budynku oraz (88 modułów po 450Wp) na konstrukcjach samonośnych. Użyte panele będą współpracowały z trzema inwerterami (przetwornicą napięcia). Energia elektryczna produkowana przez elektrownię słoneczną o mocy 50kVA będzie wykorzystywana na potrzeby własne. Zanik napięcia zasilania powodował będzie wyłączenie układu produkcji energii.

Instalacje należy wykonać zgodnie z zaleceniami podanymi w projekcie, obowiązującymi normami oraz przepisami obowiązującymi podczas montażu Projektuje się użycie modułów fotowoltaicznych o parametrach

Typ ogniw:	Monokrystaliczne 166x83mm
Rozmieszczenie ogniw	28 sztuk
Wymiary	2050x1050x35mm
Masa	19,2kg
Przednia pokrywa:	3,2 mm - szkło hartowane
Rama:	Anodowany stop aluminium , czarna
Puszka połączeniowa	IP67 3 diody bocznikujące
Typ przewodu	4,0mm <sup>2</sup>
Długość przewodu	1160mm
Złącze	Złącze PV MC4 EVO2

Parametr	Oznaczenie	Wartość
Moc	W	W <sub>p</sub>
Napięcie w pkt. mocy maksymalnej V <sub>mp</sub>	V	39,4V
Prąd maksymalny I <sub>mp</sub>	A	10,8
Napięcie jałowe V <sub>oc</sub>	V	49,7
Prąd zwarciovyy I <sub>sc</sub>	A	11,36
Wydajność modułu STC	%	20,2
Temperatura pracy	°C	-40 ...+85
Dane systemu		
Maksymalne napięcie systemowe	V	1000 DC
Max. prąd nominalny bezpiecznika dla połączenia szeregowego	A	15
Tolerancja mocy	%	0 ...+3
Dane temperaturowe		
Współczynnik temperatury P <sub>max</sub>	%	-0,34
Współczynnik temperatury V <sub>mp</sub>	%	-0,27
Współczynnik temperatury I <sub>mp</sub>	%	0,035
NMOT	°C	44 +-2

Moc zainstalowana w układzie 10,8kW + 2x 19,8kW wytwarzana przez 112 modułów



fotowoltaicznych o mocy 450W każdy.

Wskaźniki elektroenergetyczne dla projektowanej instalacji fotowoltaicznej

- napięcie przyłączenia  $U=230/400V$
- moc zainstalowana  $P_{dc}=49,8kW$
- maksymalna moc oddawana  $P_{ac}=49,8kW$
- produkcja średnia roczna energii  $E=49,8kWh$

Moc zainstalowana modułów fotowoltaicznych wyniesie 49,8kW, moc maksymalna przekazywana na zainstalowane falowniki wynosi 49,8kW. Powierzchnia aktywną generatora fotowoltaicznego przy zastosowaniu 112 modułów o podanych parametrach wyniesie 235m<sup>2</sup>.

Projektuje się instalowanie modułów na dachu projektowanego budynku oraz na konstrukcjach wolnostojących na gruncie. Proponowane rozmieszczenie wg załączonych rysunków. Dokładnego rozmieszczenia należy dokonać przed instalacją na budowie.

Do instalacji paneli fotowoltaicznych projektuje się wykorzystanie konstrukcji do montażu modułów na dachach stromych oraz konstrukcji wolnostojących na gruncie. Za pomocą mocowań do dachów stromych projektuje się instalowanie profili aluminiowych dedykowanych do mocowań.

Nachylenie instalowanych paneli między 27-29 stopni. Projektowana konstrukcja ma zapewnić stabilne mocowanie modułów, zapewnić odporność na warunki atmosferyczne na minimum 25 lat. Montaż paneli należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzeń. Rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych wg. rysunku na dachu oraz rysunkiem zagospodarowania terenu.

Wszystkie elementy instalacji fotowoltaicznej, moduły profile należy uziemić za pomocą przewodu LgY 16mm<sup>2</sup> z budynkową główną szyną wyrównawczą.

Należy zachować odległość modułów fotowoltaicznych od instalacji odgromowej min. odległość 1m.

Połączenie modułów fotowoltaicznych do falownika:

- 2x Falownik 25kVA
- 2 łańcuchy - 12 modułów 6x optymalizatorów ( 2:1)
- 2 łańcuchy - 10 modułów 5x optymalizatorów ( 2:1)
- 1x Falownik 10kVA
- 2 łańcuchy - 12 modułów 6x optymalizatorów ( 2:1)

Podłączenie modułów należy wykonać za pomocą systemowego oprzewodowania. Moduły podłączane na różnych poziomach oraz przy podłączeniu połączonych modułów w szereg do tablicy bezpiecznikowej. Do podłączeń modułów należy użyć przewodów solarnych 6mm<sup>2</sup> z wtykami MC4. Przekroje przewodów dobrano na spadek napięcia poniżej 1%.

Do mocowania przewodów należy wykorzystać profile aluminiowe i mocować je wzdłuż tras. Mocowanie przewodów musi uniemożliwiać ocieranie o konstrukcje, zamakanie złączek połączeniowych. Wszystkie stosowane materiały do mocowania muszą być odporne na promieniowanie UV min. opaski.

Przewody prowadzone od paneli fotowoltaicznych do tablicy bezpiecznikowej, falowników układać w korytach zamkniętych z pokrywami 50xh50mm, uziemionych na całej długości w rurkach karbowanych odpornych na UV, rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych na tynku. Nie dopuszcza się układania przewodów z innymi przewodami, bez dodatkowej osłony. Przewody należy układać równolegle, nie tworząc pętli.

Trasę koryt kablowych należy ustalić przed montażem z Inwestorem. Spadek napięcia dla 20m:



$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * 2 * I * l}{\gamma * s * U_n * n} \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 * 2 * 10.8 * 20}{56 * 6 * 39.4 * 12} = 0.27\%$$

I<sub>pp</sub> - prąd znamionowy = 10,8

l - długość obwodu elektrycznego = 10m

Y - przewodność elektryczna materiału - 56Sm/mm<sup>2</sup>

s - przekrój przewodu - 4mm<sup>2</sup>

U<sub>pp</sub> - napięcie 34,34V

n - najmniejsza ilość modułów = 10

Przy przekroczeniu odległości od tablicy bezpiecznikowej powyżej 10m należy stosować przewody o przekroju 6mm<sup>2</sup>

Generator fotowoltaiczny, stronę DC należy zabezpieczyć przed powstaniem w łańcuchu modułów prądów wstecznych oraz przed skutkami przepięć powstałych wskutek wyładowań atmosferycznych.

Projektuje się montaż w skrzynce ochronników przeciwprzepięciowych DCB YPY SCI 1000 lub odpowiednik oraz rozłącznika bezpiecznikowego wkładkami topikowymi Si 10x38 gPV 12A lub ich odpowiedniki zabezpieczające uszkodzenie łańcuchów modułów wskutek przepływu prądu wstecznego.

Tablicę bezpiecznikową projektuje się umieścić w budynku, w rejonie wejścia kabli do budynku w miejscu łatwo dostępnym.

#### 15. Instalacja kotłowni C.O.

Zasilanie rozdzielnic TK w węźle cieplnym odbywać się będzie z tablicy administracyjnej zlokalizowanej w komunikacji na parterze. Wewnętrzną linię zasilającą należy wykonać przewodem wykonawczym 5x H07Z-K 120mm<sup>2</sup>/RB110 układanym systemie koryt. Przewód należy wprowadzić do rozdzielnic TK i podłączyć pod zaciski wyłącznika głównego.

Projektowane się rozdzielnice wyposażać należy w osprzęt elektryczny modułowy. Miejsce zamontowania tablicy przedstawiono na rzutach parteru.

Tablice montować tak aby górna krawędź tablicy była na wysokości 1,6-1,8m.

Wszystkie obwody w tablicy należy w sposób trwały opisać i ponumerować.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDY<sub>p</sub> 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi n/t w rurach RB.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowaniem osprzętu oraz przebieg tras instalacji oświetleniowej przedstawiono na rzutach. Oprawy montować na suficie zgodnie z wytycznymi producenta.

Łączniki należy instalować n/t na wysokości 1,2m od poziomu posadzki. Zastosować osprzęt p/t szczelny o IP 44.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY<sub>p</sub> 3x2,5, mm<sup>2</sup> prowadzonymi n/t. Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j.n.

- pom. techniczne- 1,2m

Wszystkie przewody kabelkowe YDY<sub>p</sub> winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S.

Przewody zasilające i sterujące należy układać na konstrukcjach wsporczych i w rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych do sufitu lub do ścian pomieszczenia za pomocą kołków rozporowych. Przewody zasilające należy podczas układania rozdzielić od przewodów sterowniczych i niskoprądowych i zachować min. 10cm odstępu. Sterowanie węzła odbywać się będzie poprzez regulator pogodowy. Regulator należy połączyć, z urządzeniami wyposażenia węzła ciepłowniczego. Sterowanie pompami odbywać się będzie poprzez układy styczników, umożliwiając „ręczne” załączanie pomp. W węźle zastosowano samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S.

Do przewodu ochronnego należy połączyć metalowe obudowy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się w czasie awarii pod napięciem i bolce ochronne gniazd.

W pomieszczeniu węzła należy wykonać bednarką FeZn 30x4 szynę wyrównawczą, łączącą między sobą instalacje wody zimnej, ciepłej oraz c.o. Szynę połączyć do głównej szyny wyrównawczej budynku.

Projektuje się wykonanie połączeń wyrównawczych przewodami LgY 10, 6mm<sup>2</sup> pomiędzy szyną wyrównawczą a urządzeniami technicznymi.

Połączenia wykonać przy pomocy opasek uziemiających giętkich odpowiednich do średnicy rur.

Poszczególne grupy odbiorników tj. odbiorów technologicznych oraz oświetlenia i gniazd serwisu zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie upływu 30mA.

#### **16. Oddymianie klatki schodowej**

Zadaniem systemu oddymiania klatki schodowej jest odprowadzenie dymu, trujących gazów i gorącego powietrza na zewnątrz budynku w celu utrzymania jak najdłużej wolnych od dymu dróg ewakuacyjnych i utrzymania dróg natarcia straży pożarnych.

Zaprojektowano system oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej w formie instalacji odprowadzania dymu, trujących gazów i gorącego powietrza z klatki schodowej stanowiącej drogę ewakuacyjną z budynku poprzez zainstalowanie samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu.

Kłapa dymowa zostanie otwarta po otrzymaniu sygnału o zagrożeniu pożarowym z centrali wyposażonej w detektory systemu wykrywania dymu zainstalowane na drodze ewakuacyjnej lub po uruchomieniu jednego z manualnych przycisków włączenia systemu oddymiania.

Stosownie do wymagań PN-B-02877-4 ujście dymu i gorącego powietrza przewidziano na najwyższej kondygnacji poprzez klapę dymową a grawitacyjny napływ powietrza kompensacyjnego nastąpi poprzez drzwi napowietrzające na parterze klatki schodowej budynku.

##### **Rodzaj ochrony**

Dla ochrony klatki schodowej zastosowano system wykrywania, sterowania i usuwania dymu, gazów i ciepła złożony z:

- centrali systemu oddymiania 24A 230V - AFG2004/24a z akumulatorem prod. Bosch
- klapy dymowej jednoskrzydłowej z owiewkami
- drzwi napowietrzające otwierane siłownikami elektrycznymi
- czujników optycznych wykrywania dymu
- przycisków manualnych włączania systemu oddymiania ROP
- przycisku przewietrzania

##### **1. Opis działania**

Czujki optyczne systemu wykrywania dymu zainstalowane zostaną na każdej kondygnacji klatki schodowej zgodnie z rysunkami poszczególnych kondygnacji. W przypadku wykrycia dymu na drodze ewakuacyjnej sygnał o zagrożeniu przekazywany jest do centrali systemu oddymiania, która uruchamia siłowniki klapy oddymiającej w stropie klatki schodowej oraz uruchamia siłowniki drzwi napowietrzających na parterze.

Zaprojektowano możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania klatki schodowej przy pomocy ręcznych ostrzegaczy ROP. Ręczne przyciski włączające system oddymiania zainstalowane zostaną na kondygnacjach: parteru, II piętra, zgodnie z rysunkami poszczególnych kondygnacji.

Lokalizację centrali systemu oddymiania wskazano na rysunku IV piętra. Jej zadaniem jest przyjęcie sygnału z urządzeń wykrywających dym oraz przycisków manualnych i uruchomienie urządzeń do grawitacyjnego usuwania dymu poprzez wysłanie sygnału uruchamiającego

siłowniki klapy dymowej oraz drzwi napowietrzających

2. Linie sterujące i przewody

Wymagania dla linii przewodów alarmowych i uruchamiających określa § 187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Spełnienie tych wymagań powinno zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzeń oddymiających.

