

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU
UŻYTKOWANIA DLA POTRZEB GALERYJNYCH ORAZ Z
URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I PROJEKT CZĘŚCIOWEJ ROZBIÓRKI
BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ**

KATEGORIA IX

działki nr ewid. 20/2, 21 obręb 26, Piaseczno

TOM V

LOKALIZACJA: Piaseczno, ul. Puławska 3
działki nr ewid. 20/2, 21
obręb: 26 Piaseczno-Miasto



INWESTOR: Gmina Piaseczno
ul. Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

FAZA OPRACOWANIA: Projekt Wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro projektowe BLOKUS sp. z o.o.
ul. Puławska 34
05-500 Piaseczno
Tel. 502 957 995

PROJEKTANCI:

BRANŻA:	PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
Elektryczna	mgr inż. Krzysztof Osuch upr. nr MAZ/0595/PWOE/12		mgr inż. Janusz Pizon upr. nr MAZ/0334/PWOE/12	

mgr inż. KRZYSZTOF OSUCH
upr. bud. nr MAZ/0595/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. JANUSZ PIZON
upr. bud. nr MAZ/0334/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

DATA: marzec 2019r.

EGZEMPLARZ 1 2 3 4

SPIS TREŚCI:

1. Część ogólna	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Zakres opracowania	5
1.4. Wykaz norm i przepisów	5
2. Instalacje elektryczne	11
2.1. Zasilanie	11
2.2. Główny wyłącznik prądu	11
2.3. Pomiar energii elektrycznej	11
2.4. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna	11
2.4.1. Oświetlenie podstawowe	11
2.4.2. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	12
2.5. Instalacja oświetleniowa zewnętrzna	12
2.6. Instalacja gniazd wtyczkowych	12
2.7. Bilans mocy	13
2.8. Lista kablowa	13
2.9. Ochrona przeciwporażeniowa	13
2.10. Ochrona podstawowa	13
2.11. Ochrona dodatkowa	14
2.12. Połączenia wyrównawcze	14
2.13. Przejścia przez strefy pożarowe	14
2.14. Ochrona przeciwprzepięciowa	14
2.15. Instalacja piorunochronna	14
3. Instalacje niskoprądowe	15
3.1. Instalacja videodomofonowa	15
3.2. Instalacja okablowania strukturalnego	15
3.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu sswin	15
3.4. Instalacja system telewizji dozorowej CCTV	16
3.5. Instalacja przyzywowa w toaletach dla niepełnosprawnych	17
3.6. Instalacja sygnalizacji pożaru SSP	17
4. Instalacja automatyki BMS	20
4.1. Zakres opracowania	20
4.2. Opis zastosowanego systemu automatyki	20
4.3. Centrale wentylacyjne	20
4.4. Wentylacja i klimatyzacja sal wystawienniczych system N1/W1	20
4.5. Wentylacja system N2/W2	21
4.6. Wentylacja pomieszczeń	21
4.7. Instalacja klimatyzacji	21
4.7.1. KL1 pom. kawiarni/czytelni, księgarni	21
4.7.2. KL2 pom. administracji	21
4.7.3. KL5 pom. techniczne	21
4.7.4. KL3, KL4 pom. sal wystawienniczych	21
4.8. Kurtyny powietrzne	22
4.9. Zestaw hydroforowy	22
4.10. Węzeł cieplny	22
4.11. Oświetlenie	22
4.11.1. Oświetlenie wewnętrzne	22
4.11.2. Oświetlenie zewnętrzne	22
4.12. Monitoring parametrów sieci.	22
4.13. Wytyczne dla wykonawcy	22
5. Załączniki	25

SPIS RYSUNKÓW:

LP.	TYTUŁ RYSUNKU	NUMER RYSUNKU
1	OPIS TECHNICZNY	
2	LEGENDA OZNACZEŃ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	IE-01
3	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - RZUT PARTERU	IE-02
4	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - RZUT PIĘTRA	IE-03
5	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - RZUT DACHU	IE-04
6	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - RZUT PARTERU	IE-05
7	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - RZUT PIĘTRA	IE-06
8	PLAN INSTALACJI UZIEMIĄCEJ - RZUT PARTERU	IE-07
9	PLAN INSTALACJI UZIEMIĄCEJ - RZUT PIĘTRA	IE-08
10	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ - RZUT DACHU	IE-09
11	SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA	IE-10
12	SCHEMAT TABLIC ELEKTRYCZNYCH	IE-11
13	SCHEMAT TABLIC WENTYLACJI	IE-12
14	SCHEMAT STEROWANIA OŚWIETLENIEM	IE-13
15	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH	IE-14
16	LEGENDA OZNACZEŃ INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH	TL-01
17	PLAN INSTALACJI SSP - RZUT PARTERU	TL-02
18	PLAN INSTALACJI SSP - RZUT PIĘTRA	TL-03
19	PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH - RZUT PARTERU	TL-04
20	PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH - RZUT PIĘTRA	TL-05
21	PLAN INSTALACJI BMS - RZUT PARTERU	TL-06
22	PLAN INSTALACJI BMS - RZUT PIĘTRA	TL-07
23	PLAN INSTALACJI BMS - RZUT DACHU	TL-08
24	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU	TL-09
25	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	TL-10
26	SCHEMAT INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ	TL-11
27	SCHEMAT INSTALACJI CCTV	TL-12
28	SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	TL-13
29	SCHEMAT INSTALACJI VIDEODOMOFONOWEJ	TL-14
30	SCHEMATY INSTALACJI BMS	TL-15

Załączniki:

1. Kopia uprawnień projektantów
2. Oświadczenie o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
3. Kopia warunków przyłączenia do sieci energetycznej
4. Certyfikat projektu

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy instalacji elektrycznych i niskoprądowych przebudowy i rozbudowy budynku użyteczności publicznej wraz ze zmianą sposobu użytkowania dla potrzeb galeryjnych przy ul. Puławskiej 3 w Piasecznie.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- założenia i wytyczne przekazane przez Inwestora,
- projekt branży architektonicznej,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.3. Zakres opracowania

Instalacje elektryczne:

- zasilanie budynku w energię elektryczną od złącza kablowego,
- instalację zasilającą i rozdziału energii,
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja zasilania drobnych odbiorów mechanicznych i sanitarnych,
- instalacja zasilania technologii kuchni,
- instalacje ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacje uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- instalację videodomofonową,
- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację CCTV,
- instalację SWIN,
- instalację przyzywową z toalet dla niepełnosprawnych,
- instalacje systemu sygnalizacji pożarowej SSP,
- instalację BMS,

1.4. Wykaz norm i przepisów

Ważniejsze przepisy państwowe obowiązujące w budownictwie:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 Nr 81, poz. 351, z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690). Aktualizacja ogłoszona w Dz. U. 2009 Nr 56, poz. 461 z dnia 12 marca 2009 r. Załącznik Nr 1 do w/w Rozporządzenia, z dnia 10 grudnia 2010r.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 Nr 80, poz. 912).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz. 719).

Niektóre normy przywołane w Załączniku nr 1 z dnia 10 grudnia 2010r do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami):

PN-HD 308 S2:2007

Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz przewodach sznurkowych

PN-IEC 60364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-EN 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1 Miejsce pracy we wnętrzach

PN-HD 60364-1:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.

PN-HD 60364-4-41:2009

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-442:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-4-45:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-473:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –
Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność
prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura
rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-534:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Urządzenia
do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura
rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-HD 60364-5-54:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –
Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

PN-IEC 60364-5-551:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne
wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.

PN-HD 60364-5-559:2010

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Sekcja 559:
Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje
bezpieczeństwa

PN-HD 60364-6:2008

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.

PN-EN 60445:2010

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja –
Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.

PN-EN 60446:2010

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja –
Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.

PN-N 01256-02:1992

Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja.

PN-N 01256-5:1998

Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach
pożarowych.

PN-E 05010:1991

Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

PN-E-05115:2002

Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.

PN-E-08501:1988

Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-EN-50160:2002**PN-EN-50160:2002/AC:2004****PN-EN-50160:2002/Am1:2005**

Parametry zasilania w publicznych sieciach rozdzielczych.

PN-EN-50310:2007

Stosowanie połączeń wyrównawczych i urządzeń uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

PN-HD 60364-7-701:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

PN-HD 60364-7-703:2007

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-703 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny

PN-HD 60364-7-710:2012

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-710 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia medyczne

PN-HD 60364-7-704:2010

Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-7-706:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

PN-HD 60364-7-715:2006

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.

PN-EN 60529:2003

Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

PN-EN 61140:2005**PN-EN 61140:2005 (A1:2008)**

Ochrona przed porażeniem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN-EN 61293:2000

Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa.

PN-EN 1838:2005

Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

PN-EN 50172:2005

Systemy awaryjne. Oświetlenie ewakuacyjne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa

PN-EN 62305-1:2008

Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 62305-2:2008

Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3:2009

Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

PN-EN 62305-4:2009

Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

PN-E-05204:1994

Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania

N SEP-E-001

Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC-60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne -

PN90/E-05023

Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi

PN-IEC 664-1:1998

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia - Zasady, wymagania i badania

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączenie izolacyjne i łączenie

PN-EN 60335-2-35:1999

Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego - Wymagania szczegółowe dla przepływowych ogrzewaczy wody

PN-IEC 60364-7-707:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych

PN-IEC 60364-3:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-E-04700:1998 Az1:2000

Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.

PN-EN 60664-1:2003 (U)

Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60439-1:2002

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.

PN-EN 60439-3:2002

Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane – Rozdzielnice tablicowe.

PKN-CEN/TS 54-14:2006

Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

SITP WP-02:2010

Wytyczne CNBOP do instalacji sygnalizacji pożarowej – projektowe

PN-EN 50132-7:2003

Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania

PN-EN 50133-7:2002 (U)

Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Zasady stosowania

ISO/IEC 11801 Second Edition 2002-09

Information technology – Generic cabling for customer premises.

PN-EN 50173-1:2011

Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 50173-2:2008

Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

PN-EN 50174-1:2010

Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;

PN-EN 50174-2:2010

Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

PN-EN 50174-3:2014-02

Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

PN-EN 50346:2004/A2:2010

Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1. Zasilanie

Budynek zasilany będzie z projektowanego złącza kablowego, które zlokalizowane będzie w elewacji budynku. Złącze kablowe jest poza zakresem niniejszego opracowania (w zakresie dostawcy energii elektrycznej). Tablica główna budynku TG 0,4kV zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym na poziomie 0. Z tablicy TG zasilane będą wszystkie instalacje elektryczne w budynku. Kabel zasilający od złącza kablowego do tablicy głównej TG wprowadzony będzie bezpośrednio do pomieszczenia technicznego w którym zlokalizowana będzie tablica główna budynku. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania wody i gazu do wnętrza budynku. Rozprowadzenie energii elektrycznej w budynku przebiegać będzie projektowanymi liniami zasilającymi (włz-tami) wychodzącymi z tablicy głównej budynku TG, zasilającymi poszczególne tablice strefowe i technologiczne na poszczególnych kondygnacjach budynku. Dalszy rozdział energii elektrycznej odbywać się będzie za pośrednictwem tych tablic. Włz-ty będą prowadzone poziomo w projektowanych trasach kablowych i dalej na wyższe kondygnacje w projektowanych pionach kablowych. Kable zasilające należy układać w projektowanych korytach kablowych a poza korytami w projektowanych rurach ochronnych.

2.2. Główny wyłącznik prądu

Budynek wyposażony będzie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który zlokalizowany będzie w tablicy głównej TG. Wyłącznik odcina dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorów elektrycznych budynku. Wyłącznik główny należy odpowiednio oznakować. Dodatkowo przy głównym wejściu do budynku projektuje się wyniesiony przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Przycisk należy zasilć przewodem ognioodpornym wraz z mocowaniem w systemie E90.

2.3. Pomiar energii elektrycznej

Podmiotowy budynek przyłączony jest do sieci elektroenergetycznej do IV grupy przyłączeniowej. Złącze pomiarowe zlokalizowane będzie na zewnątrz w elewacji budynku. Projektuje się układ pomiarowy półpośredni. Wszystkie urządzenia układu pomiarowego zostaną umieszczone w skrzynce licznikowej zamykanej na klucz przystosowanej do plombowania. Urządzenia układu pomiarowego będą zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych poprzez plombowanie. Szafę pomiarową wyposaży i zainstaluje Dostawca Energii Elektrycznej.

2.4. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

Zdefiniowano typowe przestrzenie oświetlane na tym samym poziomie natężenia:

Strefa/Grupa pomieszczeń	Wymagania natężenia oświetlenia zastosowane przez Projektanta
[-]	[lx]
* magazyny	200
* toalety	200
* sale wystawiennicze	300-500
* pomieszczenia socjalne	200-300
* biura	500
* pomieszczenia kuchenne	300
* korytarze wewnętrzne	100
* pomieszczenia techniczne	200
Oświetlenie ewakuacyjne	1lx
Oświetlenie strefy otwartej	0,5lx

2.4.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe projektowane jest dla całego obiektu. Oświetlenie wykonanie zostanie z wykorzystaniem opraw LED. Oprawy w zależności od wykończenia pomieszczeń montowane będą, jako nastopowe, zwieszane lub wpuszczane w sufit podwieszany. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie miejscowo łącznikami elektroinstalacyjnymi oraz czujkami ruchu. W komunikacji oraz w pomieszczeniach

wystawienniczych projektuje inteligentne sterowanie oświetleniem z wykorzystaniem systemu DALI. W pomieszczeniach tych wszystkie oprawy oświetleniowe wyposażone będą w moduł dali i sterowane będą za pomocą czujek obecności. Dodatkowo na recepcji oraz w salach wystawienniczych projektuje się panele do sterowania i załączania poszczególnych stref oświetleniowych. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 450/750V, układanymi w projektowanych korytkach kablowych, w rurach elektroinstalacyjnych PCV lub bezpośrednio pod tynkiem.

W galerii projektuje się użycie opraw oświetleniowych o odpowiednio dobranej temperaturze barwowej, umożliwiających równomierne oświetlenie całej galerii światłem rozproszonym. Dodatkowo projektuje się oświetlenie punktowe umożliwiające oświetlenie dzieł sztuki znajdujących się na ścianach. Użyte oprawy będą miały możliwość regulacji natężenia CRI w zależności od rodzaju ekspozycji.

2.4.2. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi ewakuacyjne w przypadku zaniku zasilania zewnętrznego. Oprawy ewakuacyjne będą montowane w taki sposób, aby natężenie oświetlenia nie było mniejsze niż 1lx na drogach ewakuacyjnych a w pobliżu urządzeń pożarowych, znajdujących się poza poziomymi drogami ewakuacji 5lx. Dodatkowo na drogach ewakuacyjnych zostaną rozmieszczone oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami, wskazującymi kierunki ewakuacji.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone będą w indywidualne moduły bateryjne i w razie zaniku zasilania zewnętrznego ich zasilanie będzie podtrzymane odpowiednio przez czas 1 godziny. Oprawy ewakuacyjne będą pracowały w trybie na ciemno natomiast wszystkie podświetlane znaki ewakuacyjne w trybie na jasno. Oprawy ewakuacyjne zaświecą się lub pozostaną zaświecone w razie zaniku zasilania zewnętrznego. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo 450/750V, układanymi w projektowanych korytkach kablowych, w rurach elektroinstalacyjnych PCV lub bezpośrednio pod tynkiem.

Oprawy awaryjne muszą posiadać dopuszczenie wydawane przez akredytowane jednostki badawczo-rozwojowe PSP.

2.5. Instalacja oświetleniowa zewnętrzna

W obiekcie projektuje się instalację oświetlenia zewnętrznego ciągów komunikacyjnych i oświetlenia dekoracyjnego. W celu oświetlenia ciągów komunikacyjnych projektuje się użycie opraw oświetleniowych montowanych na słupach. Słupy wraz z oprawami montowane będą wzdłuż ciągów komunikacyjnych. W celu oświetlenia elewacji od ul. Puławskiej (oświetlenie dekoracyjne) projektuje się oprawy oświetleniowe montowane w posadce przy elewacji. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie miejscowo z systemu Dali oraz automatycznie i ręcznie z systemu BMS. Projektowane oświetlenie zewnętrzne będzie miało możliwość regulacji natężenia oświetlenia w godzinach nocnych. W tym celu w systemie Dali zaprojektowany zostanie dodatkowy moduł przekaźnikowy do sterowania obciążeniami innymi niż Dali (oświetleniem zewnętrznym). Moduł ten załączany będzie z przycisku z jednego z zaprojektowanych paneli dali zlokalizowanych w recepcji. W celu uzyskania funkcji ściemniania zostanie zaprojektowany dodatkowy zewnętrzny czujnik światła z funkcją automatycznej regulacji oświetlenia. Oświetlenie to zostanie wydzielone jako osobna strefa sterowania Dali. Dodatkowo w systemie BMS będzie możliwość utworzenia funkcji załączania z harmonogramu lub przycisku na wizualizacji. Obwody oświetleniowe wykonane zostaną kablami miedzianymi typu YKYżo układanymi w ziemi w rurach ochronnych. Obwody zostaną wyprowadzone bezpośrednio z rozdzielnic głównej budynku. W terenie zewnętrznym kable oświetleniowe prowadzone będą w ziemi na głębokości 0,5m na dnie oczyszczonego wykopu i warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Wszystkie kable zasilające w ziemi należy układać z zachowaniem wymaganych odstępów od innych instalacji uzbrojenia terenu, a także budynków i dróg. Wyprowadzenie kabli z budynku wykonane zostanie poprzez przepusty systemowe. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania wody i gazu do wnętrza budynku.

