



ARCHITEKTURA PLANOWANIE INWESTYCJE DARIUSZ LEMKA  
ul. Stare Miasto 26/2 82-200 Malbork NIP 579-178-21-47 REGON 221144653

tel. / fax +48 (55) 649 12 01 mobile +48 692 99 08 99 adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

# BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ I PRZEBUDOWA WEJŚCIA GŁÓWNEGO BUDYNKU PWIK TOM II – HALA MAGAZYNOWA

Kategoria XVIII

<b>Obiekt:</b>	BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ
<b>Adres:</b>	dz. nr 88/10, ob. 10, ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork
<b>Inwestor:</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku ul. Bolesława Chrobrego 31, 82-200 Malbork
<b>Stadium:</b>	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
<b>Branża:</b>	Instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Adam Kibort Nr ewid. upr. bud. POM/0009/PWOE/12 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń
<b>Sprawdzający:</b>	mgr inż. Marcin Kacprzak Nr upr. bud. POM/0207/POOE/10 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń

Malbork WRZESIEŃ 2020 rok

**Zawartość opracowania:**

**I. Instalacje elektryczne i teletechniczne**

**1. Część ogólna**

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Zakres opracowania

**2. Opis techniczny**

- 2.1 Informacje ogólne
- 2.2 Linia zasilające rozdzielnicę elektryczną budynku i rozdział energii
- 2.3 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu
- 2.4 Instalacje oświetlenia
- 2.5 Instalacje gniazd wtyczkowych i wypustów zasilających
- 2.6 Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- 2.7 Instalacje dodatkowej ochrony od porażeń
- 2.8 Instalacja odgromowa i system przeciwbłodzeniowy rynien

**3. Spis rysunków**

**4. Informacja BiOZ**

## **I. Instalacje elektryczne i teletechniczne**

### **1. Informacje ogólne**

#### **1.1 Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych przy: Budowa hali magazynowej i przebudowa wejścia głównego budynku PWiK Tom II – hala magazynowa na dz. nr 88/10, ob. 10, ul. Chrobrego 31, w Malborku.

#### **1.2 Podstawa opracowania:**

Projekt wykonano na podstawie:

1. Zlecenia Inwestora.
2. Podkładów architektonicznych.
3. Uzgodnień z biurem architektonicznym.
4. Oraz aktualnych norm, przepisów.

#### **1.3 Zakres opracowania:**

Zakres opracowania obejmuje instalacje:

- Przebudowa wewnętrznej linii zasilającej magazynu
- rozdziału energii – ZK i RG
- wewnętrzne oświetlenia ogólnego magazynu i zewnętrznego oświetlenia magazynu
- gniazd wtykowych 230V i gniazd siłowych 3x400V
- instalacji odgromowej

## **2. Opis techniczny**

### **2.1 Informacje ogólne**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych przy: Budowa hali magazynowej i przebudowa wejścia głównego budynku PWiK Tom II – hala magazynowa na dz. nr 88/10, ob. 10, ul. Chrobrego 31, w Malborku.

### **2.2 Linie zasilające rozdzielnice elektryczne budynku i rozdział energii**

Istniejąca hala zasilana jest z rozdzielnicy terenowej, pokazanej na rysunku PZT, linią kablową typu YKYżo 4x10mm<sup>2</sup>, w kierunku rozdzielnicy głównej budynku RG.

Linię kablową typu YKYżo 4x10mm<sup>2</sup>, wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy wyburzanego budynku magazynu, następnie przedłużyć poprzez wykonanie mufy kablowej przelotowej i nowo projektowany odcinek linii kablowej wprowadzić do projektowanego złącza ZK.