Zgodnie z tym zasilanie centrali systemu oddymiania zaprojektowano sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem NHXH-J 3x4 mm<sup>2</sup> PH90 prowadzonym podtynkowo.

Linie detekcyjne łączące centralę systemu z wielodetektorowymi czujkami dymu oraz z ręcznymi przyciskami uruchamiania systemu oddymiania wykonać należy przewodami YnTKSYekw 4x2x0.8 mm<sup>2</sup> montowanymi podtynkowo. Również połączenie przycisku przewietrzania z centralą systemu oddymiającego zaprojektowano przewodem YnTKSYekw 4x2x0.8 mm<sup>2</sup>.

Kable uruchamiające z centrali systemu do siłownika klapy dymowej w stropie ostatniej kondygnacji klatki schodowej oraz do siłowników drzwi napowietrzających zlokalizowanego na parterze należy wykonać przewodem NHXH-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> PH90 układanym podtynkowo.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych a przy skrzyżowaniach też osłaniać je osłoną rurkową. Wszystkie przewody należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od instalacji 220/380V.

3. Zasilanie centrali systemu oddymiania

Zasilanie centrali systemu oddymiania zlokalizowanej na ostatniej kondygnacji klatki schodowej należy wykonać przewodami NHXH-J 3x4 mm<sup>2</sup> PH90 z tablicy układu pomiarowego z pominięciem wyłącznika przeciwpożarowego. Dzięki wyposażeniu centrali w akumulator funkcjonować ona będzie także przy braku napięcia zasilającego.

Zabezpieczenie obwodu zasilania centrali należy oznakować napisem: „ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA”. Do instalacji zasilania centrali nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników. Do zasilania rezerwowego należy stosować baterie akumulatorów dedykowane przez producenta centrali.

4. Zestawienie podstawowych materiałów

1	Centrala systemu oddymiania 24A 230V	szt .1
2	Puszka przyłączeniowa	szt. 1
3	Przycisk przewietrzania	szt. 1
4	Czujka optyczna dymu + podstawa	szt. 6
5	Przycisk wł. systemu oddymiania	szt. 4
6	Siłowniki drzwiowe	szt. 4
7	Przewód NHXH-J 3x4mm <sup>2</sup>	40 m
8	Przewód YnTKSY ekw 1x2x0,8mm <sup>2</sup>	120m
9	Przewód NHXH-J 3x2,5mm <sup>2</sup>	100 m



## 7. Obsługa i konserwacja urządzeń

Obowiązek utrzymania instalacji oddymiającej w ciągłej sprawności oraz konieczność dokonywania jej konserwacji i przeglądów przynajmniej raz w roku regulują przepisy Rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.109/2010 poz.719).

Konserwację systemu należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie. Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym. Fakt przeprowadzenia wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być odnotowany w książce konserwacji systemu, przechowywanym u zarządcy obiektu.

Czynności, którym poddawana jest instalacja obejmują:

- testy pracy centrali w stanie nadzoru, alarmu, uszkodzenia,
- sprawdzenie poprawności komunikatów i działania diod informacyjnych,
- kontrola zamocowania elementów detekcyjnych, przycisków, siłowników, klapy, okna napowietrzającego i ich stanu technicznego,
- sprawdzenie działania czujek, wyzwolenie stanu alarmowego przyciskiem, sprawdzenie czasu zadziałania,
- sprawdzenie pełnego otwarcia klapy dymowej i drzwi napowietrzających, kontrola szczelności zamknięć klapy i drzwi napowietrzających (opcjonalna regulacja siłowników),
- sprawdzenie zasilania z sieci i zasilania awaryjnego ( pomiar pojemności akumulatorów zasilania rezerwowego),
- sporządzenie i przekazanie zarządcy szczegółowego protokołu zawierającego informacje o przeprowadzonych czynnościach konserwacyjnych lub serwisowych.

## 8. Uwagi montażowe

- przewody układać podtynkowo,
- linie dozorowe obsługujące przyciski i czujki dymu wykonać przewodami YnTKSYekw 4x2x0.8 mm<sup>2</sup>,
- połączenia pomiędzy centralą oddymiania a siłownikami klapy i drzwi oddymiających wykonać przewodami NHXH-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> PH90,
- do odbioru wykonawca powinien dostarczyć:
  - dokumentację powykonawczą,
  - protokoły z prób montażowych,
  - protokoły pomiarów elektrycznych.

9. Dobór klapy dymowej został dokonany w branży architektonicznej. Niniejszy projekt zapewnia działanie, uruchomienie systemu.

## 17. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- Tablice główne TG oraz włz-y należy opisać w sposób trwały
- Przewód YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> zasilający kuchnię elektryczną zakończyć puszką POH 36 zamontowaną w/t z pierścieniem rozgałęźnym 5x2,5.
- W trakcie wylewania ścian konstrukcyjnych należy dopilnować wykonanie bruzd i wnęk dla przewodów i osprzętu elektrycznego.
- Istniejącą infrastrukturę techniczną , sieci energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przy wykonywaniu rurami osłonowymi w miejscach skrzyżowań z chodnikami, drogami komunikacyjnymi. Z uwagi na kolizyjny przebieg istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z planowanym przebiegiem drogi dojazdowej i parkingów, należy bezwzględnie w porozumieniu z właściwym operatorem



telekomunikacyjnym wykonać zabezpieczenie rurami osłonowymi elementy sieci telekomunikacyjnej.

# **1. Scenariuszu pożarowy - opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru dotyczący urządzeń oddymiających na klatce schodowej**

W pracy układu oddymiającego zastosowano dwa warianty alarmowe:

## **WARIANT 1 - automatyczne uruchomienie poprzez sygnał z czujki pożarowej.**

W przypadku zadziałania dowolnej optycznej czujki dymu, zainstalowanej na stropie poszczególnych kondygnacji klatki schodowej, generowany jest sygnał alarmowy do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia klapę oddymiającą zainstalowaną w stropie nad klatką schodową oraz siłowniki otwierające drzwi prowadzące z klatki schodowej na zewnątrz budynku - w celu napowietrzenia klatki schodowej (uwaga: drzwi wyposażone w elektrozamek powinny zostać automatycznie odblokowane przed uruchomieniem siłowników).

## **WARIANT 2 - uruchomienie ręczne poprzez przycisk ręcznego uruchomienia oddymiania.**

W przypadku zauważenia pożaru przez użytkowników obiektu, istnieje możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania klatki schodowej. W obrębie przedmiotowej klatki zaprojektowano przyciski ręcznego uruchomienia systemu oddymiania (2 szt.), którymi użytkownicy mają możliwość załączenia systemu. Sygnał z przycisku jest bezpośrednio kierowany do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia klapę oddymiającą zainstalowaną w stropie nad klatką schodową oraz siłowniki otwierające drzwi prowadzące z klatki schodowej na zewnątrz budynku - w celu napowietrzenia klatki schodowej (uwaga: drzwi wyposażone w elektrozamek powinny zostać automatycznie odblokowane przed uruchomieniem siłowników).

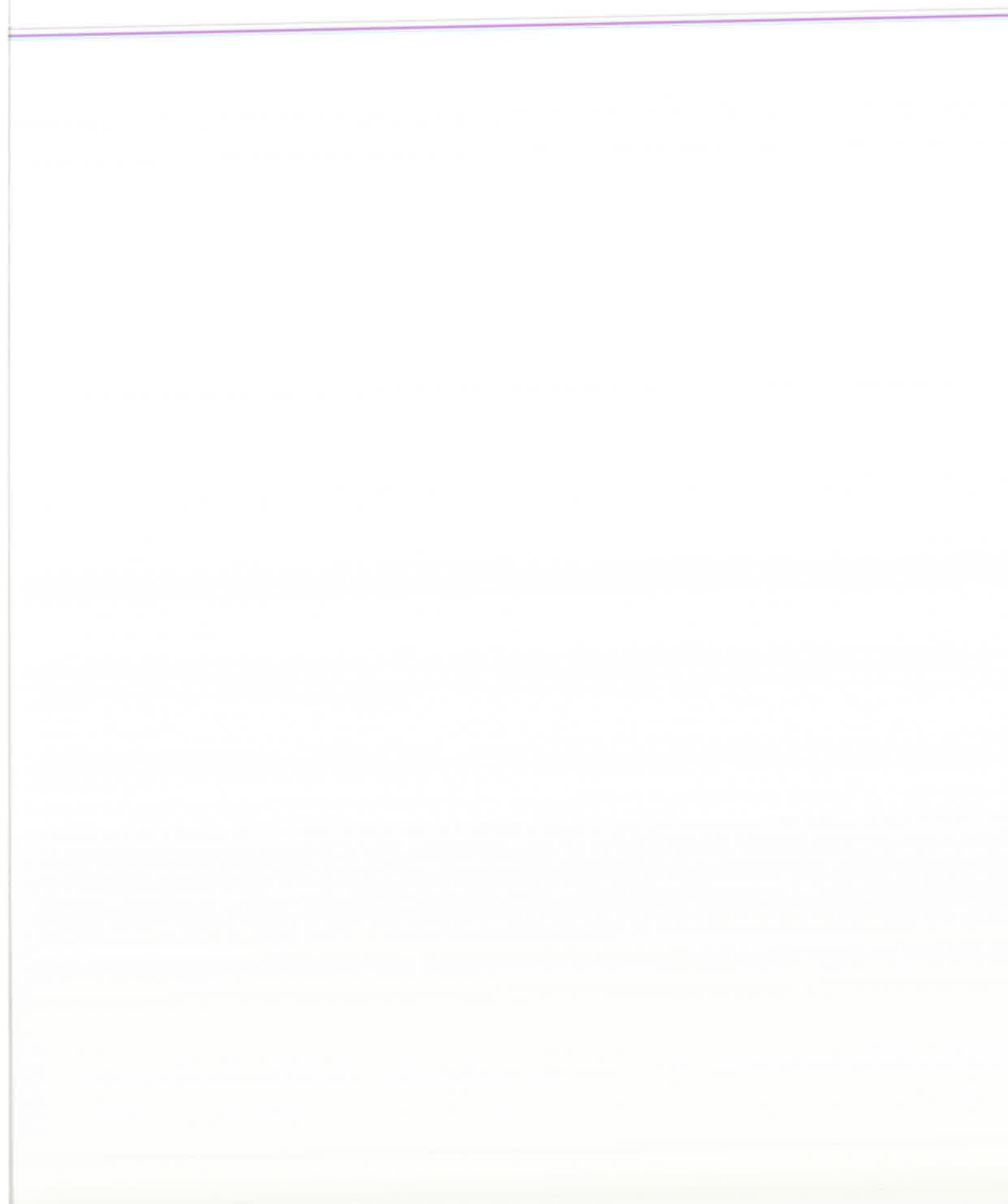
Uruchomienie systemu napowietrzania realizowane z centrali sterowania oddymianiem poprzez zasilacz 230 V, zlokalizowany w pomieszczeniu rozdzielni głównej NN. Zasilanie elementów napowietrzania (siłowniki) przewodem PH 90.

Algorytm działania systemu, niezależnie od sposobu wywołania alarmu (automatycznie lub ręcznie z przycisków), przedstawia się następująco:

- otwarcie klapy dymowej,
- zwolnienie elektrozamka drzwi ewakuacyjnych na poziomie parteru,
- otwarcie drzwi napowietrzających,
- uruchomienie sygnalizatorów akustyczno optycznych na klatce schodowej.

Uwaga: w przedmiotowym obiekcie system oddymiania klatki schodowej nie jest sterowany ani monitorowany przez inne urządzenie przeciwpożarowe.

## Obliczenia sprawdzające



### 17. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- Tablice główne TG oraz włącz-y należy opisać w sposób trwały
- Przewód YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> zasilający kuchnię elektryczną zakończyć puszką POH 36 zamontowaną w/t z pierścieniem rozgałęźnym 5x2,5.
- W trakcie wylewania ścian konstrukcyjnych należy dopilnować wykonanie bruzd i wnęk dla przewodów i osprzętu elektrycznego.
- Istniejącą infrastrukturę techniczną, sieci energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć przy wykonywaniu rurami osłonowymi w miejscach skrzyżowań z chodnikami, drogami komunikacyjnymi. Z uwagi na kolizyjny przebieg istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej z planowanym przebiegiem drogi dojazdowej i parkingów, należy bezwzględnie w porozumieniu z właściwym operatorem telekomunikacyjnym wykonać zabezpieczenie rurami osłonowymi elementy sieci telekomunikacyjnej.