Strefa/Grupa pomieszczeń	Wymagania natężenia oświetlenia zastosowane przez Projektanta
[-]	[lx]
* ciągi komunikacyjne zewnętrzne	5

2.6. Instalacja gniazd wtyczkowych

W budynku projektuje się zainstalowanie następujących typów gniazd wtyczkowych:

- jednofazowe gniazda porządkowe,
- jednofazowe gniazda ogólnego przeznaczenia, pojedyncze, podwójne,
- jednofazowe gniazda komputerowe,
- jednofazowe gniazda w salach wystawienniczych,

- trójfazowe gniazda technologii kuchennej,
- Wysokość montażu osprzętu elektroinstalacyjnego:
- łączniki oświetleniowe – na wys. 1,10m od podłogi,
 - gniazda wtykowe 1-faz. w kuchniach – na wys. 1,10m od podłogi,,
 - gniazda wtykowe 1-faz. w pokojach i korytarzach – na wys. 0,3m od podłogi,
 - lub według oznaczeń na rysunkach.

Urządzenia, które nie mogą być podłączone do gniazd wtyczkowych będą zasilane przez wypusty kablowe. Dodatkowo w pokojach biurowych przewidziano zainstalowanie zestawów gniazd naściennych, w skład zestawu wchodzić będą gniazda elektryczne i teleinformatyczne. Instalację wykonać przewodami YDYżo układanymi w projektowanych korytkach kablowych, w rurach elektroinstalacyjnych PCV lub bezpośrednio pod tynkiem.

2.7. Bilans mocy

Lp.	Nazwa odbioru	Oznaczenie odbioru	P _i	cosφ	Lato/Zima		
			k _d /k _f	P _s	Q _s		
			[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kVAr]
Obszar zasilany z				TG			
1	Odbiory oświetleniowe zasilane z tablicy TG	-	3,33	0,93	0,90	3,00	1,18
2	Odbiory gniazd ogólnych zasilane z tablicy TG	-	51,60	0,93	0,50	25,80	10,20
3	Odbiory gniazd komputerowych zasilane z tablicy TG	-	19,50	0,93	0,50	9,75	3,85
4	Odbiory sanitarne zasilane z tablicy TG	-	3,30	0,93	0,70	2,31	0,91
5	Tablica wentylacji - dach	TW2	27,30	0,93	0,90	24,57	9,71
6	Tablica wentylacji - poziom +1	TW1	32,30	0,93	0,90	29,07	11,49
7	Tablica węzła ciepłego - poziom 0	TWC	5,00	0,93	0,90	4,50	1,78
8	Tablica dźwigu - poziom +1	TD	7,00	0,93	0,70	4,90	1,94
RAZEM: TG			149,33	0,93		103,90	41,06
					0,90	93,51	36,96

2.8. Lista kablowa

Lp.	Oznaczenie kabla (początek : koniec)		P _s	I _B	I _{N1}	Typ kabla		L	ΔU	I _n ≤ (k _p x I _{dd})			I ₂ ≤ 1,45 x (k _p x I _{dd})		
			[kW]	[A]	[A]			[m]	[%]	[-]		[-]			
1	TG	: TW2	24,6	38,2	63,0	YKYżo 5x	25	55,0	0,61	63,0	≤	72,7	100,8	≤	105,4
2	TG	: TW1	29,1	45,2	63,0	YKYżo 5x	25	45,0	0,59	63,0	≤	72,7	100,8	≤	105,4
3	TG	: TWC	4,5	7,0	25,0	YKYżo 5x	6	40,0	0,34	25,0	≤	31,0	40,0	≤	44,9
4	TG	: TD	4,9	7,6	32,0	YKYżo 5x	10	40,0	0,37	25,0	≤	31,0	40,0	≤	44,9
5	ZK	: TG	93,5	145,3	160,0	4xYKY1x	150	5,0	0,04	160,0	≤	207,0	256,0	≤	300,2

2.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymaganiami przepisów dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu 0,4 kV, dla całego obiektu jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S.

2.10. Ochrona podstawowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana poprzez:

- izolowanie części czynnych
- zastosowanie obudów o stopniu ochrony co najmniej IP2x

Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim są wyłączniki różnicowo-prądowe o IΔN=0,03 A w instalacji odbiorczej.

2.11. Ochrona dodatkowa

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE
- wszędzie, gdzie to jest możliwe przewody ochronne uziemić
- przewód neutralny N izolować od ziemi
- miejsce rozdzielania przewodu PE i N uziemić

Samoczynne wyłączanie zasilania realizowane będzie przez bezpieczniki, wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

2.12. Połączenia wyrównawcze

Dla uziemienia urządzeń i przewodów na których nie występuje trwale potencjał elektryczny, projektuje się instalacje połączeń wyrównawczych.

Połączenia wyrównawcze główne powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- przewód ochronny obwodu rozdzielczego
- szyny wyrównania potencjałów
- rury i inne metalowe urządzenia zasilające wewnętrzne obiektu
- metalowe elementy konstrukcyjne
- oraz inne dostępne metalowe części wyposażenia budynku

2.13. Przejścia przez strefy pożarowe

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

Przepusty o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będąca elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć odporność ogniową (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

2.14. Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej tablicy głównej budynku projektuje ochronnik przeciwprzepięciowy typ I i II. Ochronniki ochronią urządzenia elektryczne nie tylko przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi, ale również przed przepięciami łączeniowymi i zwarciovymi. Ochronniki typu 1 instalowane w rozdzielnicach głównej ograniczą przepięcia do wartości $\leq 4\text{kV}$. Ochronniki typu 2 instalowane w tablicach elektrycznych ograniczą przepięcia do wartości $\leq 2,5\text{kV}$.

2.15. Instalacja piorunochronna

Dla części nowoprojektowanej budynku projektuje się uziom fundamentowy, wykonany bednarką stalową FeZn30x4. Bednarkę uziomu fundamentowego projektuje się ułożyć pod płytą fundamentową, na dnie wykopu fundamentowego, w warstwie chudego betonu.

Dla części istniejącej budynku projektuje się uziom otokowy, wykonany bednarką stalową pomiedziowaną FeCu30x4. Bednarkę uziomu otokowego projektuje się ułożyć w ziemi na głębokości 0,6m, w odległości 1m od ścian budynku.

Dla budynku projektuje się LPS klasy IV. Ochronę odgromową budynku zapewni instalacja piorunochronna LPS. Zewnętrzną instalację piorunochronną stanowić będą system stalowych zwodów poziomych, które należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Φ 8mm i pionowych masztów odgromowych, które zostaną zamontowane na dachu budynku. Jako przewody odprowadzające zostanie wykorzystana bednarka stalowa ocynkowana FeZn30x4mm prowadzona w ścianach żelbetowych oraz warstwach elewacyjnych, które zostaną połączone do uziomu budynku. W miejscu prowadzenia przewodu odprowadzającego pod warstwami elewacyjnymi, elewację należy wykonać z materiału niepalnego. Połączenia elementów w betonie wykonać jako spawane, miejsce połączenia zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie metalowe elementy dachu oraz fasady tj. konstrukcje budowlane, pokrycia metalowe attyk, parapety, bariery, przegrody i osłony, drabinki i schody metalowe, kraty, ozdoby itp. należy łączyć z LPS. Wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych, niskoprądowych oraz sanitarnych i mechanicznych znajdujące się na poziomie dachu należy uziemić, a w przypadku braku możliwości zachowania bezpiecznego odstępu izolacyjnego "s" od tych elementów do instalacji LPS należy je również połączyć z instalacją LPS.

3. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

3.1. Instalacja videodomofonowa

W celu umożliwienia kontroli osób wchodzących do budynku przewiduje się cyfrową instalację videodomofonową. Panele zewnętrzne (wejściowe) instalacji videodomofonowej będą zlokalizowane na zewnątrz przy wejściach do budynku. Panele zewnętrzne należy wykonać jako podtynkowy w wykonaniu wandaloodpornym. Monitory wewnętrzne z wyświetlaczem będą zlokalizowane będą w pomieszczeniu biurowym i recepcji budynku. Zasilacz systemu w raz z rozdzielaczem sygnału zainstalowany będzie w pomieszczeniu technicznym w dedykowanej obudowie. System będzie umożliwiał:

- komunikację między wejściami, a poszczególnymi pomieszczeniami;
- sterowanie otwieraniem drzwi wejściowych z poszczególnych pomieszczeń;

Projektowane przewody instalacji videodomofonowej należy układać w projektowanych korytach kablowych, a poza korytami w rurach ochronnych PCV prowadzonych natynkowo lub pod tynkiem.

3.2. Instalacja okablowania strukturalnego

W obiekcie projektuje się nową instalację okablowania strukturalnego. Projektuje się system nieekranowany, wykorzystujący skrętkę 4 parową nieekranowaną U/UTP kategorii 6. W pomieszczeniu technicznym na parterze projektuje się szafę rack. Szafa pełniła będzie funkcję głównego punktu dystrybucyjnego budynku. Do szafy schodziło się będzie okablowanie strukturalne z całego budynku z poszczególnych punktów logicznych. Sygnał teleinformatyczny do budynku zostanie doprowadzony przez wybranego operatora teletechnicznego (poza zakresem opracowania). Przyłącze teleinformatyczne poza zakresem opracowania. Cała instalacja okablowania strukturalnego poziomego zostanie wykonana kablem posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSZH). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. Pozostałe komponenty okablowania poziomego tj. patchpanele, gniazda abonenckie, kable krosowe wykonane będą w kategorii 6. Przyłącze teleinformatyczne jest poza zakresem niniejszego opracowania. Projektowane przewody instalacji okablowania strukturalnego należy układać w projektowanych korytach kablowych, a poza korytami w rurach ochronnych PCV prowadzonych natynkowo lub pod tynkiem.

3.3. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

W budynku projektuje się zainstalowanie systemu sygnalizacji włamań i napadów SSWiN. System SSWiN będzie miał możliwość uzbrajania/rozbrajania zdalnego poprzez oprogramowanie zarządzające systemem oraz za pomocą klawiatur systemowych. W pomieszczeniach objętych ochroną SSWiN zastosowano czujniki PIR, kontaktrony na drzwiach wejściowych oraz kontaktrony na skrzydłach okiennych. Przewiduje się przyciski napadowe; stacjonarne w recepcji oraz mobilne (beziprzewodowe) dla obsługi pełniącej dyżur.

W przypadku wystąpienia alarmu w danej strefie (grupie), do której należy czujka, która wykryła zagrożenie następuje proces alarmowy:

- przesłanie informacji do centrali alarmowej;
- rejestracja alarmu;
- wyświetlenie informacji oraz reakcja dźwiękowa na klawiaturze sterującej LCD.
- przesłanie sygnału do zdalnego Centrum Monitoringu;
- weryfikacja alarmu przez pracownika ochrony;
- skasowanie alarmu w systemie.

Wszystkie w/w automatyczne reakcje systemu są w pełni programowalne. Z uwagi na charakter obiektu, chronione przed włamaniem będą wybrane strefy budynku z uwzględnieniem ich funkcjonalności jak i przechowywanej wartości. SSWiN zostanie zainstalowany we wszystkich pomieszczeniach z otworem okiennym lub drzwiowym w ścianie zewnętrznej.

Należy zapewnić akumulatory zapewniające zasilanie rezerwowe przez min. 24 godziny. Pojemność akumulatorów należy zweryfikować przed wykonaniem instalacji.

Projektowane przewody instalacji SSWiN należy układać w projektowanych korytach kablowych, a poza korytami w rurach ochronnych PCV prowadzonych natynkowo lub pod tynkiem.

Analiza ryzyka:

Pozio m	Pomieszczenie		Możliwe zagrożenia			Zastosowana ochrona				
	Nr	Nazwa	Włamani e przez okna	Włamani e przez drzwi wejściow e	Wystąpieni e pożaru	Kontaktro n w drzwiach/ oknach	Czujka a zbicia szyby	Czujka a PIR	Detekto r dymu	Kamery monitoring u
Parter	0.1	kawiarnia/ czytelnia	+	+	+	+	+	+	+	+
Parter	0.2	przestrzeń wielofunkcyjna / sala wystawiennicza	+	+	+	+	+	+	+	+
Parter	0.3	sala wystawiennicza	+	+	+	+	+	+	+	+
Parter	0.4	komunikacja	-	+	+	+	+	+	+	+
Parter	0.5	śmietnik	-	+	+	-	-	-	+	-
Parter	0.6	WC damskie/ ogólnodostępne	-	-	+	-	-	-	+	-
Parter	0.7	WC męskie	-	-	+	-	-	-	+	-
Parter	0.8	WC	-	-	+	-	-	-	+	-
Parter	0.9	pom. gospodarcze/ magazyn	-	-	+	-	-	-	+	-
Parter	0.10	pom. techniczne	-	-	+	-	-	-	+	-
Parter	0.12	zaplecze	-	-	+	-	-	+	+	-
Parter	0.13	pom. techniczne	-	-	+	+	-	+	+	+
Parter	0.14	pom. techniczne	-	-	+	-	-	+	+	-
Parter	0.15	schody	+	+	+	-	-	+	+	+
Piętro	1.1	komunikacja	-	-	+	-	-	+	+	+
Piętro	1.2a	pom. socjalne	+	-	+	+	-	+	+	-
Piętro	1.3	administracja	+	-	+	+	-	+	+	-
Piętro	1.4	pom. techniczne	-	-	+	-	-	-	+	-

3.4. Instalacja system telewizji dozorowej CCTV

W obiekcie projektuje się system telewizji dozorowej CCTV IP w wersji kolorowej. System obsługiwany będzie poprzez dedykowane przełączniki sieciowe PoE+. Przewiduje się około 25 kamer video o rozdzielczości 4 MPX z funkcją dzień/noc. Do rejestracji obrazu przewiduje się rejestrator 32 kanałów video, który zlokalizowany będzie w szafie rack w pomieszczeniu technicznym. Do podglądu obrazu z kamer przewiduje się jeden ekran kolorowy 31,5" Full HD, który zlokalizowany będzie w pomieszczeniu recepcji obiektu. W szafie rack przewidziano miejsce na przyszłą rozbudowę systemu CCTV.

Podstawowym zadaniem systemu telewizji dozorowej CCTV IP będzie:

- rejestracja ruchu osobowego w strefach najbliższego otoczenia obiektu: dojścia do budynku,
- rejestracja ruchu osobowego w strefach ogólnodostępnych w obiekcie: wejścia główne, ciągi komunikacyjne,
- rejestracja zdarzeń w w/w strefach celem odtworzenia lub szybkiej reakcji służb monitorujących obiekt w przypadku zaistnienia sytuacji potencjalnie niebezpiecznych,
- ogólnego monitoringu obiektu celem zapobiegania zdarzeniom zagrażającym bezpieczeństwu użytkowników obiektu.

Projektowany system będzie miał możliwość dla zarejestrowanego obrazu funkcję przeglądania i wyszukiwania zdarzeń. Wymaga się aby system zapewnił 21 dniowy czas rejestracji obrazu z kamer w odpowiednio wysokiej rozdzielczości umożliwiającej późniejszą analizę obrazu. Zewnętrzne alarmy od innych systemów powinny być wykorzystywane do załączenia nagrywania, zwiększania szybkości nagrywania, automatycznego przełączania obrazu z danej kamery na dedykowany monitor, informowania obsługi o zdarzeniu.

Projektowane przewody instalacji CCTV należy układać w projektowanych korytach kablowych, a poza korytami w rurach ochronnych PCV prowadzonych natynkowo lub pod tynkiem.

3.5. Instalacja przyzywowa w toaletach dla niepełnosprawnych

Zadaniem systemu jest wymuszenie sprawdzenia toalet dla niepełnosprawnych po sygnale alarmowym. Projektowana instalacja zapewnia użycie przycisku alarmowego umieszczonego w zasięgu ręki osoby niepełnosprawnej. W momencie uruchomienia przycisku alarmowego następuje zaświecenie się lampki "uspokajającej" potwierdzającej zadziałanie systemu. Automatycznie z chwilą zaświecenia się lampki "uspokajającej" następuje zaświecenie się lampki przed WC. W momencie uruchomienia sygnalizacji optycznej następuje również uruchomienie sygnalizacji akustycznej za pomocą sygnalizatora akustycznego. Projektowane przewody instalacji przyzywowej należy układać w projektowanych korytach kablowych, a poza korytami w rurach ochronnych PCV prowadzonych natynkowo lub pod tynkiem.

3.6. Instalacja sygnalizacji pożaru SSP

Zgodnie z wytycznymi i wymaganiami przekazanymi przez Zamawiającego w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego w obiekcie projektuje się pętlowy, adresowalny System Sygnalizacji Pożarowej. Systemem wykrywania pożaru będą objęte wszystkie pomieszczenia na wszystkich kondygnacjach za wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych i mokrych. W pomieszczeniach, w których będzie występował sufit podwieszany wymagana będzie ochrona na stropie rzeczywistym i suficie podwieszanym.