Dodatkowo z serwerowni budynku wyprowadzić skrętkę żelowaną FTPw, prowadzoną w rurze osłonowej DVK 75 na całej długości trasy kablowej, w kierunku budynku hali magazynowej. Przedłużony odcinek linii kablowej należy ułożyć w wykopie o szerokości 0,4m i głębokości 0,8m na 10cm warstwie podsypki piaskowej. Na kablu ułożyć 10 centymetrową warstwę piasku, następnie 10 centymetrową warstwę gruntu rodzimego, następnie, ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 mm. Po ułożeniu i przysypaniu bednarki w wykopie ułożyć niebieską folię kablową nie więcej niż 25 cm nad układanym kablem, następnie wykop zasypywać i zagęszczać warstwami.

Przed zasypaniem kabla, kabel należy zgłosić do odbioru etapowego robót zanikowych.

Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku E-5. Lokalizację poszczególnych rozdzielnic przedstawiono na rysunkach E-1.

#### **Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

W obiekcie zaprojektowano wyłącznik przeciwpowozarowy prądu, z przyciskiem wyzwalacza, zainstalowanym na zewnątrz budynku, w pobliżu wejścia do magazynu, na ścianie na wysokości 135cm od podłogi.

Przewód, typu NHXH 3x2,5mm<sup>2</sup> od przycisku wyłącznika prądu, należy doprowadzić do rozdzielnicy ZK i podłączyć do wyzwalacza wzrostowego przeciwpowozarowego, głównego wyłącznika prądu.

## 2.4 Instalacje oświetlenia

W budynku magazynu, zastosowano oprawy energooszczędne ze źródłem typu LED. Instalację wykonać przewodami typu YDYpżo 3, 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Zaprojektowano osprzęt n/t. Wysokość montażu łączników 1,2 m.

Rozmieszczenie opraw pokazano na planach instalacji elektrycznych rys E-2.

W pomieszczeniach magazynuzaprojektowano oprawy i osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44.

Poniżej pokazano widok opraw oświetleniowych stosowanych w magazynie sprzętu



Oprawa przemysłowa przeznaczona do wysokich pomieszczeń, dyfuzor z poliwęglanu źródło światła typu LED . Parametry poszczególnych opraw podano na rysunku od E-1

Zaprojektowano sterowanie łącznikami, przyciskami. Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń na powierzchni pracy zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1

## 2.5 Instalacje gniazd wtykowych i siłowych.

Gniazda 230V ogólnego przeznaczenia, o stopniu ochrony IP44 montować na wysokości 1.2 m od posadzki. Przewody prowadzić w rurkach osłonowych, oraz w korytach kablowych. Instalacje dla gniazd ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Gniazda siłowe 3z400V o stopniu ochrony IP44 montować na wysokości 1.2 m od posadzki. Przewody prowadzić w rurkach osłonowych, oraz w korytach kablowych. Instalacje dla gniazd ogólnego przeznaczenia wykonać przewodami YDY 5x2,5mm<sup>2</sup>. Rozmieszczenie gniazd i wypustów kablowych pokazano na rys. E-1.

## 2.7 Instalacje dodatkowej ochrony od porażen

Sieć elektryczna w budynku pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację w kolorach zielonym i żółtym, należy przyłączyć je do szyny ochronnej PE w rozdzielnicy. Do przewodu ochronnego przyłączyć zaciski ochronne gniazd wtyczkowych i metalowe obudowy urządzeń elektrycznych. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa jest realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Minimalny poziom izolacji roboczej przewodów 450/750V. Ochrona przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zapewniona będzie przez samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie 0,4s; 5s, zależnie od rodzaju obwodu i zagrożenia. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych ( $I\Delta n = 30\text{mA}$ ) oraz połączenia wyrównawcze. W projektowanym obiekcie projektuje się szyny wyrównawcze, w pomieszczeniach, serwerowni i kotłowni. Szyny uziemić, wartość rezystancji uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Do szyn wyrównawczych należy podłączyć wchodzące do budynku instalacje metalowe i konstrukcje metalowe wewnątrz budynku. Wszystkie połączenia wyrównawcze wykonać w sposób pewny i trwały w czasie.