Projektant:  
mgr inż. Tomasz Supranowicz  
*Sup* PDL/0069/PBE/16

Sprawdzający:  
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz  
*KF* PDL/IE/0019/1



# **1. Scenariuszu pożarowy - opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru dotyczący urządzeń oddymiających na klatce schodowej**

W pracy układu oddymiającego zastosowano dwa warianty alarmowe:

## **WARIANT 1 - automatyczne uruchomienie poprzez sygnał z czujki pożarowej.**

W przypadku zadziałania dowolnej optycznej czujki dymu, zainstalowanej na stropie poszczególnych kondygnacji klatki schodowej, generowany jest sygnał alarmowy do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia klapę oddymiającą zainstalowaną w stropie nad klatką schodową oraz siłowniki otwierające drzwi prowadzące z klatki schodowej na zewnątrz budynku - w celu napowietrzenia klatki schodowej (uwaga: drzwi wyposażone w elektrozamek powinny zostać automatycznie odblokowane przed uruchomieniem siłowników).

## **WARIANT 2 - uruchomienie ręczne poprzez przycisk ręcznego uruchomienia oddymiania.**

W przypadku zauważenia pożaru przez użytkowników obiektu, istnieje możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania klatki schodowej. W obrębie przedmiotowej klatki zaprojektowano przyciski ręcznego uruchomienia systemu oddymiania (2 szt.), którymi użytkownicy mają możliwość załączenia systemu. Sygnał z przycisku jest bezpośrednio kierowany do centrali sterowania oddymianiem, która uruchamia klapę oddymiającą zainstalowaną w stropie nad klatką schodową oraz siłowniki otwierające drzwi prowadzące

z klatki schodowej na zewnątrz budynku - w celu napowietrzenia klatki schodowej (uwaga: drzwi wyposażone w elektrozamek powinny zostać automatycznie odblokowane przed uruchomieniem siłowników).

Uruchomienie systemu napowietrzania realizowane z centrali sterowania oddymianiem poprzez zasilacz 230 V, zlokalizowany w pomieszczeniu rozdzielni głównej NN. Zasilanie elementów napowietrzania (siłowniki) przewodem PH 90.

Algorytm działania systemu, niezależnie od sposobu wywołania alarmu (automatycznie lub ręcznie z przycisków), przedstawia się następująco:

- otwarcie klapy dymowej,
- zwolnienie elektrozamka drzwi ewakuacyjnych na poziomie parteru,
- otwarcie drzwi napowietrzających,
- uruchomienie sygnalizatorów akustyczno optycznych na klatce schodowej.

Uwaga: w przedmiotowym obiekcie system oddymiania klatki schodowej nie jest sterowany ani monitorowany przez inne urządzenie przeciwpożarowe.

Projektant:  
mgr inż. Tomasz Supranowicz  
*Sup* PDL/0069/PBE/16

Sprawdzający:  
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz  
*[Signature]* PDL/IE/0019/1

Obliczenia sprawdzające

OBLICZENIA TECHNICZNE DOBORU WLZ-ów SPADKÓW NAPIĘĆ I DOBORU ZABEZPIECZEŃ

Rozdziałnia	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	In	WLZ	l [m]	przekr[	Izab.. [A]	Obciążalność długotrwała	kj dla ułożenia	(obciążalność 2) Iz	deltaU[%]	I2=1,6xIB	1,45 x Ik	WAR: IN<=IB<=Iz	WAR: I2<=1,45xIk
TG - KL.1 szacht A WLZ 1	150	0,367	55,1	87	5xH07Z-K 50mm2	63	50	125	175	0,8	140	0,76	200	203	war. spełniony !	war. spełniony !
TG - KL.1 szacht A WLZ 2	156	0,367	57,3	90	5xH07Z-K 50mm2	55	50	125	175	0,8	140	0,69	200	203	war. spełniony !	war. spełniony !
TA	103,5	1	103,5	164	4xH07Z-K 150mm2+ H07Z-K 70mm2	3	150	200	318	0,8	254	0,02	320	369	war. spełniony !	war. spełniony !
SUMA	409,5	0,412	169													
ZK nr1	169	1	169,0	267	4xH07Z-K 185mm2	25	185	315	362	1	362	0,25	504	525	war. spełniony !	war. spełniony !

Projektant:  
mgr inż. Tomasz Supranowicz  
PDL/0066/PBE/16

Sprawdzający:  
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz  
PDL/0019/16



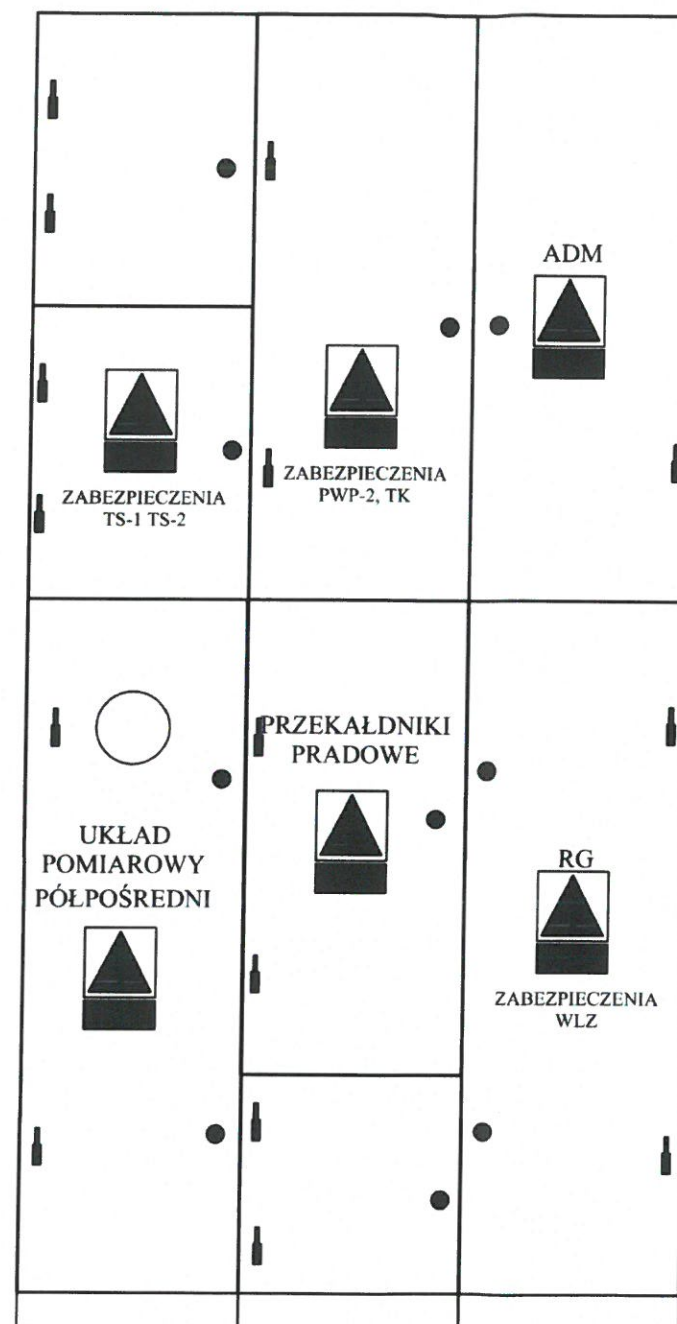
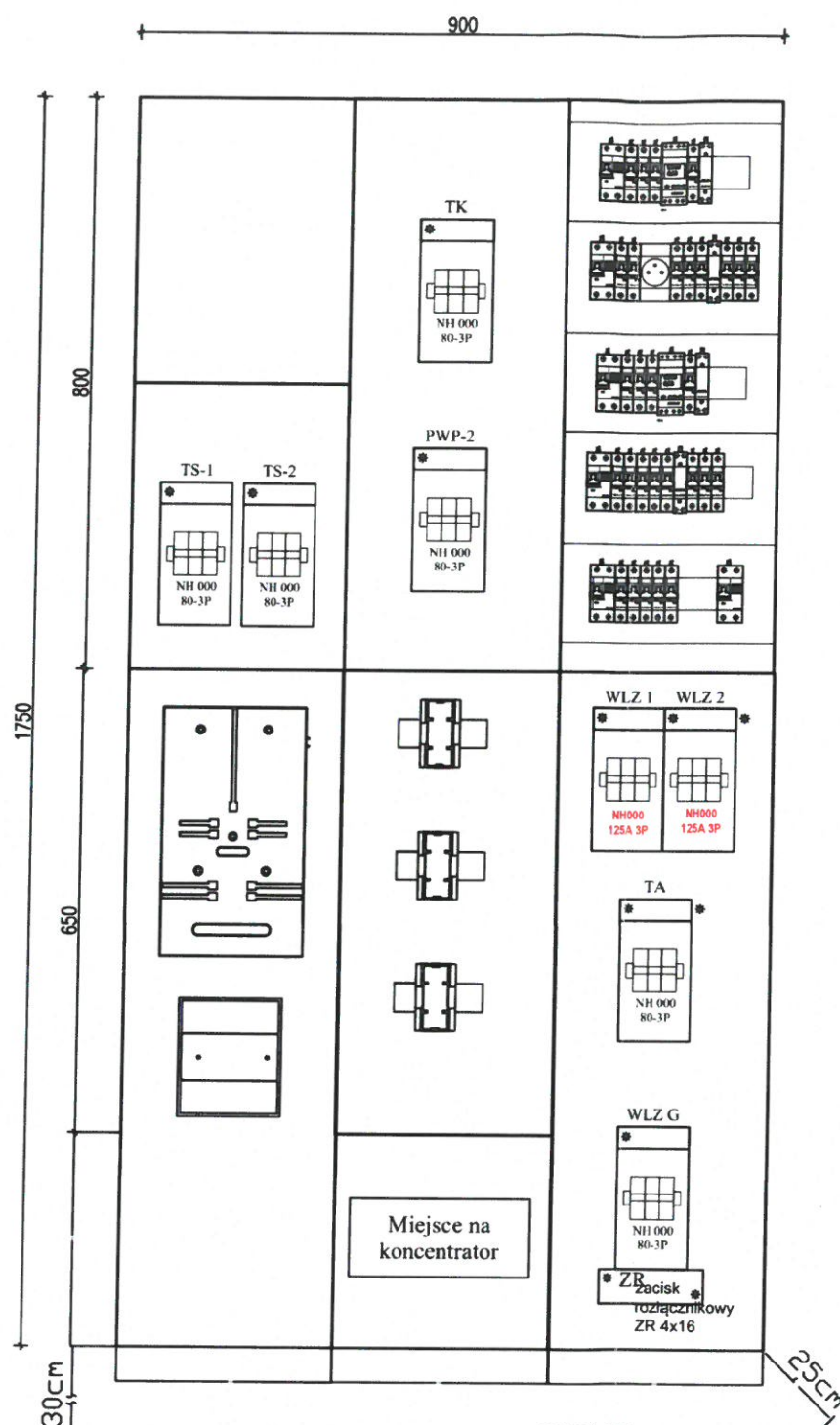








# TABLICA TG



## UWAGI:

- Elementy oznaczone gwiazdką \* przystosować do plombowania (wyłącznik główny, zabezpieczenia przedlicznikowe, wlz).
- W drzwiczkach licznikowych oraz wyłącznika głównego wykonać przeszkłone okienka (do odczytów wskazań liczników oraz umożliwiające dostęp do wyłącznika głównego po zbitiu szybki).
  - Grubość drzwiczek min. 1,5 mm.
  - Boki tablicy należy obudować blachą.
- Liczniki instalować na typowych tablicach licznikowych TL-3 faz

Temat opracowania:  
**PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**  
**BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ**  
**PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA**  
**EWIDENCYJNA 280104\_4**

Adres inwestycji:  
**obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4**  
**Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224**