System sygnalizacji pożaru spełniać będzie następujące funkcje:

- wykrycie pożaru w początkowej fazie rozwoju
- powiadomienie służb ochrony obiektu o zaistniałej sytuacji pożarowej,
- powiadamianie zewnętrznego centrum monitoringu PSP o wystąpieniu zagrożenia pożarowego i stanie technicznym instalacji pożarowej w obiekcie
- włączenie instalacji rozgłaszania alarmowego powiadamiającej osoby przebywające w zagrożonej strefie o niebezpieczeństwie,
- wyłączenie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- zamknięcie otworów w ścianach oddzieleni przeciwpożarowych, klap w kanałach wentylacyjnych zabezpieczając przed przedostaniem się pożaru do innych stref pożarowych w obiekcie,
- sterowanie innymi urządzeniami w obiekcie mającymi wpływ na bezpieczeństwo ludzi np. opuszczenie kurtyny i bramy pożarowej,

Od systemu SSP wymaga się, aby zastosowane rozwiązanie sprzętowe, protokół komunikacji i algorytmy sterowań zapewniały wysoką odporność systemu na zakłócenia, oraz fałszywe alarmy. Ponadto centrala SSP musi charakteryzować się możliwością pewnego jednoczesnego sterowania wieloma urządzeniami wykorzystywanymi w akcji ppoż. oraz algorytmem zapewniającym skuteczną rejestrację zdarzeń nawet w przypadku dużej ilości przychodzących sygnałów alarmowych (sytuacja taka ma miejsce w zaawansowanej fazie pożaru), tak aby zapewnić wiarygodność informacji i skuteczną akcję pożarową jednostki PSP. Wszystkie sygnały sterujące i monitorujące należy podłączyć i zaprogramować zgodnie ze scenariuszem współdziałania instalacji przeciwpożarowych.

Całość zastosowanych urządzeń powinna posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczające do obrotu i instalowania na terenie Polski. Wszystkie systemy słaboprądowe, w tym SSP, powinny umożliwiać ich przyszłą rozbudowę.

Uwaga: W zakresie instalatora systemu przygotowanie matrycy (tabeli) sterowań systemu SSP zgodnie ze scenariuszem współdziałania instalacji przeciwpożarowych (scenariusza wydarzeń w przypadku pożaru).

Centrala SSP

Centrala będzie zlokalizowana na poziomie parteru w pomieszczeniu serwerowni 0.18. Centrala powinna posiadać źródło zasilania awaryjnego w postaci akumulatorów zapewniające minimum 72 godziny czuwania oraz 0,5 godziny alarmowania. W punkcie recepcyjnym projektuje się panel wyniesiony do centrali SSP.

Optyczne czujki dymu

Do wykrywania zagrożeń pożarowych będą służyły optyczne automatyczne czujki dymu. Czujki będą instalowane na pętlach dozorowych w podstawach czujek. Dla czujek instalowanych nad sufitem podwieszanym należy zainstalować zewnętrzny wskaźnik zadziałania. Wskaźnik zadziałania musi być

instalowany bezpośrednio pod czujką lub w przypadku braku takiej możliwości w promieniu maksymalnym 1m od czujki. Czujki muszą być instalowane w odległości minimum 0,5m od ścian, lamp oświetleniowych, wylotów powietrza. System musi umożliwiać zdalny odczyt dla każdej czujki poziomu zabrudzenia.

Ręczny ostrzegacz pożarowy

Ręczne ostrzegacze pożarowe mają za zadanie przekazanie informacji o alarmie pożarowym II stopnia. Ich zadziałanie następuje po wciśnięciu szybki zainstalowanej w ostrzegaczu.

Ręczne ostrzegacze pożarowe będą tak rozmieszczone, aby żadna osoba do najbliższego ostrzegacza nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30 m. Należy je montować na wysokości 1,2-1,6m od podłogi.

Moduł monitorujące, sterujące

Dla monitorowania stanów pracy urządzeń przeciwpożarowych będą instalowane moduły wejściowe. Za pomocą tych modułów monitorowane będą:

- stany położenia klap przeciwpożarowych
- stany pracy zasilaczy przeciwpożarowych

Do sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi zastosowane zostaną moduły wyjściowe przełącznikowe. Za pomocą tych modułów sterowane będzie:

- otwarcie/ zamknięcie klap wentylacji pożarowej według matrycy sterowań,
- wyłączenie wentylacji mechanicznej,
- otwieranie drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne,
- przekazanie informacji o pożarze do stanowiska kierowania Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej

Klapy odcinające wentylacji bytowej będą zasilane z rozdzielnic elektrycznych napięciem 230V AC. Sterowanie zamknięciem tych klap realizowane będzie poprzez grupoweysterowanie stycznika w rozdzielni elektrycznej zasilającej klapy.

Sygnalizatory optyczno-akustyczne

W celu sygnalizacji alarmy pożarowego projektuje się sygnalizatory optyczno-akustyczne. Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozorowej, alarmu ogólnego w centrali.

Transmisja alarmów i sygnalizacja

Centrala systemu sygnalizacji pożaru posiada wyjścia alarmowe przeznaczone do przekazywania alarmów – pożarowego i uszkodzenia – do zewnętrznej centrali UTA (Urządzenie Transmisji Alarmów). Centrala UTA będzie przekazywała sygnały do najbliższej jednostki PSP (za pośrednictwem stacji monitorowania alarmów). Dostawa i montaż jednostki UTA przez firmę monitorującą obiekt na zlecenie Inwestora.

Montaż instalacji i prowadzenie okablowania

Instalacja powinna być wykonana przez wykwalifikowaną firmę z odpowiednim doświadczeniem i autoryzacją producenta systemu sygnalizacji pożaru. Montaż wykonywać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami oraz dołączonymi rzutami i schematami.

- Sposób wykonywania połączeń między elementami linii podano na rysunkach instalacji. Połączenia pętli dozorowych wykonać kablem dwużyłowym typu YnTKSYekw montowanym na uchwytych opaskowych, korytach lub listwach instalacyjnych. Sposób układania przyjąć taki sam jak dla instalacji elektrycznych zachowując zgodność z certyfikatem kabla;
- Obwody linii wykonawczych (sterujących), od modułu sterującego do sterowanego urządzenia, wykonać kablem HDGs PH90 i HTKSH PH90 – ilość żył i przekrój pojedynczej żyły uzależniony od podłączanych urządzeń i odległości. Przewody układać na uchwytych niepalnych posiadających certyfikat wydany przez CNBOP, przytwierdzonych bezpośrednio do podłoża, zgodnie z aprobatą techniczną zespołu kablowego lub na trasach o podtrzymaniu funkcji E-90;
- W trasach kablowych o podtrzymaniu funkcji E-90 nie wolno układać innych kabli niż te, z którymi dana trasa kablowa została przebadana i potwierdzona odpowiednim atestem;
- Nad trasami kablowymi E-90 nie mogą przebiegać inne trasy, przewody, kanały (sanitarne, wentylacyjne itp.), które nie posiadają podtrzymania funkcji E-90 w czasie pożaru;
- Czujki instalować zawsze bezpośrednio na stropie lub suficie podwieszanym;
- Czujki zaleca się łączyć w podanej (rosnącej) kolejności numeracji;
- Podczas montażu sprawdzać numerację i nazwy pomieszczeń. Dane te są niezbędne do wykonania opisu tekstowego w centrali.
- Numerację pętli, czujek i modułów podaną w projekcie należy traktować jako tymczasową. Może ona ulec zmianie w procesie wykonawstwa;

- Moduły pętlowe instalować w pomieszczeniach technicznych umożliwiającym przegląd i konserwację;
- W przypadkach kolizji lub zbliżeń zachować odległość 50 cm czujek od ścian, podciągów, przewodów wentylacyjnych (o ile przebiegają one w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu), opraw świetlnych itp.;
- Zachować odległość czujek min. 1,5 m od kratek wentylacyjnych nawiewu i wywiewu;
- Zachować bezpieczne odległości min. 30cm przewodów instalacji SSP od przewodów i kabli sieci elektrycznej,
- Sygnalizatory akustyczne i optyczno-akustyczne dołączać do linii sygnałowej za pomocą puszek łączeniowej z kostką ceramiczną oraz bezpiecznikiem przeciążeniowym (np. PIP-1A);
- Montaż poszczególnych urządzeń podano w kartach technicznych;
- Centralę sygnalizacji pożaru posiadającą panel wyświetlacza i obsługi zainstalować na wysokości umożliwiającej łatwy odczyt informacji z jej pola odczytowego;
- Wszystkie zmiany powstałe podczas montażu instalacji należy nanieść w dokumentacji powykonawczej.

4. INSTALACJA AUTOMATYKI BMS

4.1. Zakres opracowania

W skład opracowania wchodzi:

- Integracja z systemem automatyki central wentylacyjnych,
- Integracja systemu VRF i klimatyzatorów,
- Automatyka załączania oświetlenia zewnętrznego.
- Integracja systemu DALI dla oświetlenia pomieszczeń wystawienniczych.

4.2. Opis zastosowanego systemu automatyki

Elementem centralnym systemu jest serwer automatyki. Serwer Automatyki realizuje główne funkcje, takie jak sterowanie logiczne, rejestracja trendów i nadzór nad alarmami oraz obsługa komunikacji z modułami We/ Wy i urządzeniami obiektowymi. Serwer Automatyki wyposażony jest w następujące porty:

- Dwa porty Ethernet 10/100,
- Dwa porty RS-485,
- Jeden wbudowany port szyny we/wy,
- Jeden port hosta USB,
- Jeden port serwisowy USB.
- Port RS-232 M-bus
- Wbudowany Web Server

Do serwera automatyki podłączony jest moduł zasilający 24V, oraz moduły I/O. Serwer automatyki umożliwia integrację systemów obcych po protokołach Modbus, BACnet i LonWorks. Może kontrolować do 400 punktów We/Wy.

Projektuje się jedną szafę automatyki obiektowej RA, oraz panel HMI LCD do wizualizacji sterowań. Szafa automatyki RA będzie skomunikowana z panelem poprzez Ethernet (wpięcie bezpośrednio do Serwera Automatyki). Szafa automatyki zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym.

Zaprojektowano panel naścienny 15", zlokalizowany w recepcji budynku, z systemem operacyjnym Windows i przeglądarką WWW do obsługi wizualizacji.

Wykonawca systemu automatyki winien dostarczyć grafikę umożliwiającą zdalny monitoring i zmianę parametrów poprzez przeglądarkę internetową.

4.3. Centrale wentylacyjne

Zgodnie z projektem wykonawczym HVAC, na obiekcie zainstalowane zostaną 2 centrale wentylacyjne oraz zestaw wentylatorów wywiewnych z toalet:

- system N1/W1 dla sal wystawienniczych,
- system N2/W2 dla: kawiarni, czyteln, komunikacji, pomieszczenia technicznego, zaplecza, administracja, pom. pomocniczego,
- system wywiewny z toalet.

Automatyka central powinna zapewniać energooszczędne sterowanie w celu osiągnięcia zadanych temperatur i odpowiedniej wentylacji ratami powietrza świeżego. W czasie odpowiednich temperatur zewnętrznych należy stosować freecooling z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego. Jakość powietrza w sklepie regulowana winna być na podstawie pomiaru jakości powietrza wewnętrznego. Każda centrala będzie obsługiwać oddzielną strefę temperaturową.

4.4. Wentylacja i klimatyzacja sal wystawienniczych system N1/W1

Projektowane sale wystawiennicze zostaną wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej, z odzyskiem ciepła, recyrkulacją oraz klimatyzacją. Centrala wentylacyjna (N1/W1) w wykonaniu zewnętrznym z komorą mieszania, obrotowym wymiennikiem ciepła, filtrem na nawiewie F7, na wywiewie filtr G4 zlokalizowana jest na dachu budynku zgodnie z rysunkiem. Sekcje nawilżania i chłodzenia na poszczególne sale wystawiennicze umieszczone są w pomieszczeniu 1.4. Każda z chłodziń freonowych i nawilżaczy parowych ma za zadanie zapewnienie odpowiednich parametrów w dwóch wydzielonych obszarach sali wystawienniczej. Chłodzińce freonowe przystosowane są do współpracy z jednostką zewnętrzną z pompą ciepła. Jednostki zewnętrzne wyposażać w moduły sterujące FDSX250V – dostawa i konfiguracja po stronie dostawcy chłodzińcy.

Za utrzymanie odpowiednich temperatury w salach wystawienniczych odpowiadać będą elektryczne nagrzewnice wtórne kanałowe montowane w pionie NE3 oraz NE4. Nagrzewnice z wbudowanym regulatorem, podwójny układ zabezpieczenia przed przegrzaniem. Nagrzewnica elektryczna NE3 50/25-60 o mocy 6kW.

Nagrzewnica elektryczna NE4 70/40-120 o mocy 12kW. Zakłada się redukcję ilości powietrza świeżego do ilości higienicznych.

Centrala wg wymagań użytkownika powinna utrzymywać temperaturę wewnętrzną +19-20°C oraz $\phi < 60\%$ w zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń. Jednocześnie minimalna temperatura nawiewu nie powinna być niższa niż +12°C. Powietrze zewnętrzne, w zależności od aktualnych parametrów zewnętrznych, podane będzie odpowiedniej obróbce: filtrowaniu, nagrzewaniu, chłodzeniu.

4.5. Wentylacja system N2/W2

Dla wentylacji zaplecza socjalno-biurowego i magazynu, strefy kawiarni i czytelnicy zaprojektowano centralę podwieszaną N2/W2 w wykonaniu wewnętrznym. Centrala nawiewno-wywiewna wyposażona jest w obrotowy wymiennik ciepła i elektryczną nagrzewnicę. Dane techniczne i konfiguracja centrali wg załączonej karty katalogowej w projekcie wentylacji. Skrzynkę automatyki przymocowaną do centrali wentylacyjnej należy przenieść przez autoryzowany serwis na ścianę obok centrali zgodnie z rysunkiem w części projektu instalacji sanitarnej. Temperatura wewnętrzna i nawiewu dla biur w zimie: +20°C

4.6. Wentylacja pomieszczeń

Zgodnie z projektem wykonawczym HVAC przewidziano instalację wentylacji wywiewnej pomieszczeń. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne na parterze obsługuje wentylator wywiewny Ws1a i Ws1b, pomieszczenie śmietnika na parterze obsługuje wentylator wywiewny Ws2, pomieszczenia techniczne 0.13, 0.14 obsługuje wentylator wywiewny Ws3. Zakłada się ciągłą pracę wymienionych układów. Należy zapewnić monitoring pracy wentylatorów za pomocą presostatu umieszczonego na kanale wywiewnym. Sygnały i stany alarmowe instalacji należy zwizualizować na panelu synoptycznym BMS.

4.7. Instalacja klimatyzacji

4.7.1. KL1 pom. kawiarni/czytelnicy, księgarni

Chłodzenie w pomieszczeniach kawiarnia/czytelnia, księgarnia będzie zapewnione poprzez dwururowy system klimatyzacji VRF. Jednostkami wewnętrznymi będą jednostki kanałowe (4x klimatyzator kanałowy) umieszczone na antresoli. Jednostki na piętrze wyposażać w sterownik lokalny lub piloty bezprzewodowe. Wszystkie urządzenia klimatyzacyjne muszą być zintegrowane z systemem BMS oraz wybrane sygnały, parametry i stany alarmowe instalacji należy zwizualizować na panelu synoptycznym BMS. Integrację kompletu układów freonowych w lokalu należy wykonać z wykorzystaniem protokołu BACnet/IP. Dostawca systemu VRF powinien wyposażyć go w niezbędne urządzenia zapewniające możliwość komunikacji w standardzie BACnet/IP. Konfiguracja bramki komunikacyjnej oraz przekazanie listy sygnałów wymienianych po protokole po stronie dostawcy układów freonowych. Tryb pracy jednostek VRF należy skoordynować z pracą centrali wentylacyjnej poprzez nadrzędny Serwer Automatyki.

Roczne i dzienne harmonogramy pracy urządzeń zostaną wymuszone przez nadrzędny Serwer Automatyki BMS.

4.7.2. KL2 pom. administracji

W pomieszczeniu administracji chłodzenie będzie realizowane przez system typu split. Jednostkę wyposażać w sterownik lokalny lub pilot bezprzewodowy. Sterownik klimatyzatora powinien zapewnić możliwość integracji z systemem BMS co najmniej przez sygnały:

- pozwolenie na pracę klimatyzatora.
- awaria klimatyzatora.

Sygnały należy zwizualizować na panelu synoptycznym BMS. Roczne i dzienne harmonogramy pracy urządzeń zostaną wymuszone przez nadrzędny Serwer Automatyki BMS.

4.7.3. KL5 pom. techniczne

W pomieszczeniu technicznym chłodzenie będzie realizowane przez system typu split. Jednostkę wyposażać w sterownik lokalny lub pilot bezprzewodowy. Sterownik klimatyzatora powinien zapewnić możliwość integracji z systemem BMS co najmniej przez sygnały:

- - pozwolenie na pracę klimatyzatora.
- - awaria klimatyzatora.

Sygnały należy zwizualizować na panelu synoptycznym BMS. Roczne i dzienne harmonogramy pracy urządzeń zostaną wymuszone przez nadrzędny Serwer Automatyki BMS.

4.7.4. KL3, KL4 pom. sal wystawienniczych

W pomieszczeniu sali wystawienniczej 0.3 chłodzenie będzie realizowane za pomocą chłodziw freonowych N3 i N4 wchodzących w skład części kanałowej sekcji nawiewnej centrali N1/W1.

4.8. Kurtyny powietrzne

Nad drzwiami zewnętrznymi przewidziano montaż kurtyny powietrznej w pom. 0.1. Kurtyna powinna być wyposażona we własną automatykę będącą rozwiązaniem producenta. Dostawa, instalacja, konfiguracja automatyki kurtyny po stronie jej dostawcy. Nie przewiduje się integracji automatyki kurtyn z systemem BMS.