## 2.8 Instalacja odgromowa

Na podstawie PN-EN 62305-1 projektowany budynek wymaga zastosowania IV-go stopnia ochrony odgromowej. Na budynku należy wykonać zewnętrzne urządzenie ochronne LPS. Maksymalna odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20m. Jako zwody poziome wykorzystać połąć dachową wykonaną z blachy. Jako przewody odprowadzające wykorzystać naturalny zwód w postaci słupa stalowego konstrukcyjnego do którego należy dospawać: bednarkę w kierunku złącza kontrolnego, oraz markę z bednarki do której należy podłączyć drut w kierunku blachy trapezowej. Złącze kontrolne wykonać w skrzynce doziemnej montowanej 30cm od ściany, do której należy doprowadzić przewód odprowadzający, wykonany z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm, w kierunku uziomu otokowego. Uziom otokowy wykonać w postaci bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm zagłębionej na głębokości 0,6m, w odległości 1,5 m od zewnętrznej ściany budynku.

Rezystancja uziomu powinna być mniejsza niż 10 ohm. Instalację odgromową na budynku pokazano na rys. nr E-2

### **3. Spis rysunków**

Instalacja elektryczna - rzut parteru	- rys. nr E-1
Instalacja odgromowa- rzut dachu	- rys. nr E-2
Schemat rozdzielnic ZK	- rys. nr E-3
Schemat rozdzielnic RG	- rys. nr E-4

mgr inż. Adam Kibort  
Nr upr. proj. POM/0009/PWOE/12

.....  
(projektant)

### III. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego: **Budowa hali magazynowej i przebudowa wejścia głównego budynku PWiK Tom II**

Adres obiektu budowlanego: **dz. nr 88/10, ob. 10, ul. Chrobrego 31, w Malborku.**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Malborku  
ul. Bolesława Chrobrego 31, 82-200 Malbork**

Projektant: **Adam Kibort 82-110 Sztutowo ul. Krótka 2**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. 2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczególnego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzające zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową sieci elektroenergetycznych zawartych w niniejszym opracowaniu (na podst. §6 w/w Dz.U.):

1.robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypywania ziemią lub upadku z wysokości:

Opis:

- 1.Zakres robót – instalacje wewnętrzne oraz instalacja odgromowa na budynku.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
3. Elementy zagospodarowania działki terenu stwarzające zagrożenie:
4. Rodzaj przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót – porażenie prądem, upadek z wysokości.
5. Sposób instruktażu pracowników – pracownicy z ważnymi uprawnieniami SEP i BHP, szkolenie stanowiskowe

BHP pracowników przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych.