Etap: **PROJEKT WYKONAWCZY** Branża: **ELEKTRYCZNA**

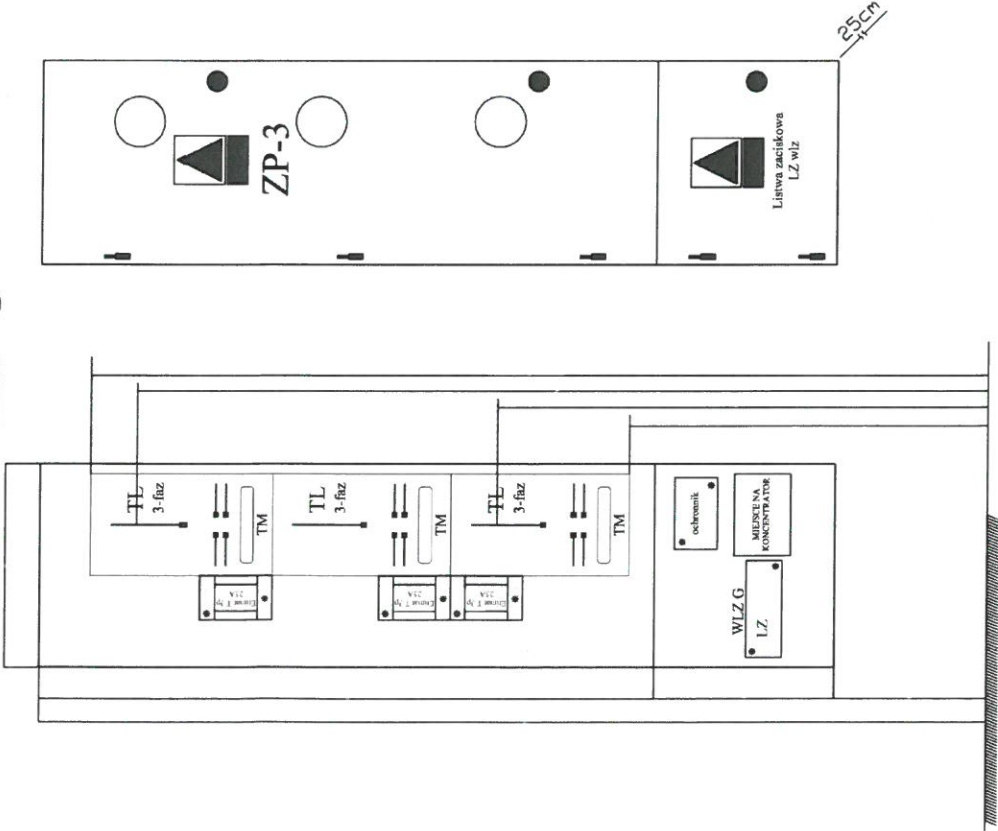
Projektant: **mgr inż. Tomasz Supranowicz** Nr uprawnień: **PDL/0069/PBE/16** Podpis: *[Signature]*

Sprawdzający: **mgr inż. Krzysztof Filkiewicz** Nr uprawnień: **PDL/0184/PWBE/15** Podpis: *[Signature]*

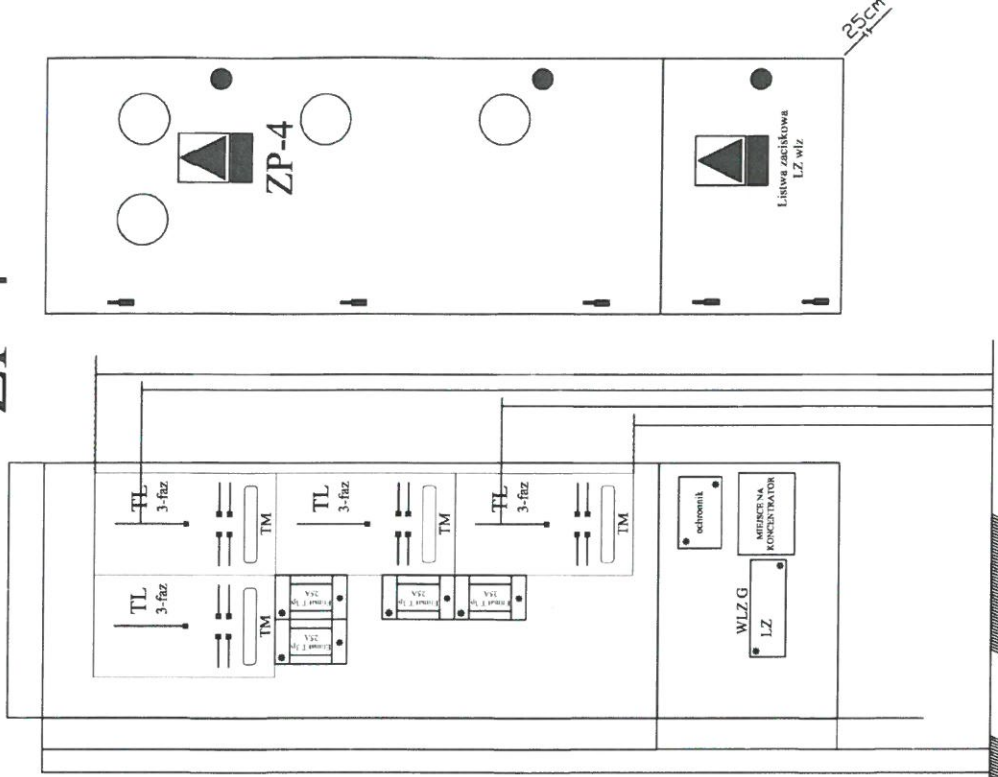
Tytuł rysunku: **Widok tablicy TG** Numer rysunku: **E-3**

Skala: **1:100** Data: **11.2023**

ZP-3



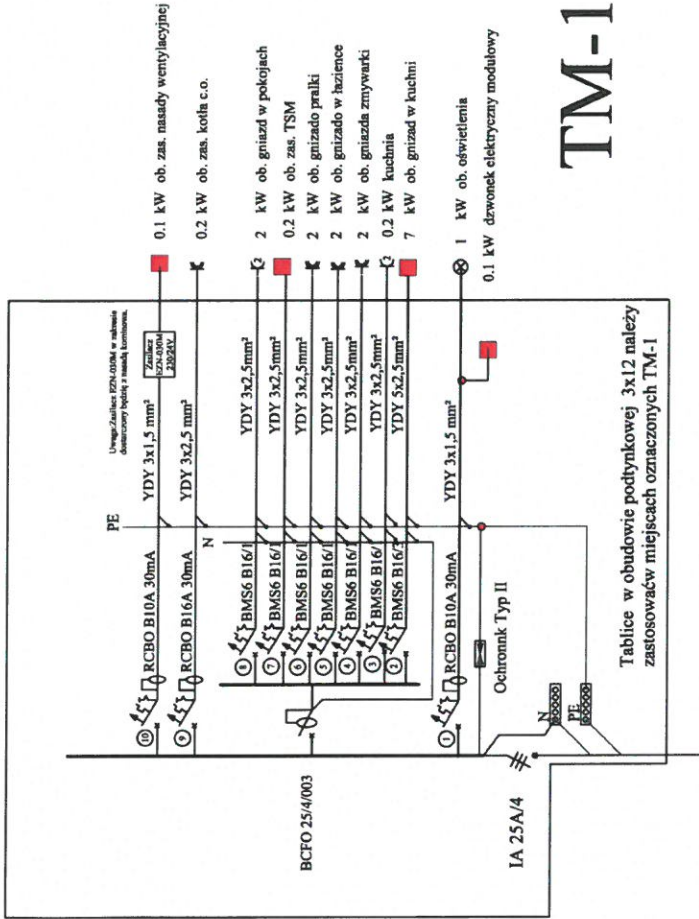
ZP-4



- UWAGI:
- Elementy oznaczone gwiazdką \* przystosować do plombowania (zabezpieczenie przedlicznikowe, w/z).
  - W drzewceczkach licznikowych wykonać przeszklone okienka (do odczytów wskazań liczników).
  - Liczniki instalować na typowych tablicach licznikowych TL-3 faz.
  - Grubość drzewceczek min. 1,5 mm.
  - Boki tablicy należy obudować blachą.
  - Ochronniki instalować według schematów
  - Przewidzieć miejsce do zainstalowania koncentratorów

Temat opracowania: PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU WIEŻALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBYWODOWEJ W BRZYTNIKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4	
Adres inwestycji: obwód ewidencyjny: 2 Białystok, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Białystok, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224	
Etap: PROJEKT WYKONAWCZY	
Branża: ELEKTRYCZNA	
Projektant mgr inż. Tomasz Supranowicz	Nr uprawnień PDL0008/PBE/16
Sprawdzący mgr inż. Krzysztof Filipek	Nr uprawnień PDL0104/PWE/15
Tytuł rysunku Wzrost tablicy pomiarowej ZP-3, ZP-4	Numer rysunku E-4
Skala: 1:100	
Data: 11.2023	

# Schemat ideowy tablicy TM-1



zasilanie z tablicy licznikowej  
NZXH-1 56mm² zgodnie ze schematem tablicy głównej  
znaczącej w kolumnacji

skala b/s

Schemat ideowy tablicy TM-1,

Temat opracowania:	
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4	
Adres inwestycji:	obwód ewidencyjny: 2 Blaszynsk, jednostka ewidencyjna: 280104_4
Etap:	Blaszynsk, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224
Bransz:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA
Projektant:	Nr uprawnień
mgr inż. Tomasz Supranowicz	POL.00069PBE/16
Sprawdzający:	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Filakiewicz	POL.0184PWPBE/15
Tytuł rysunku	Numer rysunku
Schemat ideowy tablicy TM-1	E-5
Skala: 1:100	Data: 11.2023



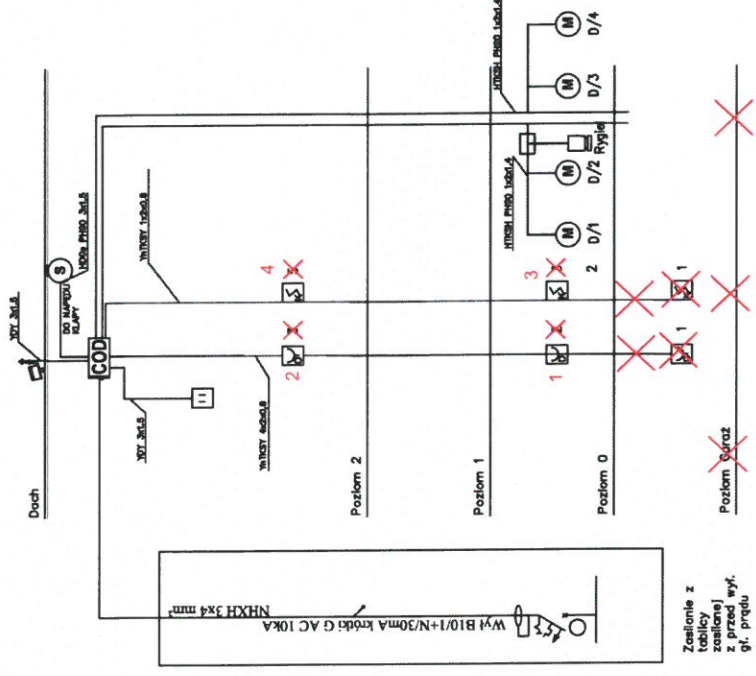







# Schemat ideowy oddymiania kl. schodowych

System oddymiania KL-2



Treść poręczenia:		Adres inwestycji:		Stan:		Projekt wykonawczy		Projektant		Podpis		Numer rysunku		Data:	
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANO: BUDOWA BUDYNKU WIEJSZAKOWEGO WIELOPODZIEMNOGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISKUPYNIKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0092, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		obróbę ewidencyjną 2 Biskupinek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Biskupinek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		Etap:		PROJEKT WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA		mgr inż. Tomasz Supranowicz		Podpis 		PD0104PWBE/15		11.2021	
Schemat oddziaływania klaski schodowej												E-6			
Skala: 1:50															



# Schemat ideowy instalacji teletechnicznej

LEGENDA

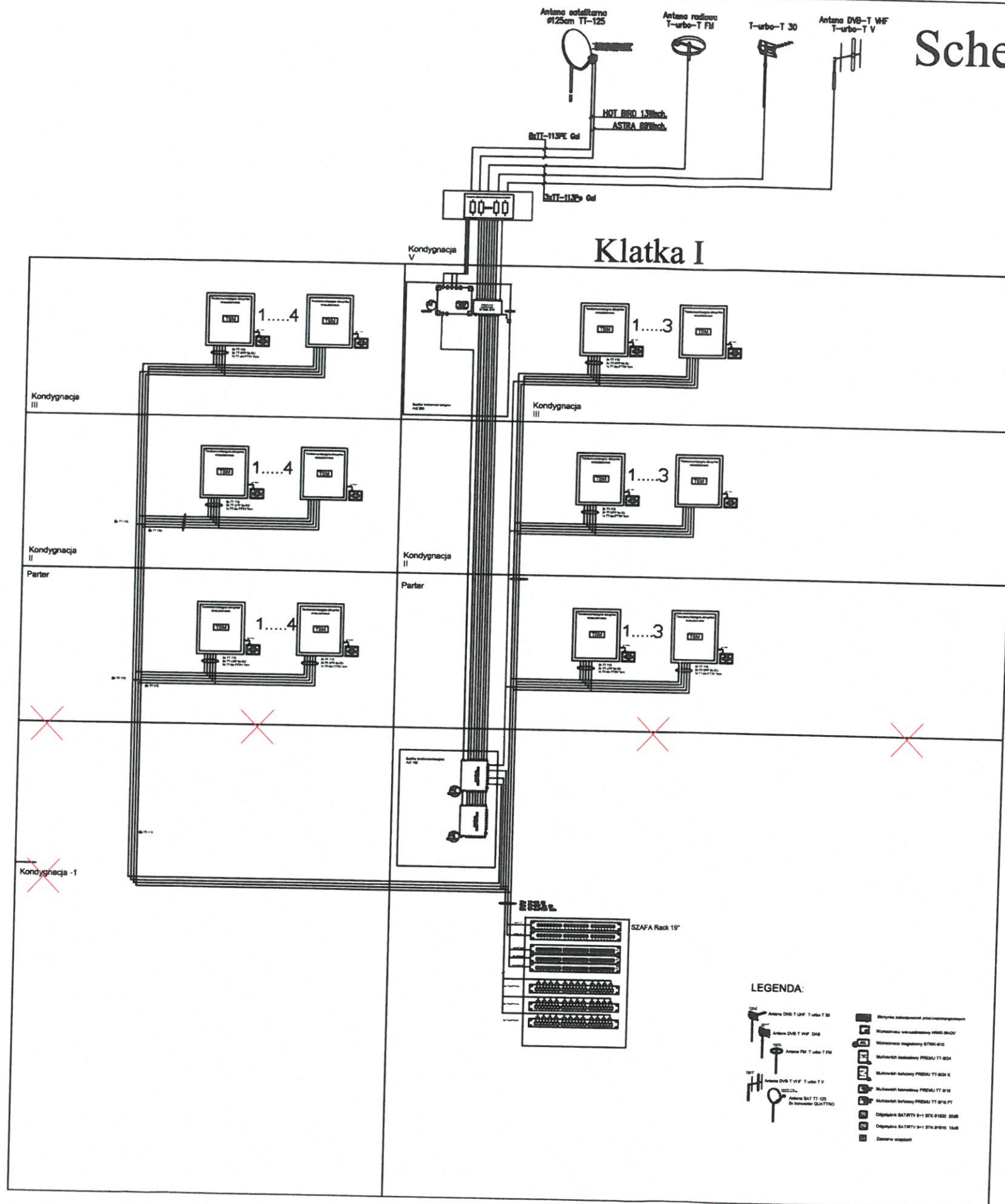
TSM  
proj. teletechniczna  
skrzynka mieszkaniowa