4.9. Zestaw hydroforowy

Zestaw hydroforowy przewidziano w pom. 0.13. Zestaw hydroforowy powinien być wyposażony we własną automatykę będącą rozwiązaniem producenta. Dostawa, instalacja, konfiguracja automatyki zestawu hydroforowego po stronie jego dostawcy. Nie przewiduje się integracji automatyki zestawu hydroforowego z systemem BMS.

4.10. Węzeł cieplny

Węzeł ciepła należy wyposażyć w regulator pogodowy umożliwiający integrację z systemem BMS po protokole Bacnet/MSTP lub Modbus/RTU. Instalacja, konfiguracja bramki komunikacyjnej oraz przekazanie listy sygnałów wymienianych po protokole po stronie dostawcy regulatora pogodowego. Regulator pogodowy węzła obsługuje instalację ogrzewczą z ogrzewaniem grzejnikowym i podłogowym ze źródłem ciepła w węźle ciepłowniczym zlokalizowanym na parterze w pom. 0.10. Projekt węzła cieplnego objęty jest oddzielnym opracowaniem.

4.11. Oświetlenie

4.11.1. Oświetlenie wewnętrzne

Wewnętrzne oświetlenie podstawowe projektowane jest dla całego obiektu. Oświetlenie wykonanie zostanie z wykorzystaniem opraw LED. W komunikacji oraz w pomieszczeniach wystawienniczych projektuje się inteligentne sterowanie oświetleniem. W pomieszczeniach tych wszystkie oprawy oświetleniowe wyposażone będą w moduł DALI i sterowane będą za pomocą czujek obecności. Dodatkowo na recepcji projektuje się panele do sterowania i załączania poszczególnych stref oświetleniowych.

Projekt systemu DALI objęty jest oddzielnym opracowaniem.

4.11.2. Oświetlenie zewnętrzne

W obiekcie projektuje się instalację oświetlenia zewnętrznego ciągów komunikacyjnych i oświetlenia dekoracyjnego. Załączenie oświetlenia realizowane będzie za pomocą przekaźnika w systemie DALI. Przewiduje się możliwość załączenia oświetlenia zewnętrznego ręcznie z panelu DALI na recepcji i czujnika oświetlenia zewnętrznego oraz systemu BMS z wykorzystaniem harmonogramów.

4.12. Monitoring parametrów sieci.

W rozdzielniczy głównej TG przewiduje się instalację miernika parametrów sieci. Miernik parametrów sieci powinien mieć również funkcję licznika energii. Miernik powinien być wyposażony w moduł komunikacyjny Modbus RTU. W ramach integracji z systemem BMS wybrane parametry sieci zasilającej takie jak napięcia, prądy, moc czynna, bierna, pozorna, $\cos \phi$, moc 15min. należy zwizualizować na panelu synoptycznym BMS. Należy przewidzieć wizualizację stanów alarmowych takich jak przekroczenie mocy zamówionej czy $\cos \phi$.

4.13. Wytyczne dla wykonawcy

Wytyczne instalacyjne dla wykonawcy instalacji automatyki:

- Kable i przewody prowadzić w dedykowanych korytach kablowych, rurach elektroinstalacyjnych sztywnych
- Nie dopuszcza się układania przewodów sterowniczych w korytach elektrycznych silnopiędowych
- W przypadku układania przewodów sterowniczych i kabli zasilających do central wentylacyjnych, stosować przegrodę w korycie
- Dla tras prowadzonych na zewnątrz, stosować pełne koryta cynkowane metodą zanurzeniową, zadeklowane
- Wykonać pomiary powykonawcze, w szczególności impedancję pętli zwarcia kabli zasilających oraz zmierzyć ciągłość przewodu ochronnego PE.

[illegible]

mgr inż. KRZYSZTOF OSUCH
upr. bud. nr MAZ/0595/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

5. ZAŁĄCZNIKI



sygn. akt. MAZ/7131-7132/632/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

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

**Panu Krzysztofowi Osuch
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 20 lipca 1982 roku w Warszawie, synowi Jana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0595/PWOW/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy – Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

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

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

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

1 Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

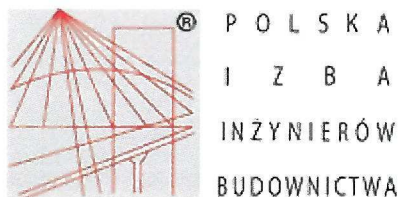
1. Pan Krzysztof Osuch

Leg 50

05-520 Konstancin - Jeziorna

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. u/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-LI7-7XU-3KP *

Pan KRZYSZTOF OSUCH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0084/13

adres zamieszkania ŁĘG 50, 05-520 KONSTANCIN JEZIORNA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 72 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

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

**Panu Januszowi Pizonowi
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 11 października 1982 roku w m. Przysucha, synowi Józefa**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/ 0334 /PWOE/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

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

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

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

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

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

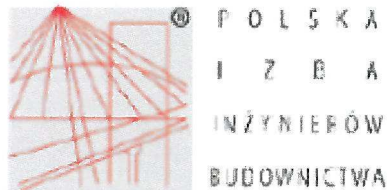
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Janusz Pizon
ul. Przyrodnicza 9J
05-126 Michałów - Grabina
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-22A-SIT-BH8 *

**Pan JANUSZ PIZON o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0475/12
adres zamieszkania ul. PRZYRODNICZA 9 J, 05-126 MICHAŁÓW-GRABINA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-09-01 do 2019-08-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-20 roku przez:**

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 ust 2 ustawy z dnia 13 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

OŚWIADCZENIE

**OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY
BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU
UŻYTKOWANIA DLA POTRZEB GALERYJNYCH ORAZ Z URZĄDZENIAMI
BUDOWLANymi I PROJEKT CZĘŚCIOWEJ ROZBIÓRKI BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ W MIEJSCOWOŚCI PIASECZNO, GM. PIASECZNO, PRZY ULICY
PUŁAWSKIEJ 3, NA DZIAŁKACH NR EWID. 20/2, 21 W OBRĘBIE 26, ZOSTAŁ
SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ.**

mgr inż. KRZYSZTOF OSUCH

upr. bud. nr MAZ/0595/PWOE/12

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

mgr inż. JANUSZ PIZON

upr. bud. nr MAZ/0334/PWOE/12

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

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKTU WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA DLA POTRZEB GALERYJNYCH ORAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi I PROJEKT CZĘŚCIOWEJ ROZBIÓRKI BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ JEST ZGODNY Z PROJEKTEM BUDOWLANYM (STANOWIĄCYM ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI POZWOLENIA NA BUDOWĘ ZAWIERAJĄCEJ ROBOTY ROZBIÓRKOWE) ORAZ Z POZOSTAŁYMI PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.

mgr inż. KRZYSZTOF OSUCH
pr. bud. nr MAZ/0595/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. JAMUSZ PIZON
upr. bud. nr MAZ/0334/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Konstancin-Jeziorna, 13-11-2018 r.

18-G2/S/01888

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-G2/UP/01888 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Piaseczno
Piaseczno
ul. Tadeusza Kościuszki 5
05-500 Piaseczno

Warunki przyłączenia nr 18-G2/WP/01888 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek użyteczności publicznej

Lokalizacja: gmina Piaseczno, miejscowość Piaseczno, ul. Puławska 3, nr dz. 20/2, 21, obręb 0026

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi uzupełniony w dniu 23.10.2019r. L.dz. 10179/2018 wniosek decyzją Dyrektora RE-2 z dnia 09.11.2018r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia kablowa SN 15kV relacji GPZ PIASECZNO – WPRD w ulicy Jana Pawła II [kierunek stacja transformatorowa SN/nn nr ew. 02-1559] przed realizacją uzgodnić aktualne podziały sieci SN z Wydziałem Majątku Sieciowego (RM).
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: **95,00 [kW]** – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Zwiększenie mocy przyłączeniowej przebudowa przyłącza kablowego Pp = 95 [kW] 3F docelowe { zwiększenie mocy istniejąca Pp 8 [kW] 3F) nr ew. 20178374, Kod PPE PL_ZEWD_1418003102_02.
 - 5.2. Miejsce przyłączenia: linia kablowa SN 15kV relacji GPZ PIASECZNO – WPRD w ulicy Jana Pawła II [kierunek stacja transformatorowa SN/nn nr ew. 02-1559] przed realizacją uzgodnić aktualne podziały sieci SN z Wydziałem Majątku Sieciowego (RM).
 - 5.3. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
Wybudować stację transformatorową SN/nn kontenerową TLL na terenie działki kontrahenta dz. nr 35/2 obręb nr 0017 wskazana w piśmie Pełnomocnika Kontrahenta .

Układ pomiarowy bilansujący, kompensacja biegu jałowego transformatora według obliczeń projektowych uzgodnić z Wydziałem Majątku Sieciowego. Uwaga RM obwody nn w układzie pracy sieci TT oraz TN-C.

5.4. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV:

Wybudować linię kablową SN 3 x XRUHAKXS 1x120 mm² w izolacji 20 kV GPZ PIASECZNO – WPRD [kierunek stacja transformatorowa SN/nn nr ew. 02-1559 L-286/04] przed realizacją uzgodnić aktualne podziały sieci SN z Wydziałem Majątku Sieciowego (RM). Zdemontować wyposażenie stacji transformatorowej budynkowej nr ew. 02-0671. Na odcinku pomiędzy projektowaną stacją SN/nn, a ulicą Warszawską zastosować dodatkowe rezerwowe osłony rurowe do wyprowadzenia kabli SN 15kV (LL) , oraz linii kablowych nn 0,4kV.

5.5. Wybudować przyłącze kablowe niskiego napięcia YAKXS 4x240mm². Projektowane złącze kablowe ZK-3(400[A])/SL P/P, lokalizację uzgodnić z Kontrahentem, zastosować rozłączniki bezpiecznikowe izolacyjne. Zrealizować zdalną transmisję danych pomiarowych.

5.6. Linie kablowe nn

Wybudować linie kablowe YAKXS 4x120 (240)mm² powiązane z istniejącą siecią nn, uzgodnić i wykonać podziały sieci nn w uzgodnieniu z Wydziałem Majątku Sieciowego RM i Wydziałem Utrzymania Sieci RU. Uwaga RM obwody nn w układzie pracy sieci TT oraz TN-C. Na odcinku pomiędzy projektowaną stacją a ulicą Warszawską zastosować dodatkowe rezerwowe osłony rurowe do wyprowadzenia kabli SN 15kV (LL) , oraz linii kablowych nn 0,4kV.

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:

6.1. Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

6.2. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.3. Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.

6.4. Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.

6.5. W przypadku przyłączenia zasilania rezerwowego np. agregatu należy wystąpić o wydanie warunków przyłączenia agregatu do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa ul. Marsa 95, 04-470 Warszawa.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nn w linii ogrodzenia/granicy działki. Zrealizować zdalną transmisję danych pomiarowych.

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 8.1. zastosować półpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. bezpiecznik mocy o wartości prądu znamionowego 160 [A],
- 9.2. ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,
- 9.3. ww. zabezpieczenie usytuować w miejscu dostępnym i dogodnym do obsługi.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Bogdan Kolasa



PGE Dystrybucja S.A.
Instalacje i Urządzenia Elektryczne
Instytut Inżynierii i Techniki

Instalacje
Marek Szczęsny

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Zastępca Dyrektora Generalnego
Krzysztof J. Jankowski

Strona 3 z 3

CERTYFIKAT PROJEKTU

Obiekt chroniony

Budynek Użyteczności Publicznej

Adres obiektu:

ulica Puławska 3, Piaseczno

Nazwa (Imię i Nazwisko) projektanta:

Krzysztof Osuch

Adres projektanta:

Łęg 50, 05-520 Konstancin-Jeziorna

Numer telefonu:

+48 609 566 816

Zgodnie z zaleceniami w rozdziale 6.13 CEN/TS 54-14, projekt objęty niniejszym certyfikatem został zakończony i w części rysunkowej zawiera rysunki o numerach:

TL-02, TL-03, TL-09

Niniejszym oświadczam(-y), że instalacja sygnalizacji pożarowej w powyższym obiekcie została zaprojektowana przeze mnie (przez nas), oraz że instalacja jest zgodna z właściwymi zaleceniami podanymi w CEN/TS 54-14 (łącznie z wymaganiami ujętymi w dokumentacji opracowanej wg 5.6), z wyjątkiem odstępstw, uzgodnionych stosownie do rozdziału 4.3 CEN/TS 54-14 i wymienionych poniżej.

Rodzaj instalacji (w razie potrzeby)

-

Podpis osoby odpowiedzialnej za projekt instalacji:.....

Krzysztof Osuch

Stanowisko: Projektant

Data: 15.03.2019

Za i w imieniu:

Szczegóły odstępstw od zaleceń CEN/TS 54-14 (lub numery dokumentów, w których podano szczegóły):

-

Informacje dodatkowe:

-

INSTALACJA SIŁOWA:

	- Projektowana tablica elektryczna 0,4kV
	- Gniazda wtyczkowe pojedyncze, 230V, 16A, IP44, p/t, h=0,3m
	- Gniazda wtyczkowe podwójne, 230V, 16A, p/t, h=0,3m
	- Gniazda wtyczkowe pojedyncze (zewnętrzne), 230V, 16A, IP54 p/t, h=0,3m
	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 2x230V; 2x230V "DATA"; 4xRJ45 kat.6
	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 4x230V; 4x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6
	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 4x230V; 4x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6; 1xHDMI (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na suficie 2x230V; 1xRJ45 kat. 6; 1xHDMI (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na ścianie h=0,3m 2x230V; 2x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6.
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na ścianie h=0,3m 2x230V; 2x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6; 1xHDMI (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Wypust kablowy wg poniższych opisów, Zapas kabla 2m: WK zasilanie wg opisu na rysunku KP kłapa ppoż; 230V FC klimatyzator; 230V
	- Kanał podłogowy dwukomorowy instalacji elektrycznych 0,4kV, i niskoprądowych prowadzony w warstwach izolacji, montowany do surowego stropu Szer. 240mm, wys. 48mm - podział 150/90 - ele/tele
	- Korytka kablowe perforowane prowadzone w przestrzeni międzysufitowej Elektryczne, KE200 (szerokość 200mm), wysokość 50mm, grubość blachy min. 1mm
	- Korytka kablowe perforowane prowadzone w przestrzeni międzysufitowej Niskoprądowe, KT200 (szerokość 200mm), wysokość 50mm, grubość blachy min. 1mm
	- Wysokość montażu korytka kablowego lub drabiny kablowej w metrach: a) SK xxx - mierzona od poziomu 0,00 do spodu korytka
	- Urządzenie elektryczne 0,4kV, wg opisu na rysunku
	- Przycisk sterujący ekranem zwieszonym projektora/rzuтника

INSTALACJA OŚWIETLENIOWA:

	A1 - Oprawa oświetleniowa typu LED 21W; 2700lm; 830; IP20; MICRO PRM Wpuszczana w sufit podwieszany
	A2 - Oprawa oświetleniowa typu LED 16W; 1600lm; 830; IP44; OPAL Wpuszczana w sufit podwieszany
	A3 - Oprawa oświetleniowa typu LED 24W; 2500lm; 830; IP44; OPAL Wpuszczana w sufit podwieszany
	A4 - Oprawa oświetleniowa typu LED 8W; 790lm; 830; IP54; DRV Wpuszczana w sufit podwieszany
	A5 - Oprawa oświetleniowa typu LED 27W; 4000lm; 830; IP66; DRV Nastropowa

	A6 - Oprawa oświetleniowa typu LED; 80W; 7500lm; IP20; z modulem DALI; Zwieszana
	A7 - Oprawa oświetleniowa typu LED 21W; 2050lm; 3000K; IP44; Oprawa systemowa liniowa, wpuszczana
	A9 - Oprawa oświetleniowa typu LED 11W; 1300lm; 830; IP20; DRV z modulem DALI; Wpuszczana w sufit podwieszany
	A10 - Oprawa oświetleniowa typu LED 21W; 2300lm; 830; IP20; Ring uchylny 36st; z modulem DALI; wpuszczana w sufit podwieszany
	A11 - Oprawa oświetleniowa typu LED 26W; 1800lm; 3000K; IP44; OPAL Nastropowa
	A12 - Oprawa oświetleniowa typu LED 17W; 1870lm; 3000K; IP20; Spot track; z modulem DALI; montowana na szynoprzewodzie
	AW1 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 1W; 135lm; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem; optyka korytarzowa; praca na ciemno wpuszczana w sufit podwieszany
	AW2 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 1W; 140lm; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem; optyka antypaniczna; praca na ciemno wpuszczana w sufit podwieszany
	AW3 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 3W; 331lm; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem; optyka antypaniczna; praca na ciemno; wpuszczana w sufit podwieszany
	AW4 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 3W; 331lm; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem; optyka antypaniczna; praca na ciemno; nastropowa
	AW5 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED, z modulem awaryjnym 1h, z autotestem, z układem grzejmym do niskich temperatur, praca na ciemno
	EW1 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 1W; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem, z piktogramem, jednostronna, praca na jasno; naścienna
	EW2 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 1W; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem, z piktogramem, dwustronna, praca na jasno; wpuszczana w sufit podwieszany
	EW3 - Oprawa oświetlenia awaryjnego typu LED 1W; IP20; z modulem awaryjnym 1h; z autotestem, z piktogramem, dwustronna, praca na jasno; zwieszana
	- Łącznik instalacyjny 1-biegowy, 230V, 10A, p/t
	- Łącznik instalacyjny 2-biegowy, 230V, 10A, p/t
	- Łącznik instalacyjny 1-biegowy, 230V, 10A, IP44, p/t;
	- Łącznik instalacyjny chwilowy, 230V, 10A, p/t
	- Czujnik ruchu DALI, PIR
	- Panel ścienny DALI do załączania i sterowania oświetleniem; montaż w meblu recepcyjnym