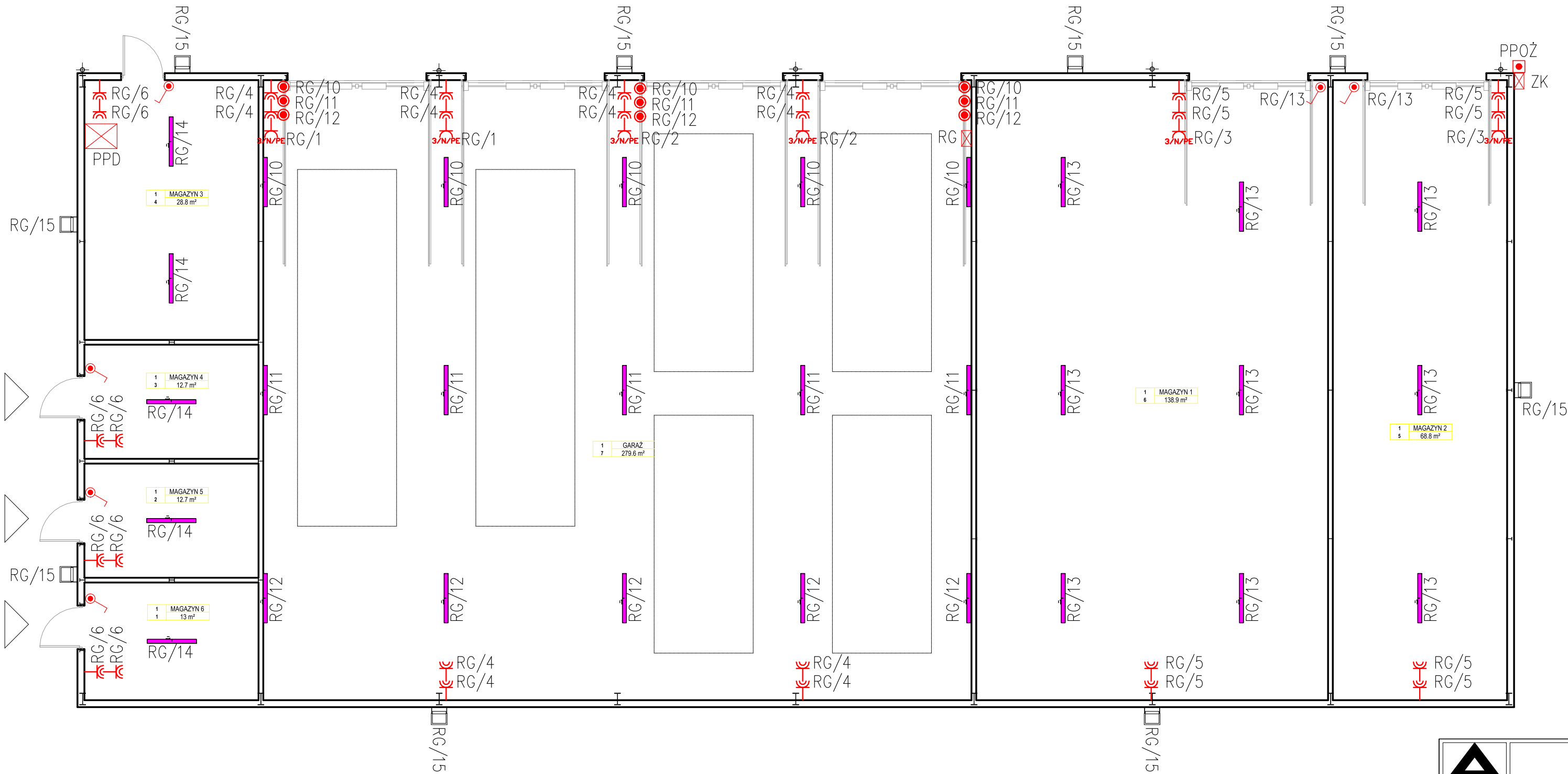
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom –Środki i sprzęt ochronny osobistej, zabezpieczenia wykopów przez wygradzenie, wyłączenie obwodu nn spod napięcia.

**Na podstawie w/w informacji, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub dostarczyć, przed rozpoczęciem prac, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „Planem Bioz”**

mgr inż. Adam Kibort  
Nr upr. proj. POM/0009/PWOE/12

.....  
(projektant)





- Legenda:
- ATLANTYK 2.0 BASIC LED 7450lm/840 48W IP65
  - Naświetlacz Stream LED IP66 IK10, 47W 4550lm 4000K
  - Przycisk podtynkowy
  - Łącznik podtynkowy
  - Łącznik świecznikowy podtynkowy
  - Łącznik hermetyczny jednobiegunowy
  - Przycisk hermetyczny natynkowy hermetyczny IP44
  - Wypust zasilania wentylatora dzahowego
  - Przycisk Przeciwpżarowego Wytłacznika Prądu

API

ARCHITEKTURA  
PLANOWANIE  
INWESTYCJE

DARIUSZ LEMKA, ul. Stare Miasto 26/2, 82-200 Malbork  
NIP: 579-178-21-47 REGON: 221144653  
tel. / fax: +48 (55) 649 12 01, mobile: +48 692 99 08 99  
adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

Rysunek:

HALA MAGAZYNOWA

Obiekt:

Projekt: BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ  
I PRZEBUDOWA WEJŚCIA GŁÓWNEGO  
BUDYNKU PIWK