PS-T  
proj. Punkt Styku- Teletechniczny

ⓉⓉ  
proj. gniazdo telefoniczne RJ12

—RJ45  
proj. gniazdo internetowe RJ45

—RTV  
proj. gniazdo telewizyjne  
proj. gniazdo SAT,RTV,RAD

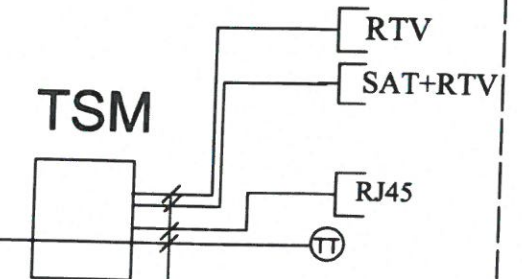


SCHEMAT OPRZEWODOWANIA SKRZYNKI TSM

2x RG6CU  
2x F/UTP4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e  
2 WŁOKNA Z KABLA  
ŚWIADŁOWODEWEGO  
Fttx 2x9/125 G.657.A2

10x kabel Fttx 2x9/125 G.657.A2 - światłowód. -od BPD do TSM

2x RG6CU  
2x F/UTP4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat.5e



Uwaga: Ilość gniazd RTV zależnie od ilości pokoi

**LEGENDA:**



**Temat opracowania:**

**PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURA  
PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:

obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:	Branża:
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTR

Projektant	Nr uprawnień
mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16

Sprawdzający	Nr uprawnień
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	PDL/0184/PWBE/15

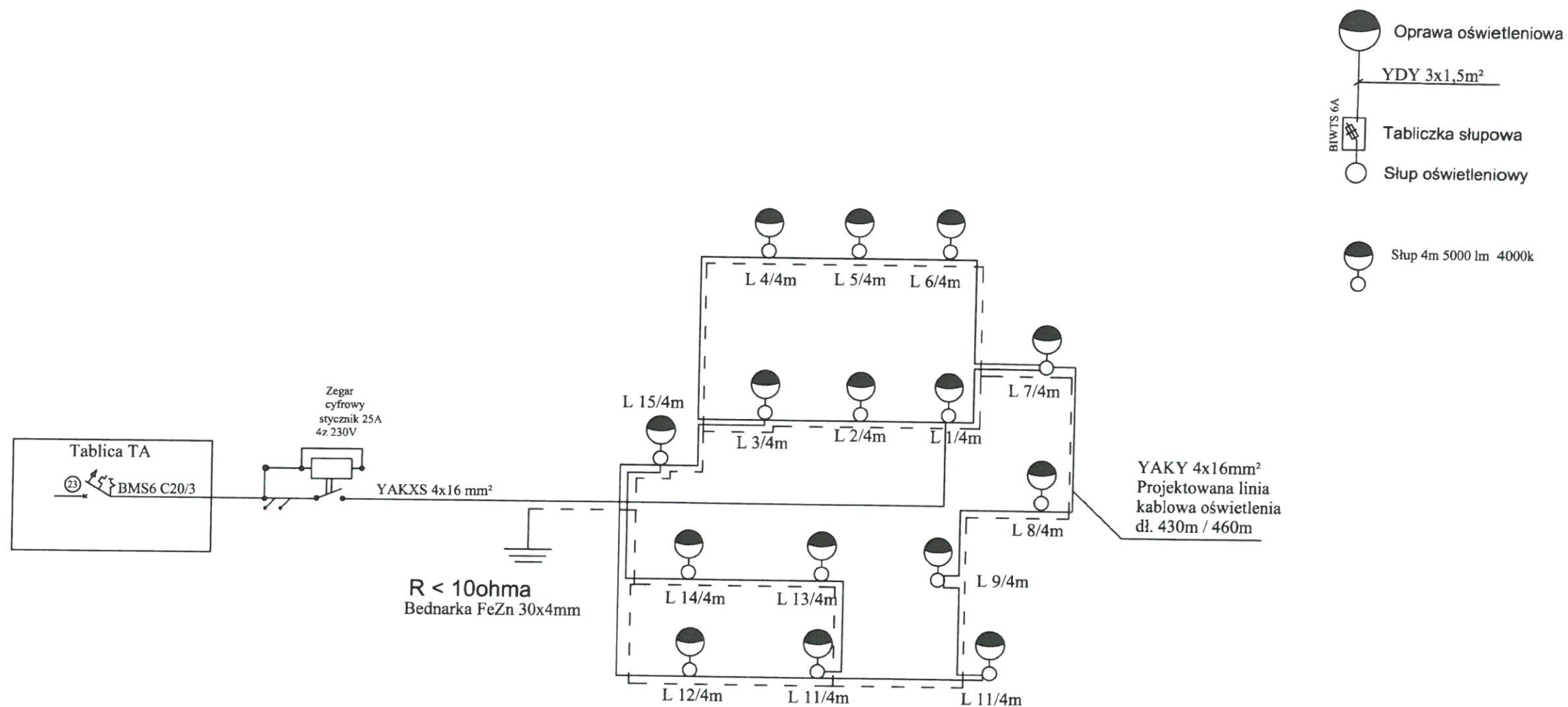
Tytuł rysunku  
Schemat instalacji teletechnicznych

Skala: b/s

Numer rysunku  
E-9

Data: 11.2023

# Schemat ideowy oświetlenia terenu



Temat opracowania:  
**PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**  
 BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
 PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA  
 EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
 obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap: **PROJEKT WYKONAWCZY** Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektant: mgr inż. Tomasz Supranowicz Nr uprawnień: PDL/0069/PBE/16 Podpis: *[Signature]*

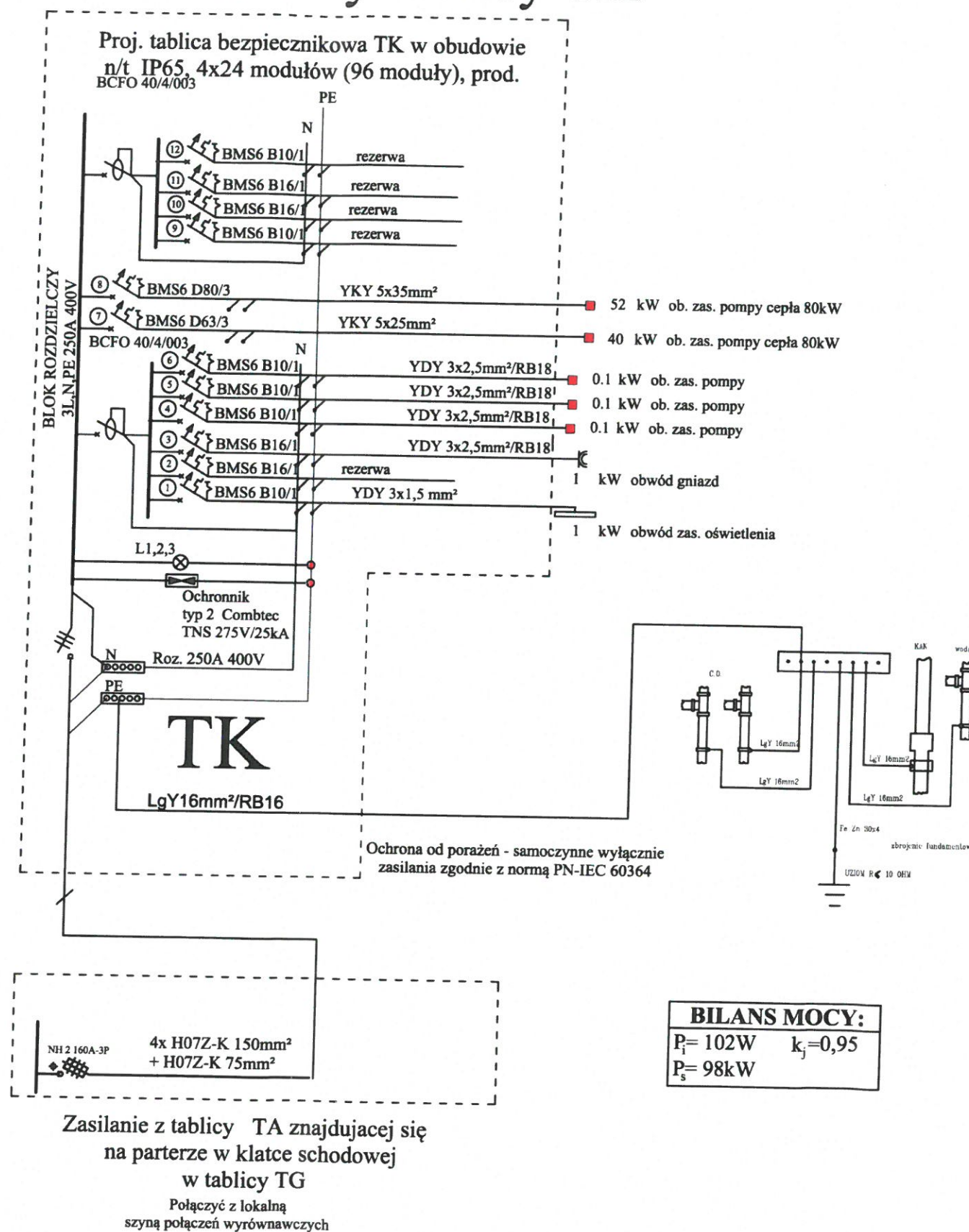
Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Filkiewicz Nr uprawnień: PDL/0184/PWBE/15 Podpis: *[Signature]*

Tytuł rysunku: Schemat ideowy oświetlenia terenu Numer rysunku: E-10

Skala: b/s Data: 11.2023



# Schemat ideowy tablicy TK



Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ  
PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNIE, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obrub ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap:  
PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:  
ELEKTRYCZNA