INSTALACJA UZIEMIĄJĄCA I ODGROMOWA:

	Uziemienie z bednarki stalowej pomiedziowanej FeCu 30x4, prowadzone w ziemi na głębokości 0,6m w odległości 1m od ściany fundamentu
	Uziemienie fundamentowe z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4, prowadzone pod fundamentem w warstwie hudego betonu
	Zwód poziomy FeZn Ø8 mm prowadzony na dachu
	Połączenie trwałe, skęcane lub spawane
	Lokalna szyna wyrównawcza
	Główna szyna wyrównawcza
	Wyprowadzenie bednarki FeZn30x4 z uzimienia fundamentowego lub otokowego
	Magistrala połączeń wyrównawczych z bednarki FeZn30x4
	Przewód odprowadzający FeZn 30x4 mm prowadzony w ścianach żelbetonowych lub w warstwach elewacyjnych budynku.
	Obudowa z dnem na złącze kontrolne montowane w ziemi
	Złącze kontrolne montowane na dachu
	Maszty odgromowe montowane do powierzchni dachu, wysokość masztu wg opisu na rysunku

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S



BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

LEGENDA OZNACZEŃ INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

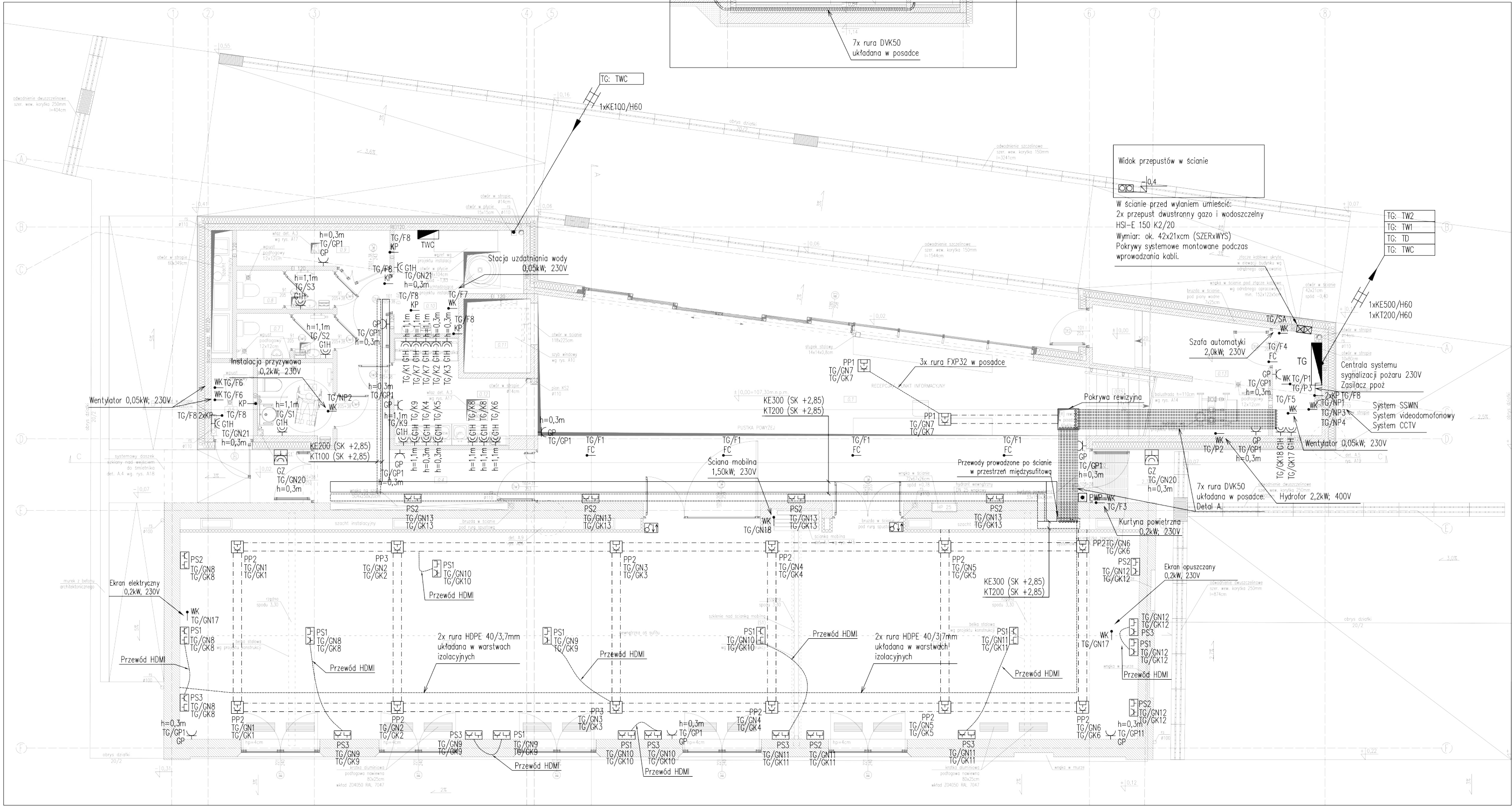
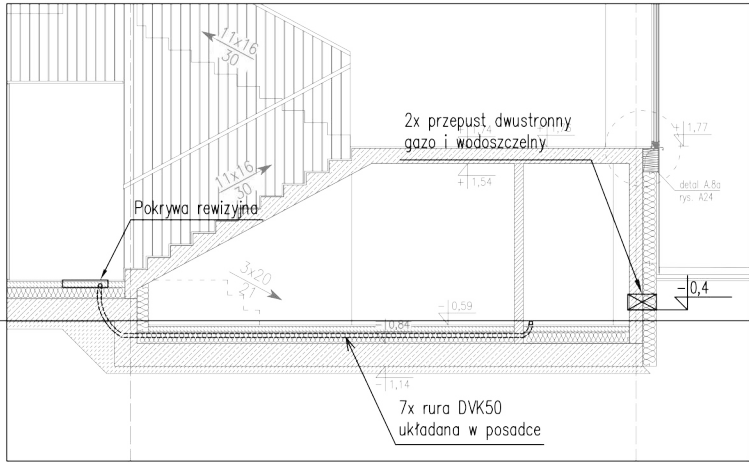
SKALA:
NWS

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:
IE-01

STRONA:
37

DETAL A



Widok przepustów w ścianie

W ścianie przed wylaniem umieścić:
2x przepust dwustronny gazo i wodoszczelny
HSI-E 150 K2/20
Wymiar: ok. 42x21xcm (SZERxWYS)
Pokrywy systemowe montowane podczas wprowadzania kabli.

- UWAGI:
- Dokumentację należy rozpatrywać jako całość łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi oraz dokumentacją architektoniczną.
 - Konstrukcje w sporcze pod trasy kablowe dobierać na podstawie przewidywanych ciężarów kabli zgodnie z wymaganiami producenta. Stosować rozwiązania systemowe.
 - Przed przystąpieniem do wykonania tras kablowych należy bezwzględnie zweryfikować ich trasy i wysokości stosownie do projektowanych instalacji sanitarnych oraz wysokości sufitów podwieszanych określonych w projekcie architektonicznym.
 - Przewody zasilające prowadzić:
 - w korytach kablowych i na drabinkach,
 - w przypadku braku koryt nad sufitem powieszonym na uchwytych lub kłomrach,
 - w wylewce w rurkach ostonowych PCV min.750N,
 - w ścinach g-k w rurkach ostonowych PCV,
 - Przewody o odporności ogniowej E90 należy prowadzić na drabinkach i w korytach kablowych w systemie E90 lub na uchwytych kablowych w systemie E90.
 - W pomieszczeniach tynkowanych instalację wykonać jako podtynkową.
 - Korytka montować do stropu stałego przy pomocy prętów gwintowanych zakończonych do stropu. Do łączenia i podwieszania koryt zastosować typowe elementy i łączniki dla zastosowanego systemu.
 - Połączenia elektryczne wykonywać w systemowych puszkach łączeniowych.
 - Do wypustów doprowadzić przewód z zapasem 2m.
 - Instalację wykonać przewodami typu YDYz 450/750V. Przekroje przewodów poszczególnych obwodów zgodnie ze schematami tablic.
 - Gniazda montować na wysokości wg opisów na rysunku lub przy jego braku wg legendy oznaczyć instalacji elektrycznych.
 - Kolor osprzętu instalacyjnego – według opisu projektu architektury.
 - W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
 - Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 - Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w punkcie powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 - Zamówienie materiałów i wykonanie instalacji powinno być poprzedzone rzeczywistymi obmiarami na obiekcie.
 - Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
 - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Pioseczno gm. Pioseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

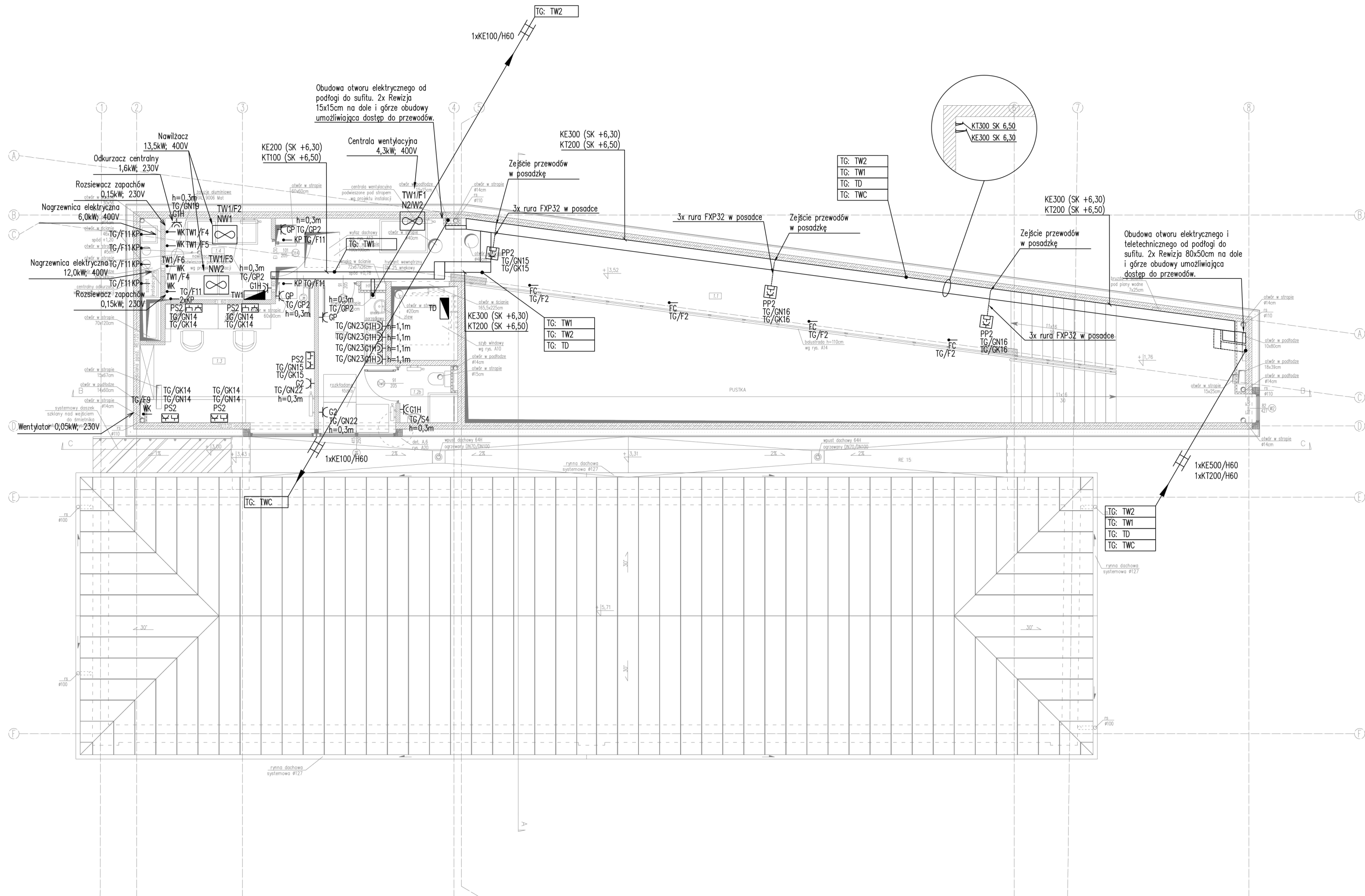
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – RZUT PARTERU

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA: 1:100 DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019 NUMER RYSUNKU: IE-02 STRONA: 28



- UWAGI:
- Dokumentację należy rozpatrywać jako całość łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi oraz dokumentacją architektoniczną.
 - Konstrukcje wsporcze pod trasy kablowe dobierać na podstawie przewidywanych ciężarów kabli zgodnie z wymaganiami producenta. Stosować rozwiązania systemowe.
 - Przed przystąpieniem do wykonania tras kablowych należy bezwzględnie zweryfikować ich trasy i wysokości stosownie do projektowanych instalacji sanitarnych oraz wysokości sufitów podwieszanych określonych w projekcie architektonicznym.
 - Przewody zasilające prowadzić:
 - w korytach kablowych i na drabinkach,
 - w przypadku braku koryt nad sufitem powieszonym na uchwytych lub kłamiach,
 - w wylęcach w rurkach osłonowych PCV min.750N,
 - w ścinach g-k w rurkach osłonowych PCV,
 - Przewody o odporności ogniowej E90 należy prowadzić na drabinkach i w korytach kablowych w systemie E90 lub na uchwytych kablowych w systemie E90.
 - W pomieszczeniach tynkowanych instalację wykonać jako podtynkową.
 - Korytka montować do stropu stałego przy pomocy prętów gwintowanych zakończonych do stropu. Do łączenia i podwieszania koryt zastosować typowe elementy i łączniki dla zastosowanego systemu.
 - Połączenia elektryczne wykonywać w systemowych puszkach łączeniowych.
 - Do wypustów doprowadzić przewód z zapasem 2m.
 - Instalację wykonać przewodami typu YDYz 450/750V. Przekroje przewodów poszczególnych obwodów zgodnie ze schematami tablic.
 - Gniazda montować na wysokości wg opisów na rysunku lub przy jego braku wg legendy oznaczeń instalacji elektrycznych.
 - Kolor osprzętu instalacyjnego – według opisu projektu architektury.
 - W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
 - Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 - Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w punkcie powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 - Zamawianie materiałów i wykonanie instalacji powinno być poprzedzone rzeczywistymi obmiarami na obiekcie.
 - Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
 - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

TN-S



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0593/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – RZUT PIĘTRA

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

1:100

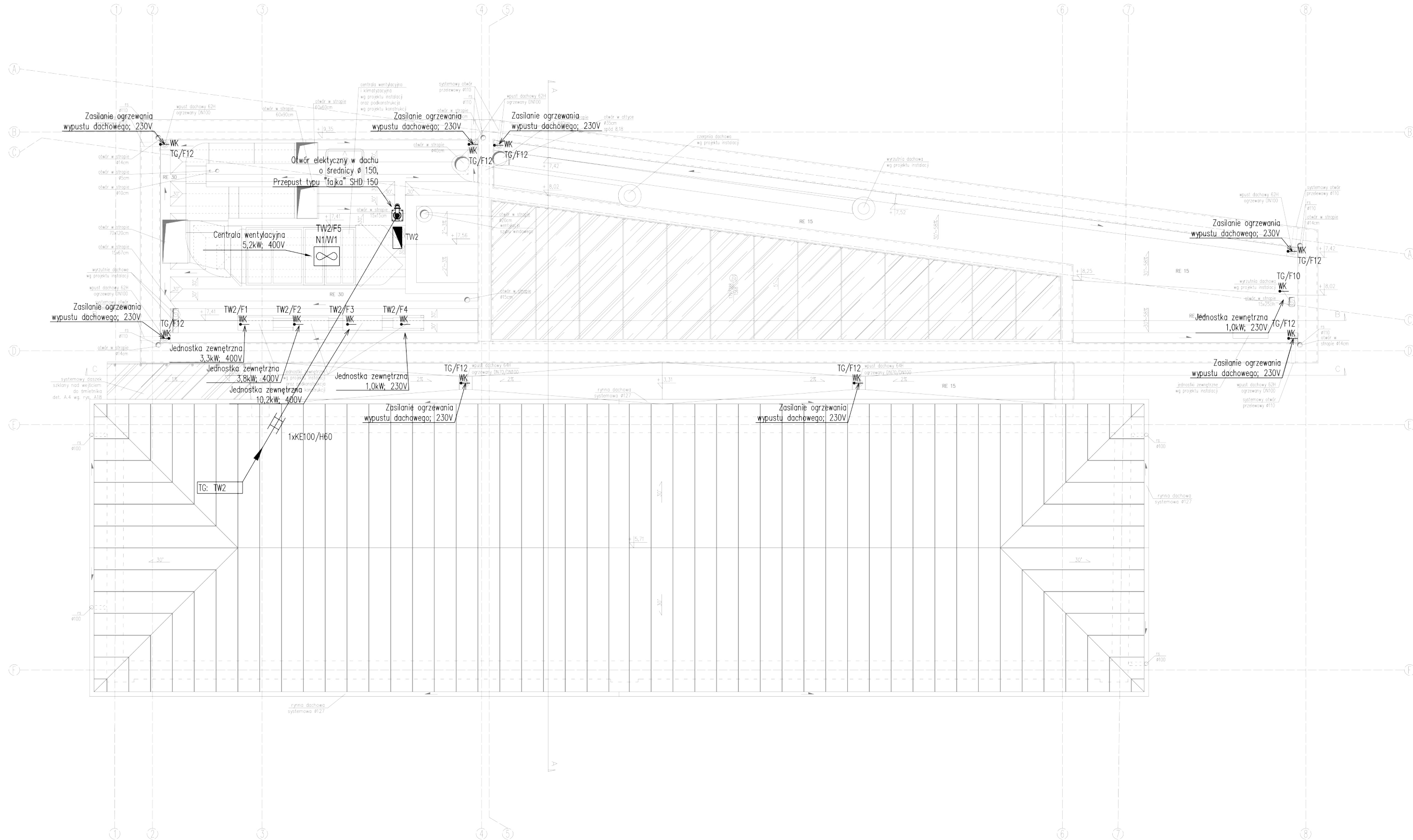
DATA OPRACOWANIA:

MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

IE-03

STRONA:

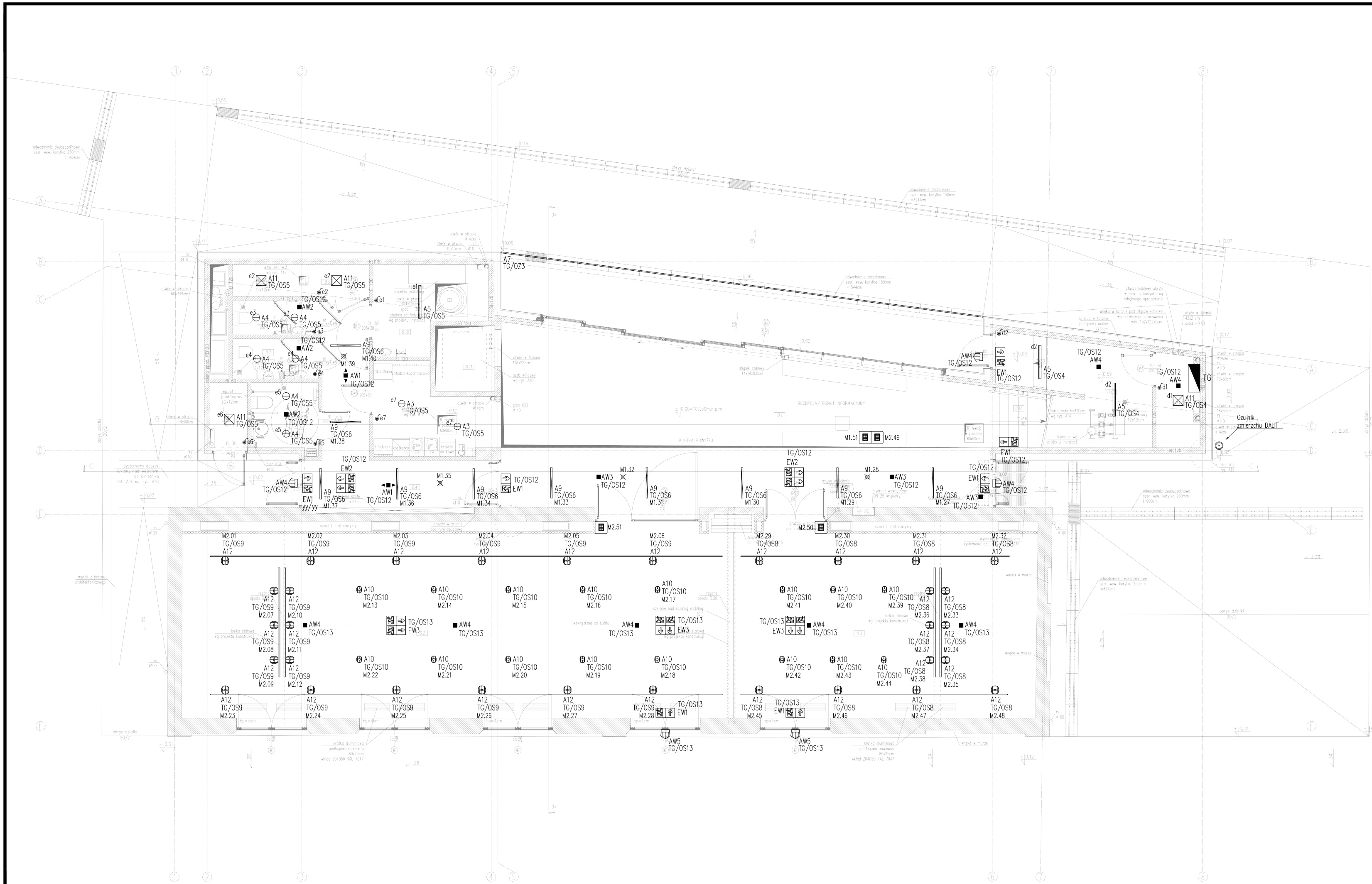


- UWAGI:
- Dokumentację należy rozpatrywać jako całość łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi oraz dokumentacją architektoniczną.
 - Konstrukcje wsporcze pod trasy kablowe dobierać na podstawie przewidywanych ciężarów kabli zgodnie z wymaganiami producenta. Stosować rozwiązania systemowe.
 - Przed przystąpieniem do wykonania tras kablowych należy bezwzględnie zweryfikować ich trasy i wysokości stosownie do projektowanych instalacji sanitarnych oraz wysokości sufitów podwieszanych określanych w projekcie architektonicznym.
 - Przewody zasilające prowadzić:
 - w korytach kablowych i na drabinkach,
 - w przypadku braku koryt nad sufitem powieszonym na uchwytych lub kłomrach,
 - w wylęcwe w rurkach osłonowych PCV min.750N,
 - w ścinach g-k w rurkach osłonowych PCV,
 - Przewody o odporności ogniowej E90 należy prowadzić na drabinkach i w korytach kablowych w systemie E90 lub na uchwytych kablowych w systemie E90.
 - W pomieszczeniach tynkowanych instalację wykonać jako podtynkową.
 - Korytka montować do stropu stałego przy pomocy prętów gwintowanych zakończonych do stropu. Do łączenia i podwieszania koryt zastosować typowe elementy i łączniki dla zastosowanego systemu.
 - Połączenia elektryczne wykonywać w systemowych puszkach łączeniowych.
 - Do wypustów doprowadzić przewód z zapasem 2m.
 - Instalację wykonać przewodami typu YDYzo 450/750V. Przekroje przewodów poszczególnych obwodów zgodnie ze schematami tablic.
 - Gniazda montować na wysokości wg opisów na rysunku lub przy jego braku wg legendy oznaczyć instalacji elektrycznych.
 - Kolor osprzętu instalacyjnego – według opisu projektu architektury.
 - W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
 - Przepustki instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 - Przepustki instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w punkcie powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 - Zamówienie materiałów i wykonanie instalacji powinno być poprzedzone rzeczywistymi obmiarami na obiekcie.
 - Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić ma budowie.
 - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA	TN-S
------------------------------------	------



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:			
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Rafał Pomianowski			
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – RZUT DACHU			
BRANŻA: ELEKTRYCZNA			
FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY			
SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: IE-04	STRONA:



- UWAGI:
1. Wszystkie oprawy awaryjne wyposażone w moduł awaryjny 1h, z autotestem.
 2. Przewody zasilające prowadzić w korytach kablowych i rurach ochronnych.
 3. Obwody oświetleniowe wykonywać przewodem YDY2o 3x1,5mm²/750V.
 4. W pomieszczeniach tylnikowych instalację wykonać jako podtylnikową.
 5. Sposób montażu opraw wg opisów w legendzie oznaczeń.
 6. Sposób montażu opraw, łączników oraz ich lokalizację należy rozpatrywać łącznie z projektem wnętrza.
 7. Kolorystykę osprzętu instalacyjnego należy na roboczo ustalić z Architektem.
 8. Połączenia elektryczne wykonywać w systemowych puszkach łączeniowych.
 9. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
 10. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 11. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w punkcie powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 12. Zamówienie materiałów i wykonanie instalacji powinno być poprzedzone rzeczywistymi obciążeniami na obiekcie.
 13. Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
 14. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWDE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWDE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ – RZUT PARTERU

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

1:100

DATA OPRACOWANIA:

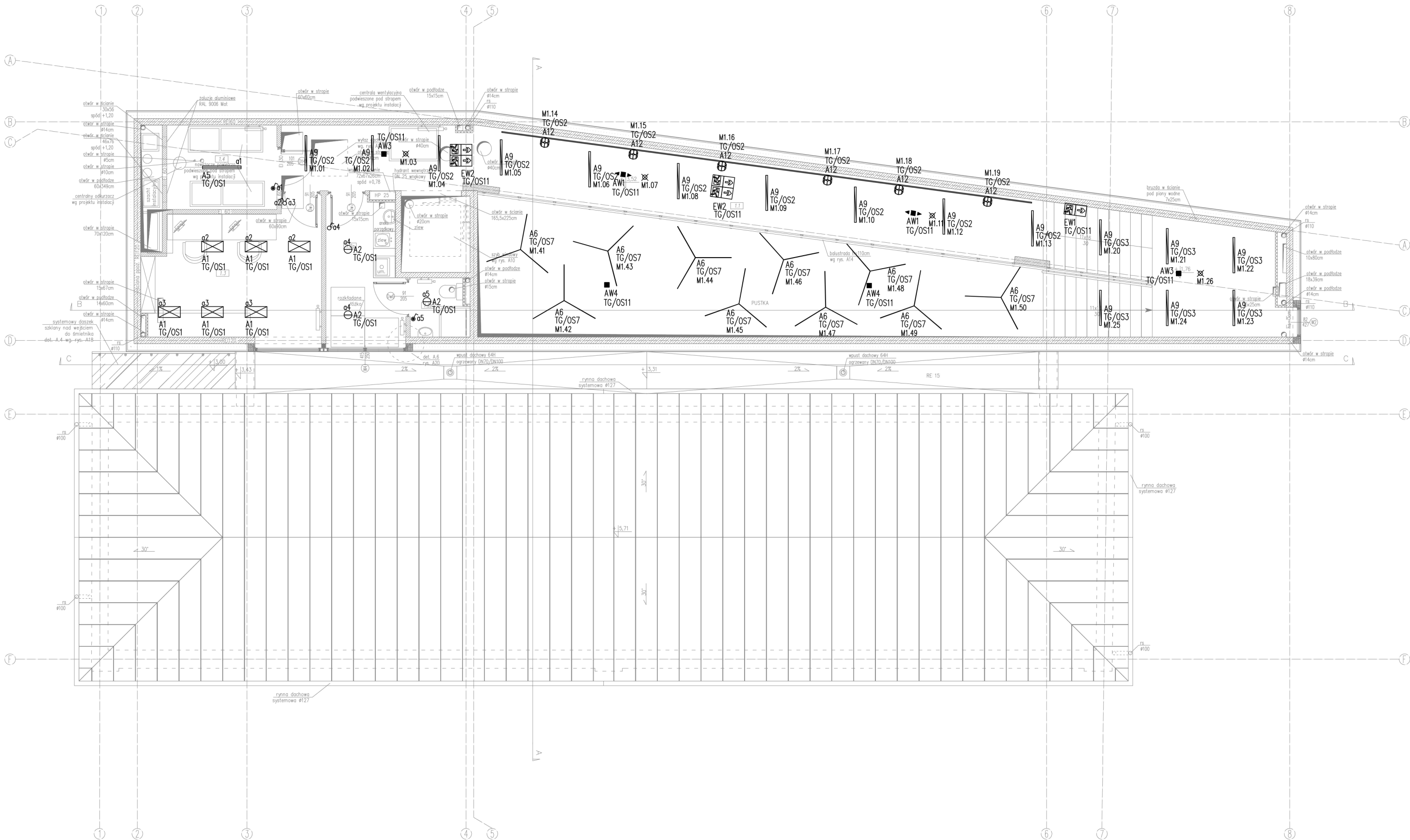
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

IE-05

STRONA:

1



- UWAGI:
1. Wszystkie oprawy awaryjne wyposażone w moduł awaryjny 1h, z autotestem.
 2. Przewody zasilające prowadzić w korytach kablowych i rurach ochronnych.
 3. Obwody oświetleniowe wykonywać przewodem YDY2o 3x1,5mm²/750V.
 4. W pomieszczeniach tynkowanych instalację wykonać jako podtynkową.
 5. Sposób montażu opraw wg opisów w legendzie oznaczeń.
 6. Sposób montażu opraw, łączników oraz ich lokalizację należy rozpatrywać łącznie z projektem wnętrza.
 7. Kolorystykę osprzętu instalacyjnego należy na roboczo ustalić z Architektem.
 8. Połączenia elektryczne wykonywać w systemowych puszkach łączeniowych.
 9. W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44.
 10. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 11. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w punkcie powyżej, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.
 12. Zamówienie materiałów i wykonanie instalacji powinno być poprzedzone rzeczywistymi obmiarami na obiekcie.
 13. Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
 14. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S



BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ – RZUT PIĘTRA

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

1:100

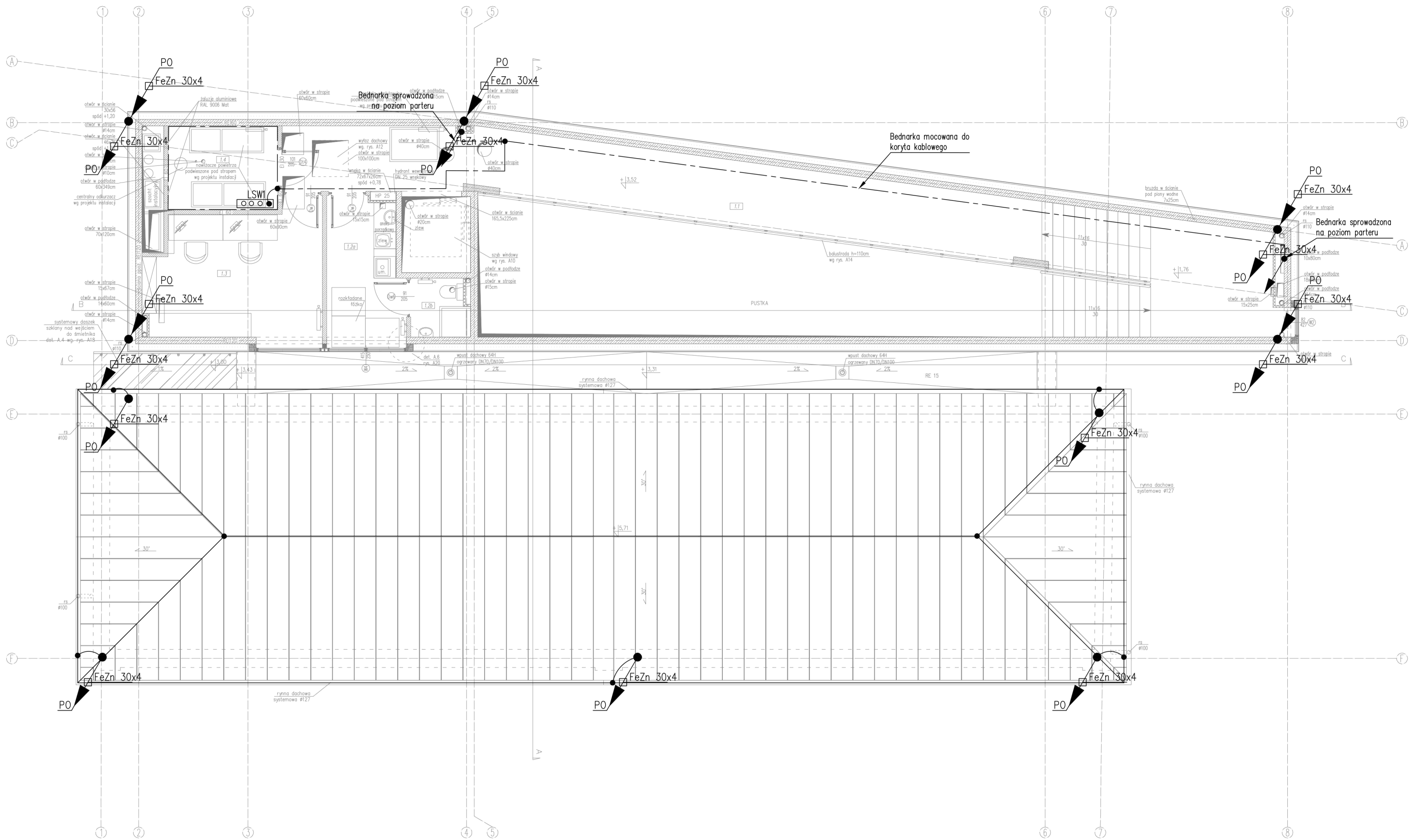
DATA OPRACOWANIA:

MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

IE-06

STRONA:



- UWAGI:
1. Instalację piorunochronną wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305 dla IV poziomu ochrony.
 2. Należy stosować elementy instalacji zgodnie z normą PN-EN 50164.
 3. Zwody poziome na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn ø8.
 4. Zwody poziome prowadzić na wspornikach dachowych dostosowanych do rodzaju i grubości warstwy izolacyjnej, mocowanie wsporników do podłoża poprzez klejenie lub przykręcanie.
 5. Zwody łączyć ze sobą za pomocą uchwytych skręconych.
 6. Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.
 7. Należy stosować elementy instalacji zgodnie z normą PN-EN 50164.
 8. Uziom otokowy wykonać z bednarki pomiedziowanej FeCu 30x4 którą należy układać w ziemi na głębokości 0,6m.
 9. Rezystancja uziemienia $R \leq 100$.
 10. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonywać przewodami miedzianymi o przekroju, co najmniej 16mm².
 11. Połączenia wyrównawcze miejscowe należy wykonywać przewodami miedzianymi o przekroju, co najmniej 6mm².
 12. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
 13. Połączenia wyrównawcze główne powinny obejmować w szczególności:
 - przewód ochronny PE (PEN) linii zasilającej budynek i wszystkie inne wprowadzone do budynku przewody (żyły) ochronne i uziemiające,
 - żyły zewnętrzne przewodów współosiowych, metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym internetu oraz telewizji i radiofonii przewodowej oraz przewody uziemiające lokalnych instalacji antenowych,
 - uziom fundamentowy budynku i/lub inne sztuczne bądź naturalne uziomy przy budynku, jeśli występują,
 - wszelkie rozproszające w budynku metalowe przewody wodne, kanalizacyjne, gazowe, spalinowe, ogrzewnicze, klimatyzacyjne i inne, niezależnie od tego, czy i jak są uziemione,
 - rozległe metalowe części konstrukcji budynku, o ile są dostępne

KLASA LPS	IV
-----------	----



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12
--	---

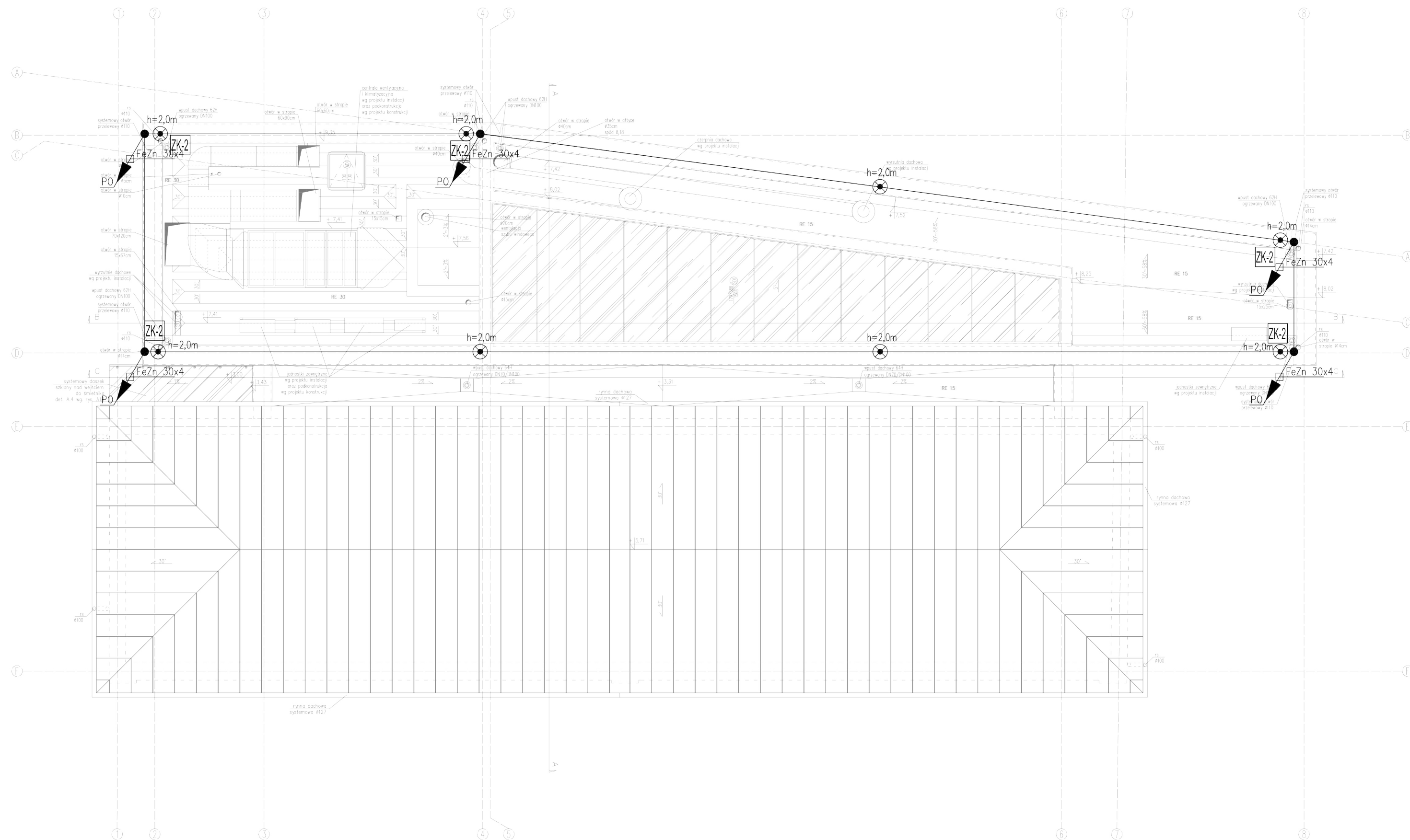
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ – RZUT PIĘTRA

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: IE-08	STRONA:
-----------------	----------------------------------	-------------------------	---------



UWAGI:

1. Instalację piorunochronną wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305 dla IV poziomu ochrony.
2. Należy stosować elementy instalacji zgodnie z normą PN-EN 50164.
3. Zwody poziome na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn ø8.
4. Zwody poziome prowadzić na wspornikach dachowych dostosowanych do rodzaju i grubości warstwy izolacyjnej, mocowanie wsporników do podłoża poprzez klejenie lub przykręcenie.
5. Zwody łączące ze sobą za pomocą uchwytnych skręconych.
6. Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.
7. Należy stosować elementy instalacji zgodnie z normą PN-EN 50164.
8. Uziom otokowy wykonać z bednarki pomiedziowanej FeCu 30x4 którą należy układać w ziemi na głębokości 0,6m.
9. Rezystancja uziemienia $R \leq 10\Omega$
10. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonywać przewodami miedzianymi o przekroju, co najmniej 16mm².
11. Połączenia wyrównawcze miejscowe należy wykonywać przewodami miedzianymi o przekroju, co najmniej 6mm².
12. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu.
13. Połączenia wyrównawcze główne powinny obejmować w szczególności:
 - przewód ochronny PE (PEN) linii zasilającej budynek i wszystkie inne wprowadzone do budynku przewody (żyły) ochronne i uziemiające,
 - żyły zewnętrzne przewodów współosiowych, metalowe powłoki bądź ekran wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym internetu oraz telewizji i radiofonii przewodowej oraz przewody uziemiające lokalnych instalacji antenowych,
 - uziom fundamentów budynku i/lub inne sztuczne bądź naturalne uziomy przy budynku, jeśli występują,
 - wszelkie rozprzdawne w budynku metalowe przewody wodne, kanalizacyjne, gazowe, spalinowe, ogrzewnicze, klimatyzacyjne i inne, niezależnie od tego, czy i jak są uziemione,
 - rozległe metalowe części konstrukcji budynku, o ile są dostępne

KLASA LPS

IV



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno, gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ – RZUT DACHU

BRANŻA:
ELEKTRYCZNAFAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:
1:100

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

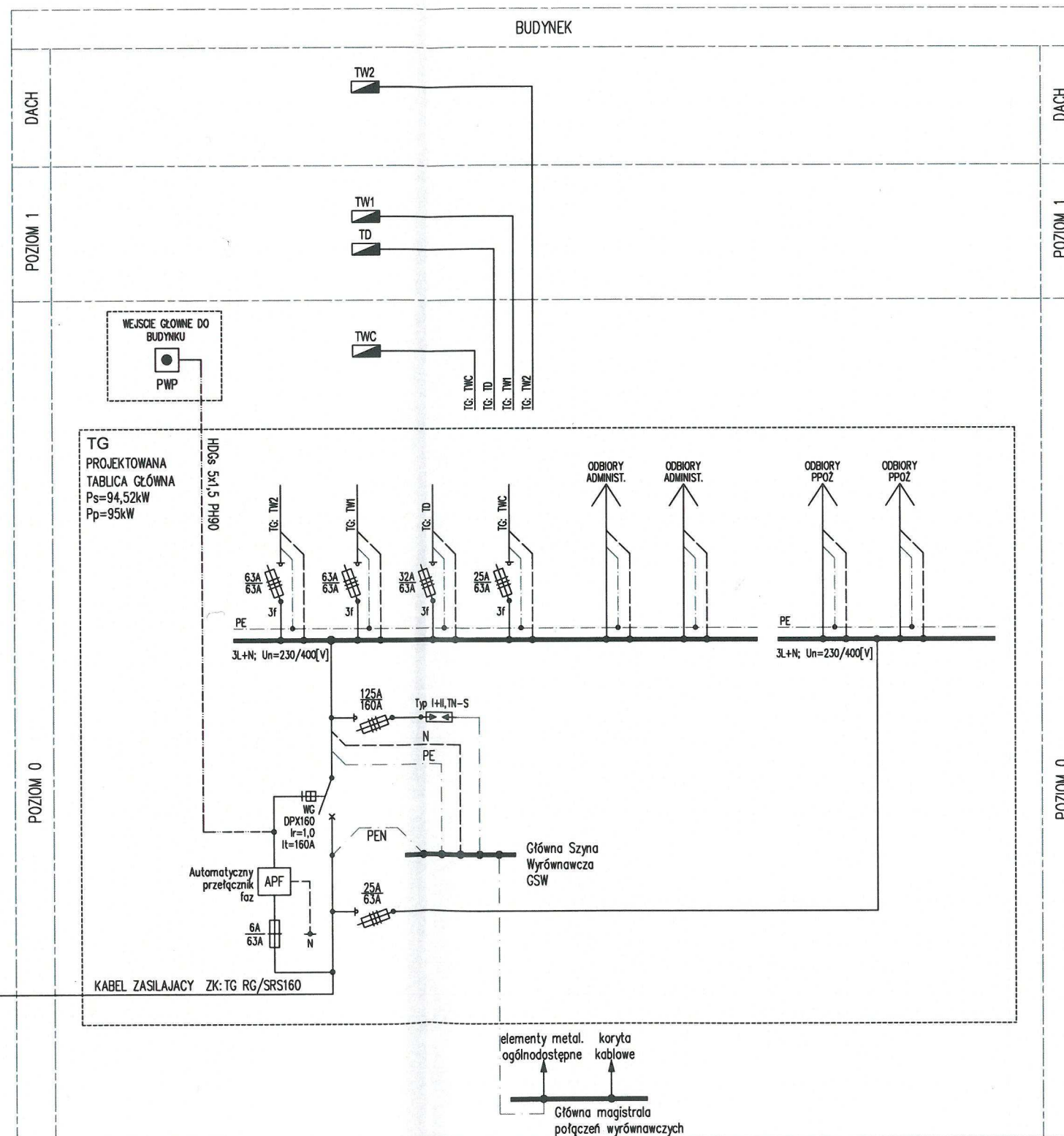
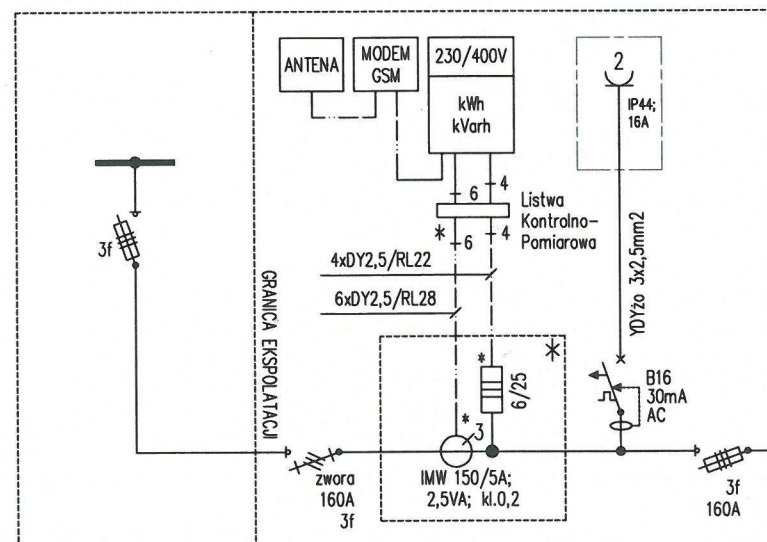
NUMER RYSUNKU:
IE-09

STRONA:

- OZNACZENIA:
- ZK - ZŁĄCZE KABLOWE
 - ZL - ZŁĄCZE POMIAROWE Z UKŁADEM POMIAROWYM PÓŁPOŚREDNIM
 - TG - TABLICA GŁÓWNA BUDYNKU 0,4kV
 - WG - GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU
 - TWx - TABLICA WENTYLACJI
 - TD - TABLICA DŹWIGU OSOBOWEGO
 - TWC - TABLICA WĘZŁA CIEPLNEGO