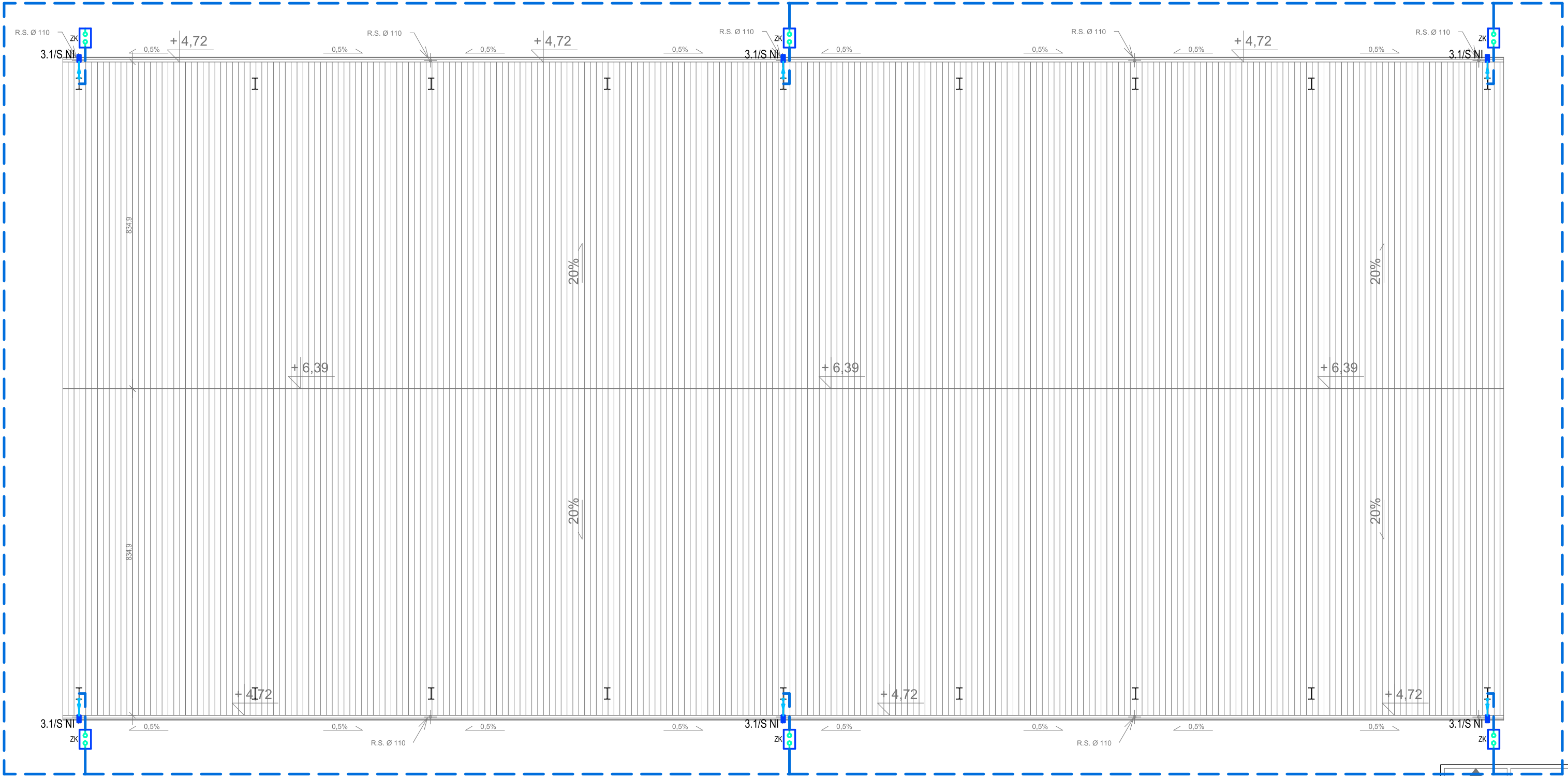
Lokalizacja: dz. nr 88/7, 88/10 obr. 10,  
ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork






Projektant: mgr inż. Adam Kibort Podpis:  
mgr inż. Marcin Kacprzak  
mgr inż. Marcin Kacprzak  
mgr inż. Marcin Kacprzak  
mgr inż. Marcin Kacprzak