Projektant  
mgr inż. Tomasz Supranowicz

Nr uprawnień  
PDL/0069/PBE/16

Podpis

Sprawdzający  
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz

Nr uprawnień  
PDL/0184/PWBE/15

Podpis

Tytuł rysunku  
Schemat ideowy tablicy TK

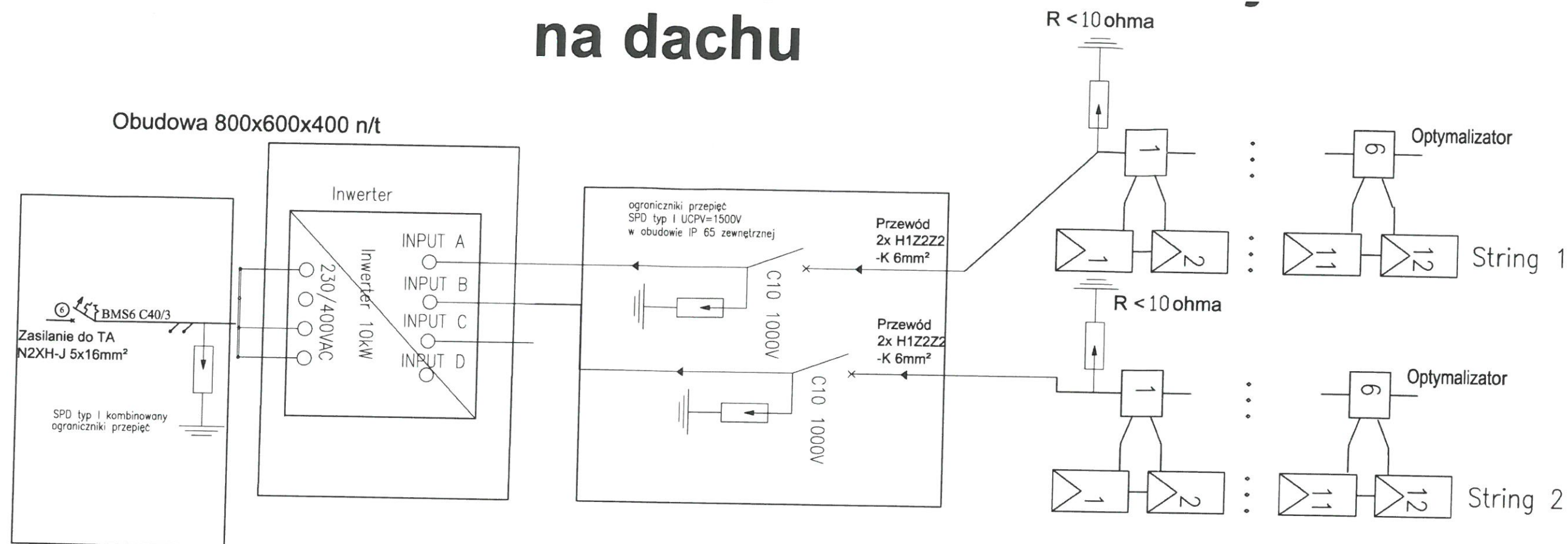
Numer rysunku

E-11

Skala: b/s

Data: 11.2023

# Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej na dachu



Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURA  
PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap: PROJEKT WYKONAWCZY  
Branża: ELEKTRYCZNA

Projektant mgr inż. Tomasz Supranowicz	Nr uprawnień PDL/0069/PBE/16	Podpis <i>Sup</i>
Sprawdzający mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	Nr uprawnień PDL/0184/PWBE/15	Podpis

Tytuł rysunku  
Schemat ideowy instalacji PV na dachu

Numer rysunku  
E-12

Skala: 1:100

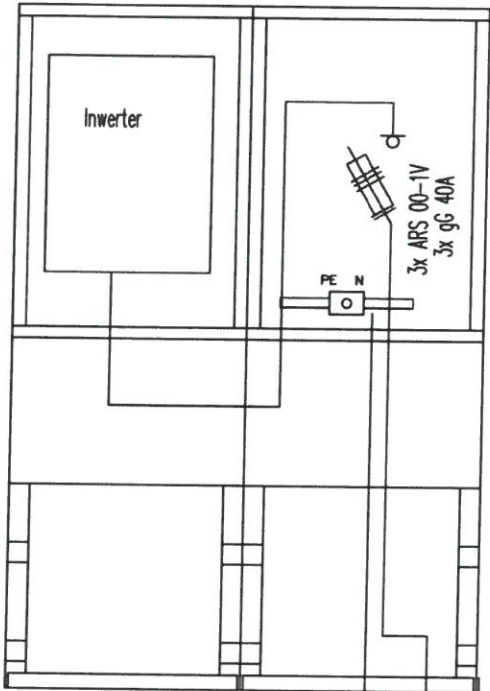
Data: 11.2023



# Schemat ideowy instalacji doziemnej

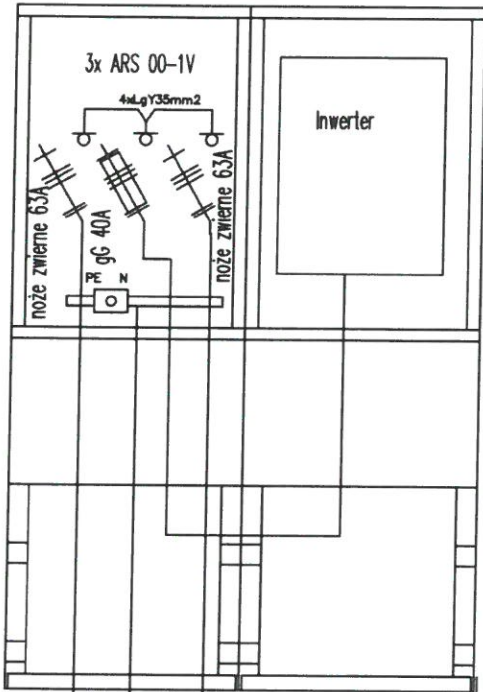
INSTALACJA  
FOTOWOLTAICZNA  
PV-1, PV-2

IN-1



INSTALACJA  
FOTOWOLTAICZNA  
PV-3, PV-4

IN-2

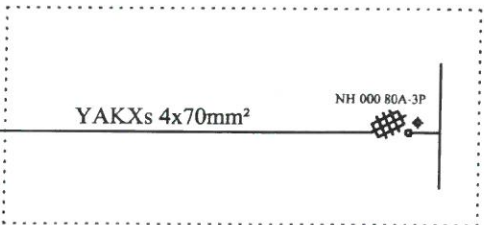


YAKXS 4x70mm<sup>2</sup>

R < 10 ohma

R < 10 ohma

Tablica TA



Temat opracowania:  
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:  
BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURA  
PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA 280104\_4

Adres inwestycji:  
obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104\_4  
Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224

Etap: PROJEKT WYKONAWCZY  
Branża: ELEKTRYCZNA

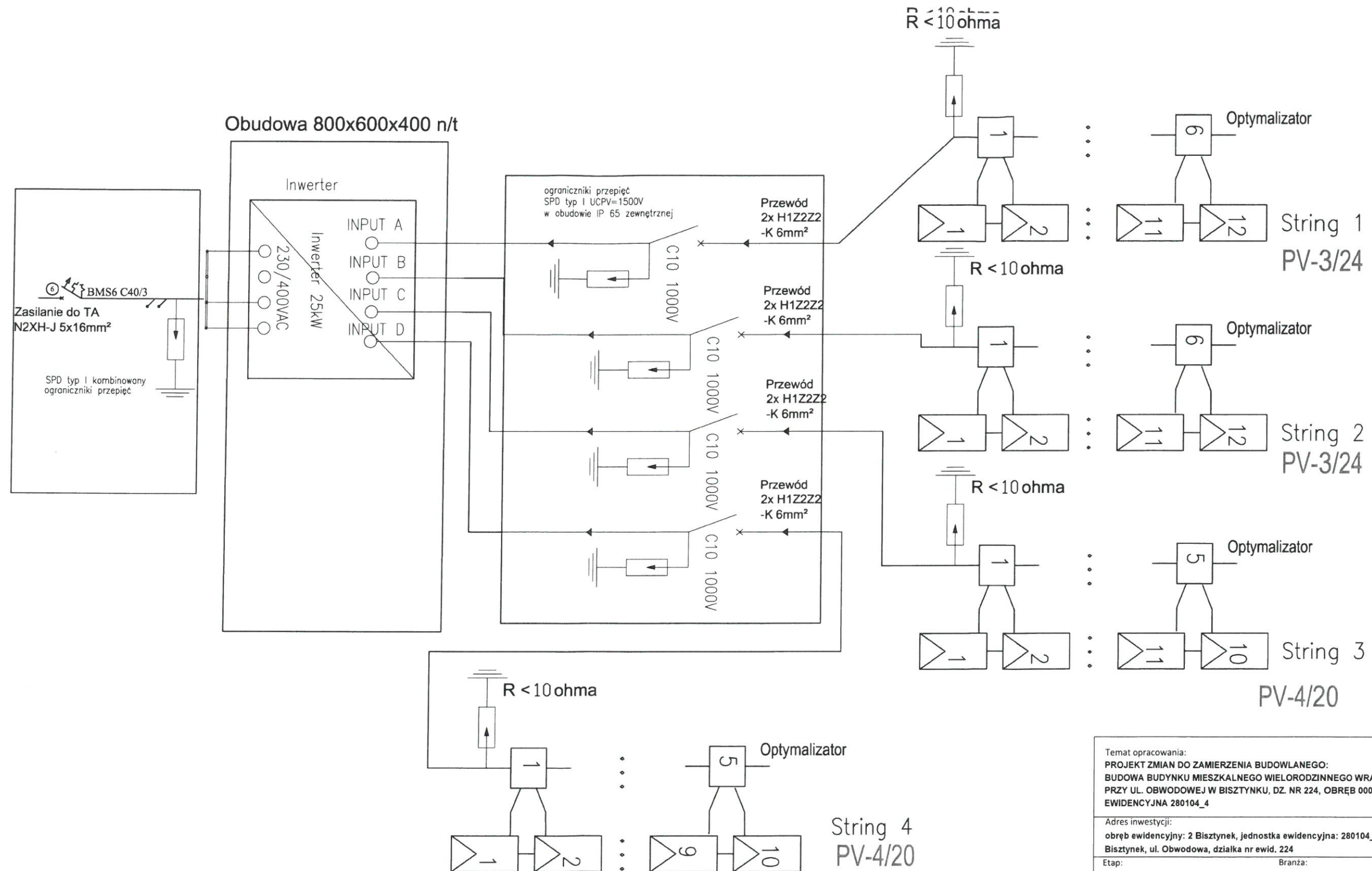
Projektant  
mgr inż. Tomasz Supranowicz  
Nr uprawnień  
PDL/0069/PBE/16  
Podpis

Sprawdzający  
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz  
Nr uprawnień  
PDL/0184/PWBE/15  
Podpis

Tytuł rysunku  
Schemat ideowy instalacji PV naziemnej  
Numer rysunku  
E-13

Skala: 1:100  
Data: 11.2023

# Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej PV-3, PV-4



Temat opracowania:		
PROJEKT ZMIAN DO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ PRZY UL. OBWODOWEJ W BISZTYNKU, DZ. NR 224, OBRĘB 0002, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 280104_4		
Adres inwestycji:		
obręb ewidencyjny: 2 Bisztynek, jednostka ewidencyjna: 280104_4 Bisztynek, ul. Obwodowa, działka nr ewid. 224		
Etap:	Branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektant	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Supranowicz	PDL/0069/PBE/16	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Krzysztof Filkiewicz	PDL/0184/PWBE/15	<i>[Signature]</i>
Tytuł rysunku		Numer rysunku
Schemat ideowy instalacji PV-3, PV-4		E-15
Skala: 1:100		Data: 11.2023



Rzut parteru skala 1:100

Instalacje elektryczne i teletechniczne

LEGENDA	
Uwaga: wysokość montażu od podłogi do osi osprzętu	
	proj. wypust oświetleniowy
	proj. wypust oświetlenia ściennego h=1,8 w łazience
	proj. tablica bezpiecznikowa, montaż nad drzwiami
	proj. wyłącznik p.pod. h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy h=1,2m
	proj. łącznik grupowy h=1,2m
	proj. łącznik schodowy h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy IP44 nI h=1,2m
	proj. puszka przyłączaniowa z zaciskami 100x100 dla kuchni h=0,4m
	proj. przycisk dzwonnika h=1,2m
	proj. gniazdo pojedyncze IP44 h=0,4 dla zmywarki h=1,2 m w łazience
	proj. gniazdo podwójne h=0,3m w pokojach h=1,1 w kuchni
	proj. lokalna szyna wyrównawcza
	proj. główna szyna wyrównawcza
	proj. czujnik pIr
	proj. uzdóm miejscowy
	proj. gniazdo gniazdo RJ12 - telefoniczne h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RTV h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RJ45 komputerowe h=0,3m
	proj. teletechniczna skrzynka mieszkaniowa h=0,3m od osi
	proj. wypust zas. okapu h=2,1m
	proj. puszka zas. kuchenki h=0,3m
	proj. oprawa LED 15W IP44
	proj. oprawa LED 340 340mm 29 IP54
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-HO op3 A 1x2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-op3 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED 12,5W quasar 20

LEGENDA	
Uwaga: wysokość montażu od podłogi do osi osprzętu	
	proj. wypust oświetleniowy
	proj. wypust oświetlenia ściennego h=1,8 w łazience
	proj. tablica bezpiecznikowa, montaż nad drzwiami
	proj. wyłącznik p.pod. h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy h=1,2m
	proj. łącznik grupowy h=1,2m
	proj. łącznik schodowy h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy IP44 nI h=1,2m
	proj. puszka przyłączaniowa z zaciskami 100x100 dla kuchni h=0,4m
	proj. przycisk dzwonnika h=1,2m
	proj. gniazdo pojedyncze IP44 h=0,4 dla zmywarki h=1,2 m w łazience
	proj. gniazdo podwójne h=0,3m w pokojach h=1,1 w kuchni
	proj. lokalna szyna wyrównawcza
	proj. główna szyna wyrównawcza
	proj. czujnik pIr
	proj. uzdóm miejscowy
	proj. gniazdo gniazdo RJ12 - telefoniczne h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RTV h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RJ45 komputerowe h=0,3m
	proj. teletechniczna skrzynka mieszkaniowa h=0,3m od osi
	proj. wypust zas. okapu h=2,1m
	proj. puszka zas. kuchenki h=0,3m
	proj. oprawa LED 15W IP44
	proj. oprawa LED 340 340mm 29 IP54
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-HO op3 A 1x2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-op3 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED 12,5W quasar 20

	proj. wypust oświetleniowy
	proj. wypust oświetlenia ściennego h=1,8 w łazience
	proj. tablica bezpiecznikowa, montaż nad drzwiami
	proj. wyłącznik p.pod. h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy h=1,2m
	proj. łącznik grupowy h=1,2m
	proj. łącznik schodowy h=1,2m
	proj. łącznik pojedynczy IP44 nI h=1,2m
	proj. puszka przyłączaniowa z zaciskami 100x100 dla kuchni h=0,4m
	proj. przycisk dzwonnika h=1,2m
	proj. gniazdo pojedyncze IP44 h=0,4 dla zmywarki h=1,2 m w łazience
	proj. gniazdo podwójne h=0,3m w pokojach h=1,1 w kuchni
	proj. lokalna szyna wyrównawcza
	proj. główna szyna wyrównawcza
	proj. czujnik pIr
	proj. uzdóm miejscowy
	proj. gniazdo gniazdo RJ12 - telefoniczne h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RTV h=0,3m
	proj. gniazdo gniazdo RJ45 komputerowe h=0,3m
	proj. teletechniczna skrzynka mieszkaniowa h=0,3m od osi
	proj. wypust zas. okapu h=2,1m
	proj. puszka zas. kuchenki h=0,3m
	proj. oprawa LED 15W IP44
	proj. oprawa LED 340 340mm 29 IP54
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-HO op3 A 1x2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP40 1h. LED-op1 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED IP65 1h. LED-op3 A 1,2 TC 1
	proj. oprawa LED 12,5W quasar 20

Tytuł opracowania:	
PROJEKT ODCIĄGOWANIA I INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU MIESZKALNYM W BIELSKIM OKRĘGU, UL. OPODOWA 22A, 22B, 22C, 22D, 22E, 22F, 22G, 22H, 22I, 22J, 22K, 22L, 22M, 22N, 22O, 22P, 22Q, 22R, 22S, 22T, 22U, 22V, 22W, 22X, 22Y, 22Z, 23A, 23B, 23C, 23D, 23E, 23F, 23G, 23H, 23I, 23J, 23K, 23L, 23M, 23N, 23O, 23P, 23Q, 23R, 23S, 23T, 23U, 23V, 23W, 23X, 23Y, 23Z, 24A, 24B, 24C, 24D, 24E, 24F, 24G, 24H, 24I, 24J, 24K, 24L, 24M, 24N, 24O, 24P, 24Q, 24R, 24S, 24T, 24U, 24V, 24W, 24X, 24Y, 24Z, 25A, 25B, 25C, 25D, 25E, 25F, 25G, 25H, 25I, 25J, 25K, 25L, 25M, 25N, 25O, 25P, 25Q, 25R, 25S, 25T, 25U, 25V, 25W, 25X, 25Y, 25Z, 26A, 26B, 26C, 26D, 26E, 26F, 26G, 26H, 26I, 26J, 26K, 26L, 26M, 26N, 26O, 26P, 26Q, 26R, 26S, 26T, 26U, 26V, 26W, 26X, 26Y, 26Z, 27A, 27B, 27C, 27D, 27E, 27F, 27G, 27H, 27I, 27J, 27K, 27L, 27M, 27N, 27O, 27P, 27Q, 27R, 27S, 27T, 27U, 27V, 27W, 27X, 27Y, 27Z, 28A, 28B, 28C, 28D, 28E, 28F, 28G, 28H, 28I, 28J, 28K, 28L, 28M, 28N, 28O, 28P, 28Q, 28R, 28S, 28T, 28U, 28V, 28W, 28X, 28Y, 28Z, 29A, 29B, 29C, 29D, 29E, 29F, 29G, 29H, 29I, 29J, 29K, 29L, 29M, 29N, 29O, 29P, 29Q, 29R, 29S, 29T, 29U, 29V, 29W, 29X, 29Y, 29Z, 30A, 30B, 30C, 30D, 30E, 30F, 30G, 30H, 30I, 30J, 30K, 30L, 30M, 30N, 30O, 30P, 30Q, 30R, 30S, 30T, 30U, 30V, 30W, 30X, 30Y, 30Z, 31A, 31B, 31C, 31D, 31E, 31F, 31G, 31H, 31I, 31J, 31K, 31L, 31M, 31N, 31O, 31P, 31Q, 31R, 31S, 31T, 31U, 31V, 31W, 31X, 31Y, 31Z, 32A, 32B, 32C, 32D, 32E, 32F, 32G, 32H, 32I, 32J, 32K, 32L, 32M, 32N, 32O, 32P, 32Q, 32R, 32S, 32T, 32U, 32V, 32W, 32X, 32Y, 32Z, 33A, 33B, 33C, 33D, 33E, 33F, 33G, 33H, 33I, 33J, 33K, 33L, 33M, 33N, 33O, 33P, 33Q, 33R, 33S, 33T, 33U, 33V, 33W, 33X, 33Y, 33Z, 34A, 34B, 34C, 34D, 34E, 34F, 34G, 34H, 34I, 34J, 34K, 34L, 34M, 34N, 34O, 34P, 34Q, 34R, 34S, 34T, 34U, 34V, 34W, 34X, 34Y, 34Z, 35A, 35B, 35C, 35D, 35E, 35F, 35G, 35H, 35I, 35J, 35K, 35L, 35M, 35N, 35O, 35P, 35Q, 35R, 35S, 35T, 35U, 35V, 35W, 35X, 35Y, 35Z, 36A, 36B, 36C, 36D, 36E, 36F, 36G, 36H, 36I, 36J, 36K, 36L, 36M, 36N, 36O, 36P, 36Q, 36R, 36S, 36T, 36U, 36V, 36W, 36X, 36Y, 36Z, 37A, 37B, 37C, 37D, 37E, 37F, 37G, 37H, 37I, 37J, 37K, 37L, 37M, 37N, 37O, 37P, 37Q, 37R, 37S, 37T, 37U, 37V, 37W, 37X, 37Y, 37Z, 38A, 38B, 38C, 38D, 38E, 38F, 38G, 38H, 38I, 38J, 38K, 38L, 38M, 38N, 38O, 38P, 38Q, 38R, 38S, 38T, 38U, 38V, 38W, 38X, 38Y, 38Z, 39A, 39B, 39C, 39D, 39E, 39F, 39G, 39H, 39I, 39J, 39K, 39L, 39M, 39N, 39O, 39P, 39Q, 39R, 39S, 39T, 39U, 39V, 39W, 39X, 39Y, 39Z, 40A, 40B, 40C, 40D, 40E, 40F, 40G, 40H, 40I, 40J, 40K, 40L, 40M, 40N, 40O, 40P, 40Q, 40R, 40S, 40T, 40U, 40V, 40W, 40X, 40Y, 40Z, 41A, 41B, 41C, 41D, 41E, 41F, 41G, 41H, 41I, 41J, 41K, 41L, 41M, 41N, 41O, 41P, 41Q, 41R, 41S, 41T, 41U, 41V, 41W, 41X, 41Y, 41Z, 42A, 42B, 42C, 42D, 42E, 42F, 42G, 42H, 42I, 42J, 42K, 42L, 42M, 42N, 42O, 42P, 42Q, 42R, 42S, 42T, 42U, 42V, 42W, 42X, 42Y, 42Z, 43A, 43B, 43C, 43D, 43E, 43F, 43G, 43H, 43I, 43J, 43K, 43L, 43M, 43N, 43O, 43P, 43Q, 43R, 43S, 43T, 43U, 43V, 43W, 43X, 43Y, 43Z, 44A, 44B, 44C, 44D, 44E, 44F, 44G, 44H, 44I, 44J, 44K, 44L, 44M, 44N, 44O, 44P, 44Q, 44R, 44S, 44T, 44U, 44V, 44W, 44X, 44Y, 44Z, 45A, 45B, 45C, 45D, 45E, 45F, 45G, 45H, 45I, 45J, 45K, 45L, 45M, 45N, 45O, 45P, 45Q, 45R, 45S, 45T, 45U, 45V, 45W, 45X, 45Y, 45Z, 46A, 46B, 46C, 46D, 46E, 46F, 46G, 46H, 46I, 46J, 46K, 46L, 46M, 46N, 46O, 46P, 46Q, 46R, 46S, 46T, 46U, 46V, 46W, 46X, 46Y, 46Z, 47A, 47B, 47C, 47D, 47E, 47F, 47G, 47H, 47I, 47J, 47K, 47L, 47M, 47N, 47O, 47P, 47Q, 47R, 47S, 47T, 47U, 47V, 47W, 47X, 47Y, 47Z, 48A, 48B, 48C, 48D, 48E, 48F, 48G, 48H, 48I, 48J, 48K, 48L, 48M, 48N, 48O, 48P, 48Q, 48R, 48S, 48T, 48U, 48V, 48W, 48X, 48Y, 48Z, 49A, 49B, 49C, 49D, 49E, 49F, 49G, 49H, 49I, 49J, 49K, 49L, 49M, 49N, 49O, 49P, 49Q, 49R, 49S, 49T, 49U, 49V, 49W, 49X, 49Y, 49Z, 50A, 50B, 50C, 50D, 50E, 50F, 50G, 50H, 50I, 50J, 50K, 50L, 50M, 50N, 50O, 50P, 50Q, 50R, 50S, 50T, 50U, 50V, 50W, 50X, 50Y, 50Z, 51A, 51B, 51C, 51D, 51E, 51F, 51G, 51H, 51I, 51J, 51K, 51L, 51M, 51N, 51O, 51P, 51Q, 51R, 51S, 51T, 51U, 51V, 51W, 51X, 51Y, 51Z, 52A, 52B, 52C, 52D, 52E, 52F, 52G, 52H, 52I, 52J, 52K, 52L, 52M, 52N, 52O, 52P, 52Q, 52R, 52S, 52T, 52U, 52V, 52W, 52X, 52Y, 52Z, 53A, 53B, 53C, 53D, 53E, 53F, 53G, 53H, 53I, 53J, 53K, 53L, 53M, 53N, 53O, 53P, 53Q, 53R, 53S, 53T, 53U, 53V, 53W, 53X, 53Y, 53Z, 54A, 54B, 54C, 54D, 54E, 54F, 54G, 54H, 54I, 54J, 54K, 54L, 54M, 54N, 54O, 54P, 54Q, 54R, 54S, 54T, 54U, 54V, 54W, 54X, 54Y, 54Z, 55A, 55B, 55C, 55D, 55E, 55F, 55G, 55H, 55I, 55J, 55K, 55L, 55M, 55N, 55O, 55P, 55Q, 55R, 55S, 55T, 55U, 55V, 55W, 55X, 55Y, 55Z, 56A, 56B, 56C, 56D, 56E, 56F, 56G, 56H, 56I, 56J, 56K, 56L, 56M, 56N, 56O, 56P, 56Q, 56R, 56S, 56T, 56U, 56V, 56W, 56X, 56Y, 56Z, 57A, 57B, 57C, 57D, 57E, 57F, 57G, 57H, 57I, 57J, 57K, 57L, 57M, 57N, 57O, 57P, 57Q, 57R, 57S, 57T, 57U, 57V, 57W, 57X, 57Y, 57Z, 58A, 58B, 58C, 58D, 58E, 58F, 58G, 58H, 58I, 58J, 58K, 58L, 58M, 58N, 58O, 58P, 58Q, 58R, 58S, 58T, 58U, 58V, 58W, 58X, 58Y, 58Z, 59A, 59B, 59C, 59D, 59E, 59F, 59G, 59H, 59I, 59J, 59K, 59L, 59M, 59N, 59O, 59P, 59Q, 59R, 59S, 59T, 59U, 59V, 59W, 59X, 59Y, 59Z, 60A, 60B, 60C, 60D, 60E, 60F, 60G, 60H, 60I, 60J, 60K, 60L, 60M, 60N, 60O, 60P, 60Q, 60R, 60S, 60T, 60U, 60V, 60W, 60X, 60Y, 60Z, 61A, 61B, 61C, 61D, 61E, 61F, 61G, 61H, 61I, 61J, 61K, 61L, 61M, 61N, 61O, 61P, 61Q, 61R, 61S, 61T, 61U, 61V, 61W, 61X, 61Y, 61Z, 62A, 62B, 62C, 62D, 62E, 62F, 62G, 62H, 62I, 62J, 62K, 62L, 62M, 62N, 62O, 62P, 62Q, 62R, 62S, 62T, 62U, 62V, 62W, 62X, 62Y, 62Z, 63A, 63B, 63C, 63D, 63E, 63F, 63G, 63H, 63I, 63J, 63K, 63L, 63M, 63N, 63O, 63P, 63Q, 63R, 63S, 63T, 63U, 63V, 63W, 63X, 63Y, 63Z, 64A, 64B, 64C, 64D, 64E, 64F, 64G, 64H, 64I, 64J, 64K, 64L, 64M, 64N, 64O, 64P, 64Q, 64R, 64S, 64T, 64U, 64V, 64W, 64X, 64Y, 64Z, 65A, 65B, 65C, 65D, 65E, 65F, 65G, 65H, 65I, 65J, 65K, 65L, 65M, 65N, 65O, 65P, 65Q, 65R, 65S, 65T, 65U, 65V, 65W, 65X, 65Y, 65Z, 66A, 66B, 66C, 66D, 66E, 66F, 66G, 66H, 66I, 66J, 66K, 66L, 66M, 66N, 66O, 66P, 66Q, 66R, 66S, 66T, 66U, 66V, 66W, 66X, 66Y, 66Z, 67A, 67B, 67C, 67D, 67E, 67F, 67G, 67H, 67I, 67J, 67K, 67L, 67M, 67N, 67O, 67P, 67Q, 67R, 67S, 67T, 67U, 67V, 67W, 67X, 67Y, 67Z, 68A, 68B, 68C, 68D, 68E, 68F, 68G, 68H, 68I, 68J, 68K, 68L, 68M, 68N, 68O, 68P, 68Q, 68R, 68S, 68T, 68U, 68V, 68W, 68X, 68Y, 68Z, 69A, 69B, 69C, 69D, 69E, 69F, 69G, 69H, 69I, 69J, 69K, 69L, 69M, 69N, 69O, 69P, 69Q, 69R, 69S, 69T, 69U, 69V, 69W, 69X, 69Y, 69Z, 70A, 70B, 70C, 70D, 70E, 70F, 70G, 70H, 70I, 70J, 70K, 70L, 70M, 70N, 70O, 70P, 70Q, 70R, 70S, 70T, 70U, 70V, 70W, 70X, 70Y, 70Z, 71A, 71B, 71C, 71D, 71E, 71F, 71G, 71H, 71I, 71J, 71K, 71L, 71M, 71N, 71O, 71P, 71Q, 71R, 71S, 71T, 71U, 71V, 71W, 71X, 71Y, 71Z, 72A, 72B, 72C, 72D, 72E, 72F, 72G, 72H, 72I, 72J, 72K, 72L, 72M, 72N, 72O, 72P, 72Q, 72R, 72S, 72T, 72U, 72V, 72W, 72X, 72Y, 72Z, 73A, 73B, 73C, 73D, 73E, 73F, 73G, 73H, 73I, 73J, 73K, 73L, 73M, 73N, 73O, 73P, 73Q, 73R, 73S, 73T, 73U, 73V, 73W, 73X, 73Y, 73Z, 74A, 74B, 74C, 74D, 74E, 74F, 74G, 74H, 74I, 74J, 74K, 74L, 74M, 74N, 74O, 74P, 74Q, 74R, 74S, 74T, 74U, 74V, 74W, 74X, 74Y, 74Z, 75A, 75B, 75C, 75D, 75E, 75F, 75G, 75H, 75I, 75J, 75K, 75L, 75M, 75N, 75O, 75P, 75Q, 75R, 75S, 75T, 75U, 75V, 75W, 75X, 75Y, 75Z, 76A, 76B, 76C, 76D, 76E, 76F, 76G, 76H, 76I, 76J, 76K, 76L, 76M, 76N, 76O, 76P, 76Q, 76R, 76S, 76T, 76U, 76V, 76W, 76X, 76Y, 76Z, 77A, 77B, 77C, 77D, 77E, 77F, 77G, 77H, 77I, 77J, 77K, 77L, 77M, 77N, 77O, 77P, 77Q, 77R, 77S, 77T, 77U, 77V, 77W, 77X, 77Y, 77Z, 78A, 78B, 78C, 78D, 78E, 78F, 78G, 78H, 78I, 78J, 78K, 78L, 78M, 78N, 78O, 78P, 78Q, 78R, 78S, 78T, 78U, 78V, 78W, 78X, 78Y, 78Z, 79A, 79B, 79C, 79D, 79E, 79F, 79G, 79H, 79I, 79J, 79K, 79L, 79M, 79N, 79O, 79P, 79Q, 79R, 79S, 79T, 79U, 79V, 79W, 79X, 79Y, 79Z, 80A, 80B, 80C, 80D, 80E, 80F, 80G, 80H, 80I, 80J, 80K, 80L, 80M, 80N, 80O, 80P, 80Q, 80R, 80S, 80T, 80U, 80V, 80W, 80X, 80Y, 80Z, 81A, 81B, 81C, 81D, 81E, 81F, 81G, 81H, 81I, 81J, 81K, 81L, 81M, 81N, 81O, 81P, 81Q, 81R, 81S, 81T, 81U, 81V, 81W, 81X, 81Y, 81Z, 82A, 82B, 82C, 82D, 82E, 82F, 82G, 82H, 82I, 82J, 82K, 82L, 82M, 82N, 82O, 82P, 82Q, 82R, 82S, 82T, 82U, 82V, 82W, 82X, 82Y, 82Z, 83A, 83B, 83C, 83D, 83E, 83F, 83G, 83H, 83I, 83J, 83K, 83L, 83M, 83N, 83O, 83P, 83Q, 83R, 83S, 83T, 83U, 83V, 83W, 83X, 83Y, 83Z, 84A, 84B, 84C, 84D, 84E, 84F, 84G, 84H, 84I, 84J, 84K, 84L, 84M, 84N, 84O, 84P, 84Q, 84R, 84S, 84T, 84U, 84V, 84W, 84X, 84Y, 84Z, 85A, 85B, 85C, 85D, 85E, 85F, 85G, 85H, 85I, 85J, 85K, 85L, 85M, 85N, 85O, 85P, 85Q, 85R, 85S, 85T, 85U, 85V, 85W, 85X, 85Y, 85Z, 86A, 86B, 86C, 86D, 86E, 86F, 86G, 86H, 86I, 86J, 86K, 86L, 86M, 86N, 86O, 86P, 86Q, 86R, 86S, 86T, 86U, 86V, 86W, 86X, 86Y, 86Z, 87A, 87B, 87C, 87D, 87E, 87F, 87G, 87H, 87I, 87J, 87K, 87L, 87M, 87N, 87O, 87P, 87Q, 87R, 87S, 87T, 87U, 87V, 87W, 87X, 87Y, 87Z, 88A, 88B, 88C, 88D, 88E, 88F, 88G, 88H, 88I, 88J, 88K, 88L, 88M, 88N, 88O, 88P, 88Q, 88R, 88S, 88T, 88U, 88V, 88W, 88X, 88Y, 88Z, 89A, 89B, 89C, 89D, 89E, 89F, 89G, 89H, 89I, 89J, 89K, 89L, 89M, 89N, 89O, 89P, 89Q, 89R, 89S, 89T, 89U, 89V, 89W, 89X, 89Y, 89Z, 90A, 90B, 90C, 90D, 90E, 90F, 90G, 90H, 90I, 90J, 90K, 90L, 90M, 90N, 90O, 90P, 90Q, 90R, 90S, 90T, 90U, 90V, 90W, 90X, 90Y, 90Z, 91A, 91B, 91C, 91D, 91E, 91F, 91G, 91H, 91I, 91J, 91K, 91L, 91M, 91N, 91O, 91P, 91Q, 91R, 91S, 91T, 91U, 91V, 91W, 91X, 91Y, 91Z, 92A, 92B, 92C, 92D, 92E, 92F, 92G, 92H, 92I, 92J, 92K, 92L, 92M, 92N, 92O, 92P, 92Q, 92R, 92S, 92T, 92U, 92V, 92W, 92X, 92Y, 92Z, 93A, 93B, 93C, 93D, 93E, 93F, 93G, 93H, 93I, 93J, 93K, 93L, 93M, 93N, 93O, 93P, 93Q, 93R, 93S, 93T, 93U, 93V, 93W, 93X, 93Y, 93Z, 94A, 94B, 94C, 94D, 94E, 94F, 94G, 94H, 94I, 94J, 94K, 94L, 94M, 94N, 94O, 94P, 94Q, 94R, 94S, 94T, 94U, 94V, 94W, 94X, 94Y, 94Z, 95A, 95B, 95C, 95D, 95E, 95F, 95G, 95H, 95I, 95J, 95K, 95L, 95M, 95N, 95O, 95P, 95Q, 95R, 95S, 95T, 95U, 95V, 95W, 95X, 95Y, 95Z, 96A, 96B, 96C, 96D, 96E, 96F, 96G, 96H, 96I, 96J, 96K, 96L, 96M, 96N, 96O, 96P, 96Q, 96R, 96S, 96T, 96U, 96V, 96W, 96X, 96Y, 96Z, 97A, 97B, 97C, 97D, 97E, 97F, 97G, 97H, 97I, 97J, 97K, 97L, 97M, 97N, 97O, 97P, 97Q, 97R, 97S, 97T, 97U, 97V, 97W, 97X, 97Y, 97Z, 98A, 98B, 98C, 98D, 98E, 98F, 98G, 98H, 98I, 98J, 98K, 98L, 98M, 98N, 98O, 98P, 98Q, 98R, 98S, 98T, 98U, 98V, 98W, 98X, 98Y, 98Z, 99A, 99B, 99C, 99D, 99E, 99F, 99G, 99H, 99I, 99J, 99K, 99L, 99M, 99N, 99O, 99P, 99Q, 99R, 99S, 99T, 99U, 99V, 99W, 99X, 99Y, 99Z, 100A, 100B, 100C, 100D, 100E, 100F, 100G, 100H, 100I, 100J, 100K, 100L, 100M, 100N, 100O, 100P, 100Q, 100R, 100S, 100T, 100U, 100V, 100W, 100X, 100Y, 100Z	