Kreślił: mgr inż. Adam Kibort Podpis:

Data: 2020-09 Skala: 1:100 Branża: Elektryczna Rys. nr: E-1



Legenda:

-  Złącze rynnowe 1xM6, ocynk ogniowy
-  Przewód odprowadzający naturalny w postaci stupa stalowego konstrukcyjnego do którego należy dospawać bednarke w kierunku złącza kontrolnego oraz markę z bednarki do której należy podłączyć drut w kierunku blachy trapezowej
-  Złącze kontrolne w skrzynce doziemnej montowanej 30cm od ściany, do której doprowadzić bednarke od uziomu otokowego i bednarke w kierunku stupa konstr.
-  Uziom otokowy z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm
-  Zwody z drutu stalowego ocynkowanego fi 8

API

ARCHITEKTURA  
PLANOWANIE  
INWESTYCJE

DARIUSZ LEMKA, ul. Stare Miasto 26/2, 82-200 Malbork  
NIP: 579-178-21-47 REGON: 22144683  
tel. / fax: +48 (55) 649 12 01, mobile +48 692 99 08 99  
adres: api.malbork.pl e-mail: api@api.malbork.pl

Rysunek:

RZUT DACHU

Obiekt:

HALA MAGAZYNOWA

Projekt:

BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ  
I PRZEBUDOWA WEJŚCIA GŁÓWNEGO  
BUDYNKU PIWK

Lokalizacja:

dz. nr 88/7, 88/10 obr. 10,  
ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork

Investor:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork

Projektant:

mgr inż. Adam Kibort  
upr. nr POM/0009/PWOE/12

Sprawdzający:

mgr inż. Marcin Kacprzak  
upr. nr POM/0207/POOE/10

Kreślił:

mgr inż. Adam Kibort

Data:

2020-09

Skala:

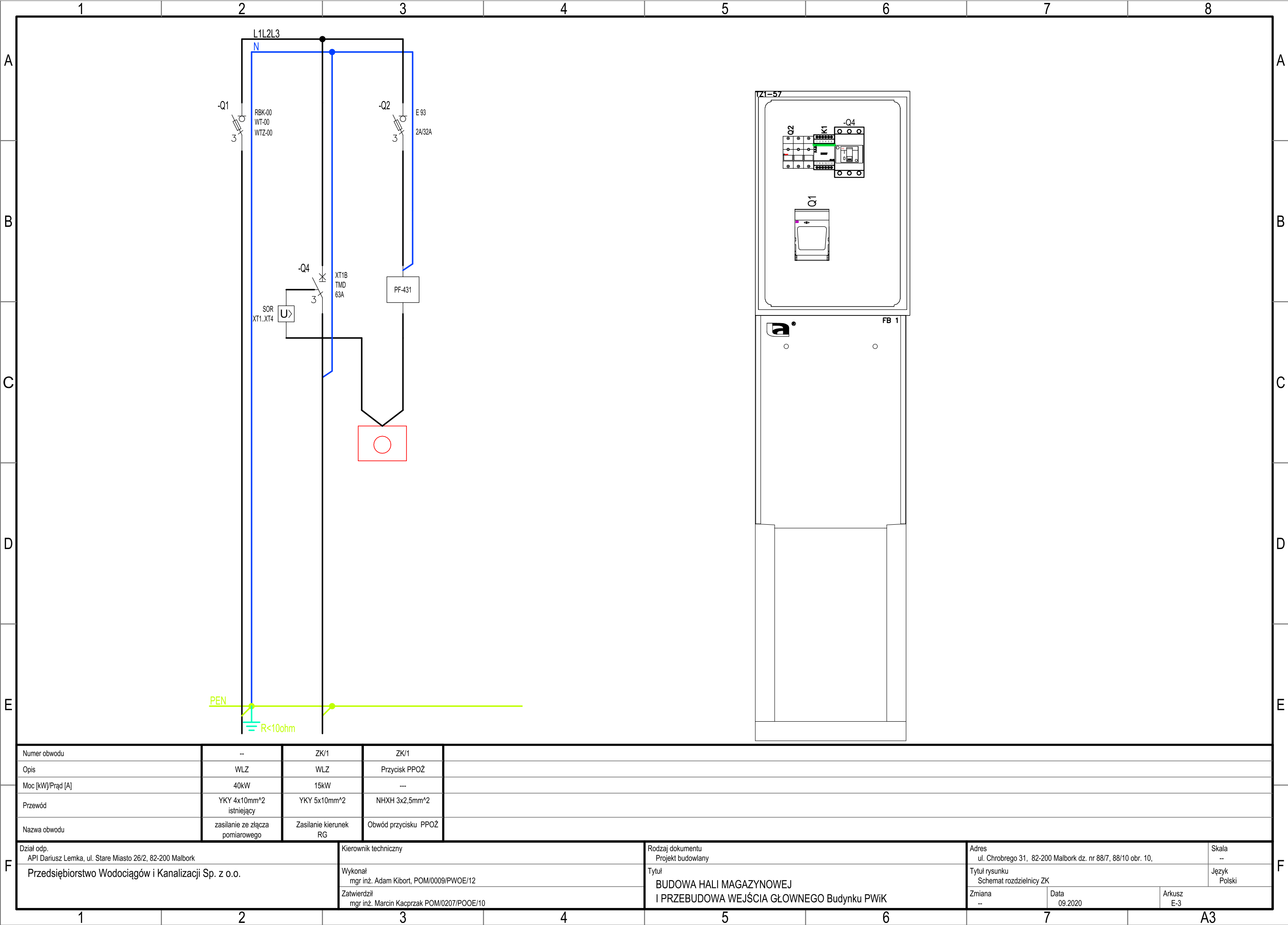
1:100

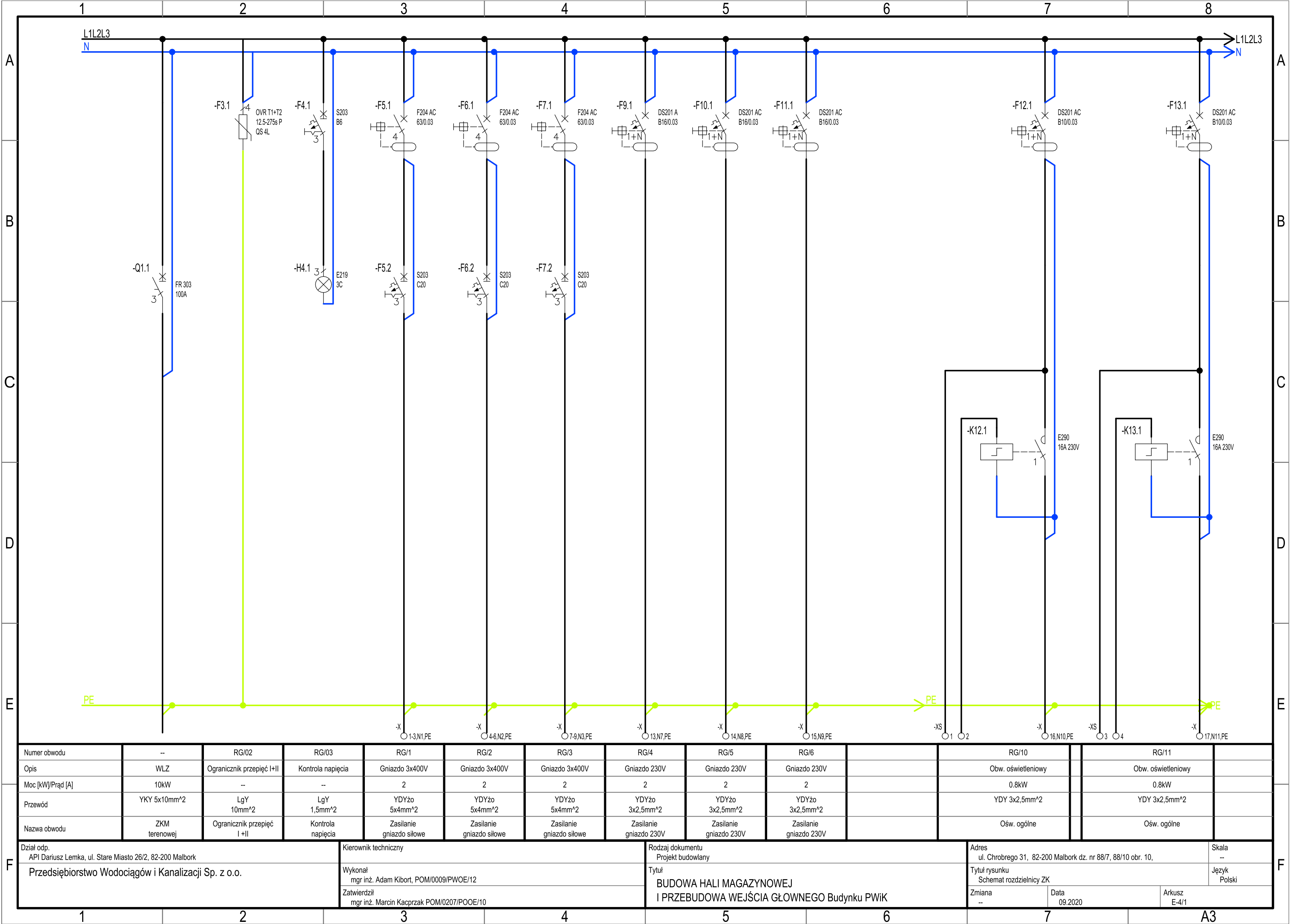
Branża:

ELEKTR.

Rys. nr

E-2





Numer obwodu	--	RG/02	RG/03	RG/1	RG/2	RG/3	RG/4	RG/5	RG/6		RG/10		RG/11	
Opis	WLZ	Ogranicznik przepięć I+II	Kontrola napięcia	Gniazdo 3x400V	Gniazdo 3x400V	Gniazdo 3x400V	Gniazdo 230V	Gniazdo 230V	Gniazdo 230V		Obw. oświetleniowy		Obw. oświetleniowy	
Moc [kW]/Prąd [A]	10kW	--	--	2	2	2	2	2	2		0.8kW		0.8kW	
Przewód	YKY 5x10mm <sup>2</sup>	LgY 10mm <sup>2</sup>	LgY 1,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 5x4mm <sup>2</sup>	YDYżo 5x4mm <sup>2</sup>	YDYżo 5x4mm <sup>2</sup>	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>		YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>		YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	
Nazwa obwodu	ZKM terenowej	Ogranicznik przepięć I + II	Kontrola napięcia	Zasilanie gniazdo siłowe	Zasilanie gniazdo siłowe	Zasilanie gniazdo siłowe	Zasilanie gniazdo 230V	Zasilanie gniazdo 230V	Zasilanie gniazdo 230V		Ośw. ogólne		Ośw. ogólne	
Dział odp. API Dariusz Lemka, ul. Stare Miasto 26/2, 82-200 Malbork				Kierownik techniczny				Rodzaj dokumentu Projekt budowlany				Adres ul. Chrobrego 31, 82-200 Malbork dz. nr 88/7, 88/10 obr. 10,		Skala --
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.				Wykonał mgr inż. Adam Kibort, POM/0009/PWOE/12				Tytuł BUDOWA HALI MAGAZYNOWEJ I PRZEBUDOWA WEJŚCIA GŁÓWNEGO Budynku PWiK				Tytuł rysunku Schemat rozdzielnicy ZK		Język Polski
				Zatwierdził mgr inż. Marcin Kacprzak POM/0207/POOE/10								Zmiana --	Data 09.2020	Arkusz E-4/1

Rodzaj: Natynkowa  
Ilość modułów: 96  
Szerokość: 590 mm  
Wysokość: 700 mm  
Głębokość: 260 mm