Rzut II piętra skala 1:100

LEGENDA	
Uwaga: wysokość montażu od podłogi do osi osprzętu	
○	proj. wypust oświetleniowy
⋈	proj. wypust oświetlenia ściennego
TAB	proj. tablica bezpiecznikowa, montaż nad drzwiami
Ⓢ	proj. wyłącznik o poz. h=1,2m
Ⓞ	proj. łącznik pojedynczy h=1,2m
Ⓞ	proj. łącznik grupowy h=1,2m
Ⓞ	proj. łącznik schodowy h=1,2m
Ⓞ	proj. łącznik pojedynczy IP44 r/ł h=1,2m
□	proj. puszk. przyłączeniowa z zaciskami 100x100
Ⓞ	proj. przycisk dzwonka h=1,2m
⋈	proj. gniazdo pojedyncze IP44 h=0,4 dla zmywarki h=1,1
⋈	proj. gniazdo podwójne h=0,3m w pokojach h=1,1 w kuchni
LSW	proj. lokalna szyna wyrównawcza
SSW	proj. główna szyna wyrównawcza
⚡	proj. czujnik pr.
Ⓜ	proj. uziem. miejscowy
Ⓜ	proj. gniazdo RJ12 - telefoniczne h=0,3m
⋈	proj. gniazdo gniazdo RTV h=0,3m
⋈	proj. gniazdo gniazdo RJ45 komputerowe h=0,3m
TSM	proj. teletechniczna szklina mieszaniowa h=0,3m
Ⓜ	proj. gniazdo gniazdo IP44 zmywarki h=0,3m
Ⓜ	proj. wypust zas. okapu h=2,1m
Ⓜ	proj. puszk. zas. kuch. h=0,3m
Ⓜ	proj. oprawa LED 15W IP44
1	proj. oprawa LED 340lm 28 IP54
EW1	proj. oprawa LED 15W 1LED-0ps A 1x3 TC 1
EW2	proj. oprawa LED 15W 1LED-0ps A 1x2 TC 1
EW3	proj. oprawa LED 15W 1LED-0ps A 1x1 TC 1
AW2	proj. oprawa LED 15W 1h LED-A 1x2 TC 1 ZEW
AW3	proj. oprawa LED 12,5W 2x200 2TC

**LEGENDA**

	Centrala systemu nadzienia AFC2004/24A
	Opłuczna czujka dymu 0005/S05SE
	Przycisk przycisk nadzienia RPO-02
	Ręczny przewłaznik PP-40
	Słownik nadzienia
	Napęd drzwiany BS-U/RE
	Czujka pogodowa deszcz-wiatr CDW-03
	Pusztka łączeniowa PH90 100x100 n/t