ZŁĄCZE KABLOWE ZK
POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

PROJEKTOWANE ZŁĄCZE POMIAROWE ZL
W ELEWACJI BUDYNKU



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S



BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT STRUKTURALNY ZASILANIA

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

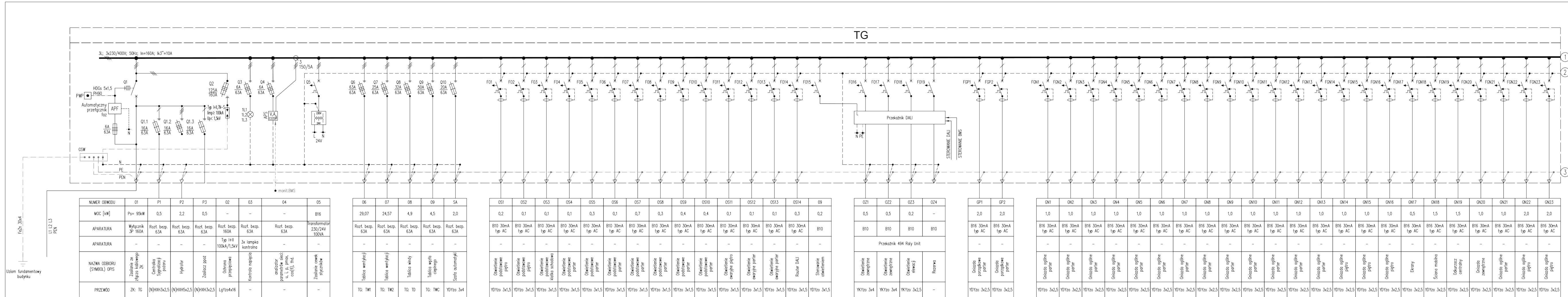
PROJEKT WYKONAWCZY

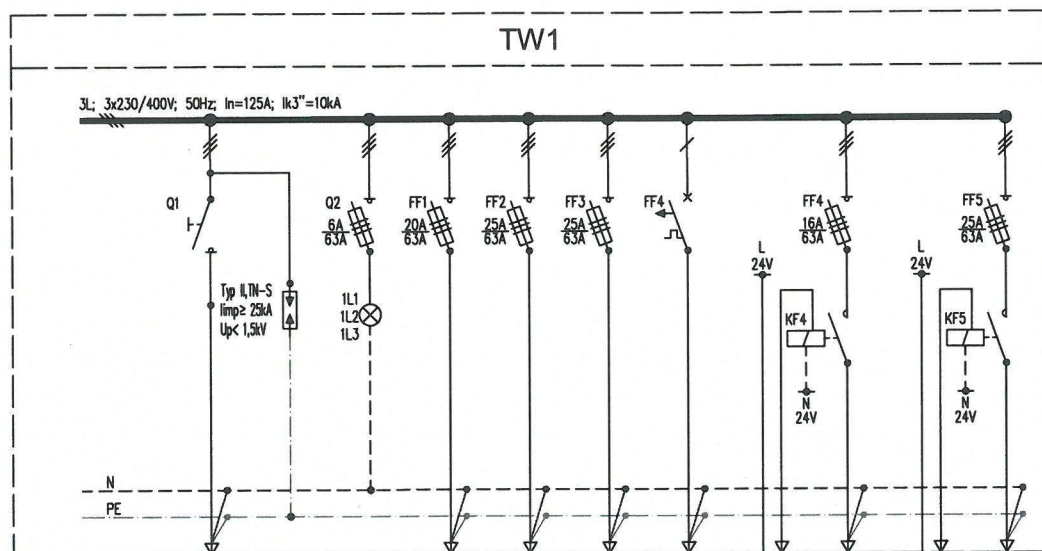
SKALA:
NWS

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

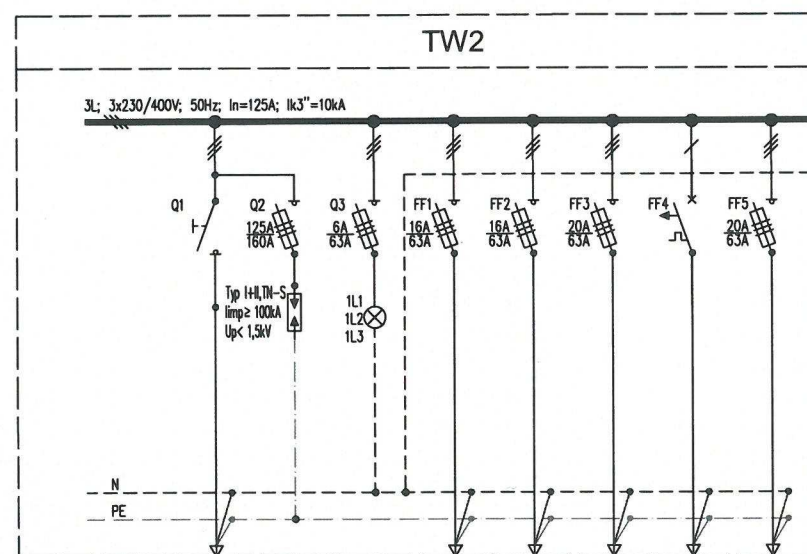
NUMER RYSUNKU:
IE-10

STRONA:
46

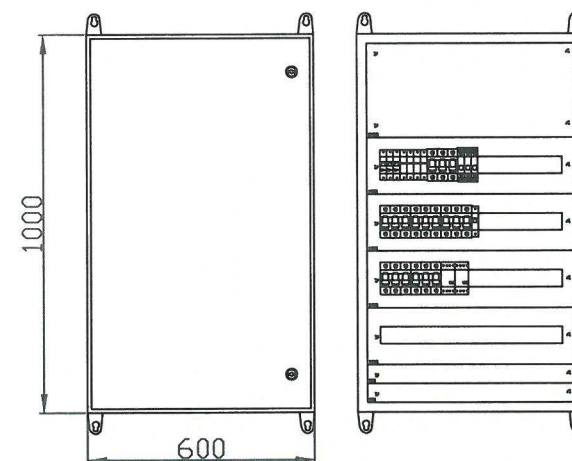




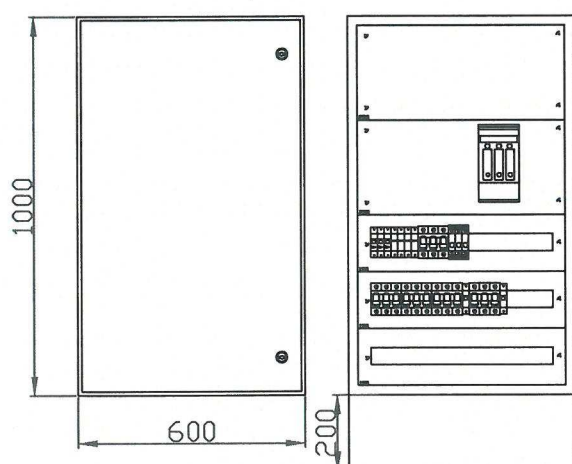
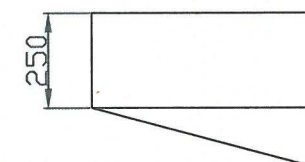
	O1	O2	O3	F1	F2	F3	F4	F5	F6
MOC [kW]	P _s = 29,0kW	-	-	4,3	13,5	13,5	1,0	6,0	12,0
APARATURA	Rozłącznik 3P 125A	-	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	B16	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A
APARATURA	-	Typ II 25kA/1,5kV	3x lampka kontrolna	-	-	-	-	Stycznik inst. 40A; 3z; 24V	Stycznik inst. 40A; 3z; 24V
NAZWA ODBIORU (SYMBOL) OPIS	Zasilanie	Ochrona przepięciowa	Kontrola napięcia	Centrala wentylacyjna N2/W2	Nowilicznik	Nowilicznik	Rozsiewacz	Nagrzewnica elektryczna	Nagrzewnica elektryczna
PRZEWÓD	TC: TW1	LgY2o4x16	-	YDY2o 5x4	YDY2o 5x6	YDY2o 5x6	YDY2o 3x2,5	YDY2o 5x2,5	YDY2o 5x6



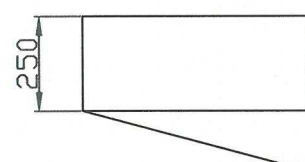
	O1	O2	O3	F1	F2	F3	F4	F5
MOC [kW]	P _s = 25,0kW	-	-	3,8	3,3	10,2	1,0	5,2
APARATURA	Rozłącznik 3P 125A	Rozł. bezp. 160A	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	Rozł. bezp. 63A	B16	Rozł. bezp. 63A
APARATURA	-	Typ II 100kA/1,5kV	3x lampka kontrolna	-	-	-	-	-
NAZWA ODBIORU (SYMBOL) OPIS	Zasilanie	Ochrona przepięciowa	Kontrola napięcia	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji	Centrala wentylacyjna N1/W1
PRZEWÓD	TC: TW2	LgY2o4x16	-	YKY2o 5x2,5	YKY2o 5x2,5	YKY2o 5x4	YKY2o 3x2,5	YKY2o 5x4



- Rozdzielnica TW1
- U=690V
 - Ue=400V
 - In=125A
 - Stopień ochrony IP65, IK10
 - Klasa izolacji I
 - Kolor RAL7035
 - Forma podziału wewnętrznego I
 - Wieszaka
 - Wprowadzenie kabli zasilających od góry
 - Wprowadzenie kabli odpływowych od góry/dotu



- Rozdzielnica TW2
- U=690V
 - Ue=400V
 - In=125A
 - Stopień ochrony IP65, IK10
 - Klasa izolacji I
 - Kolor RAL7035
 - Forma podziału wewnętrznego I
 - Stojąca na cokole
 - Wprowadzenie kabli zasilających od dołu
 - Wprowadzenie kabli odpływowych od dołu



- UWAGI:
1. Wielkość szafy należy dostosować do ilości aparatury przy zachowaniu min. 20% wolnego miejsca na rozbudowę.
 2. Należy stosować szafy o stopniu ochrony min. IP65 z drzwiami wyposażonymi w zamki patentowe. Obudowa przystosowana do pracy na zewnątrz.
 3. Wszystkie obwody odbiorcze i sterownicze wyprowadzić na listwy zaciskowe o przekroju o jeden stopień większym.

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

TN-S



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaszczno gm. Piaszczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch

upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon

upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT TABLIC WENTYLACJI

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

NWS

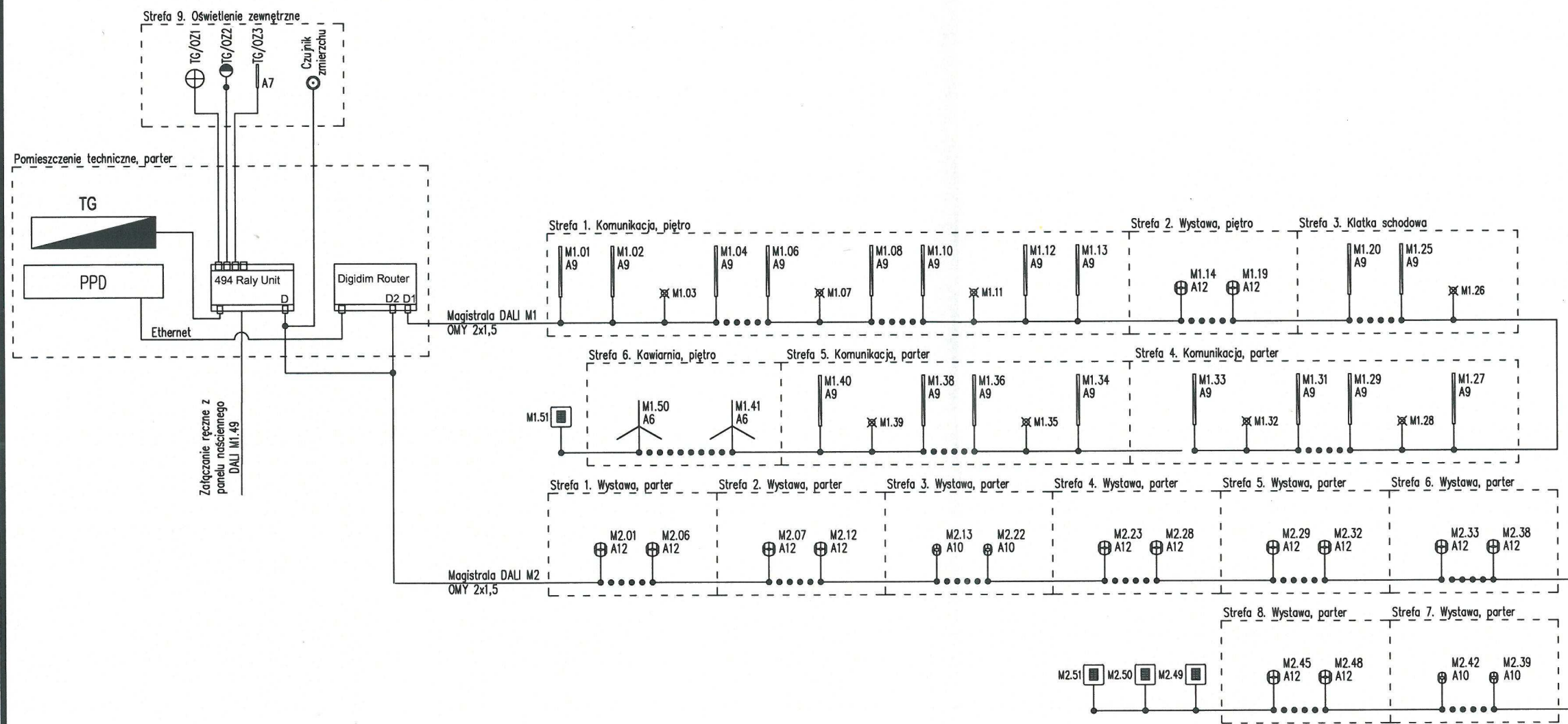
DATA OPRACOWANIA:

MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

IE-12

STRONA:












SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA

TN-S









<u>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u>			
BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej			
<u>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26			
<u>PROJEKTOWAŁ:</u> mgr inż. Krzysztof Osuch upr. nr ew. MAZ/0595/PWCE/12		<u>SPRAWDZIŁ:</u> mgr inż. Janusz Pizon upr. nr ew. MAZ/0334/PWCE/12	
<u>OPRACOWAŁ:</u> mgr inż. Rafał Pomianowski			
<u>TYTUŁ RYSUNKU:</u> SCHEMAT STEROWANIA OŚWIELENIEM			
<u>BRANŻA:</u> ELEKTRYCZNA			
<u>FAZA OPRACOWANIA:</u> PROJEKT WYKONAWCZY			
SKALA: NWS	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: IE-13	STRONA:



INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA:

	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 2x230V; 2x230V "DATA"; 4xRJ45 kat.6
	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 4x230V; 4x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6
	- Punkt dostępu w kasie podłogowej (puszka 12 modułowa), Puszka uniwersalna z ramą montażową montowana w wylewce betonowej 4x230V; 4x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6; 1xHDMI (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na suficie 2x230V; 1xRJ45 kat. 6; 1xHDMI (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na ścianie 2x230V; 2x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6,
	- Punkt dostępu elektryczno-logiczny montowany na ścianie 2x230V; 2x230V "DATA"; 2xRJ45 kat.6; 1xHDM (przewód HDMI wg opisu na rzucie)
	- Punkt dostępu montowany ponad sufitem podwieszonym w korytku WiFi access point; 1xRJ45
	- Punkt dostępu dla windy 1xRJ45
	- Szafa rack stojąca 42U, 19", wyposażenie wg schematu okablowania strukturalnego
PPD/Px/00	- Oznaczenia numeracji gniazd teleinformatycznych: szafa PPD/nr patchpanelu/nr gniazda












INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU:

	- Centrala alarmowa SSWIN
	- Klawiatura
	- Czujka ruchu PIR
	- Sygnalizator zewnętrzny
	- Kontakt
	- Czujka wybicia szyby




TELEWIZJA DOZOROWA

	K1 - Kamera typu bullet, zewnętrzna, kolorowa IP, 4MPx, obiektyw 2,7-13,5mm, zmienneogniskowy, D/N, IR 60m, PoE, 12VDC, IP66
	K2 - Kamera kopułkowa, kolorowa IP, 4MPx, obiektyw 2,8mm, zmienneogniskowy, D/N, IR 40m, PoE, 12VDC, IP67

SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU:

	- Optyczna czujka dymu, z gniazdem i wbudowanym izolatorem zwarć, montowana na suficie.
	- Optyczna czujka dymu typu, montowana w przestrzeni międzystropowej z wyniesionym wskaźnikiem zadziałania
	- Wskaźnik zadziałania czujki w przestrzeni technicznej nad sufitem
	- Czujka wielodetektorowa z gniazdem i wbudowanym izolatorem zwarć, montowana na suficie
	- Czujka dymu liniowa z zewnętrznym izolatorem zwarć
	- Ręczny ostrzegacz pożarowy.
	- Centrala SSP
	- Sygnalizator optyczno-akustyczny, natynkowy
	Moduł pętlowy 4-wejściowy z izolatorem zwarć
	Moduł pętlowy 4-wyjściowy (przełącznikowy) z izolatorem zwarć
	- Zasilacz urządzeń pożarowych

INSTALACJA PRZYŻYWOWA

	- Sygnalizator alarmu
	- Przycisk pociągowy
	- Przycisk kasujący z lampką sygnalizacyjną



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piasieczno gm. Piasieczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

LEGENDA OZNACZEŃ INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

NWS

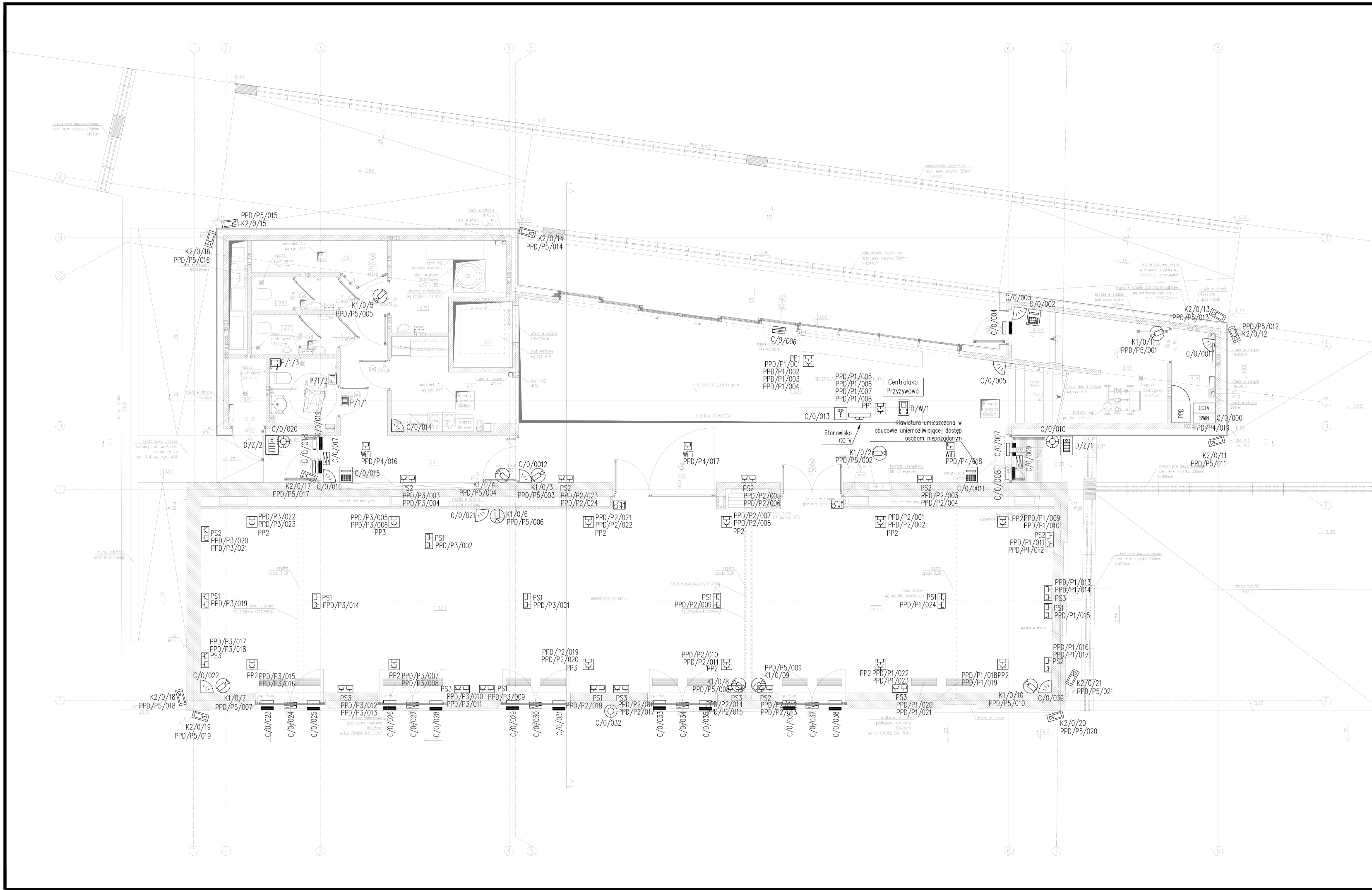
DATA OPRACOWANIA:


MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

TL-01

STRONA:





BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH – RZUT PARTERU

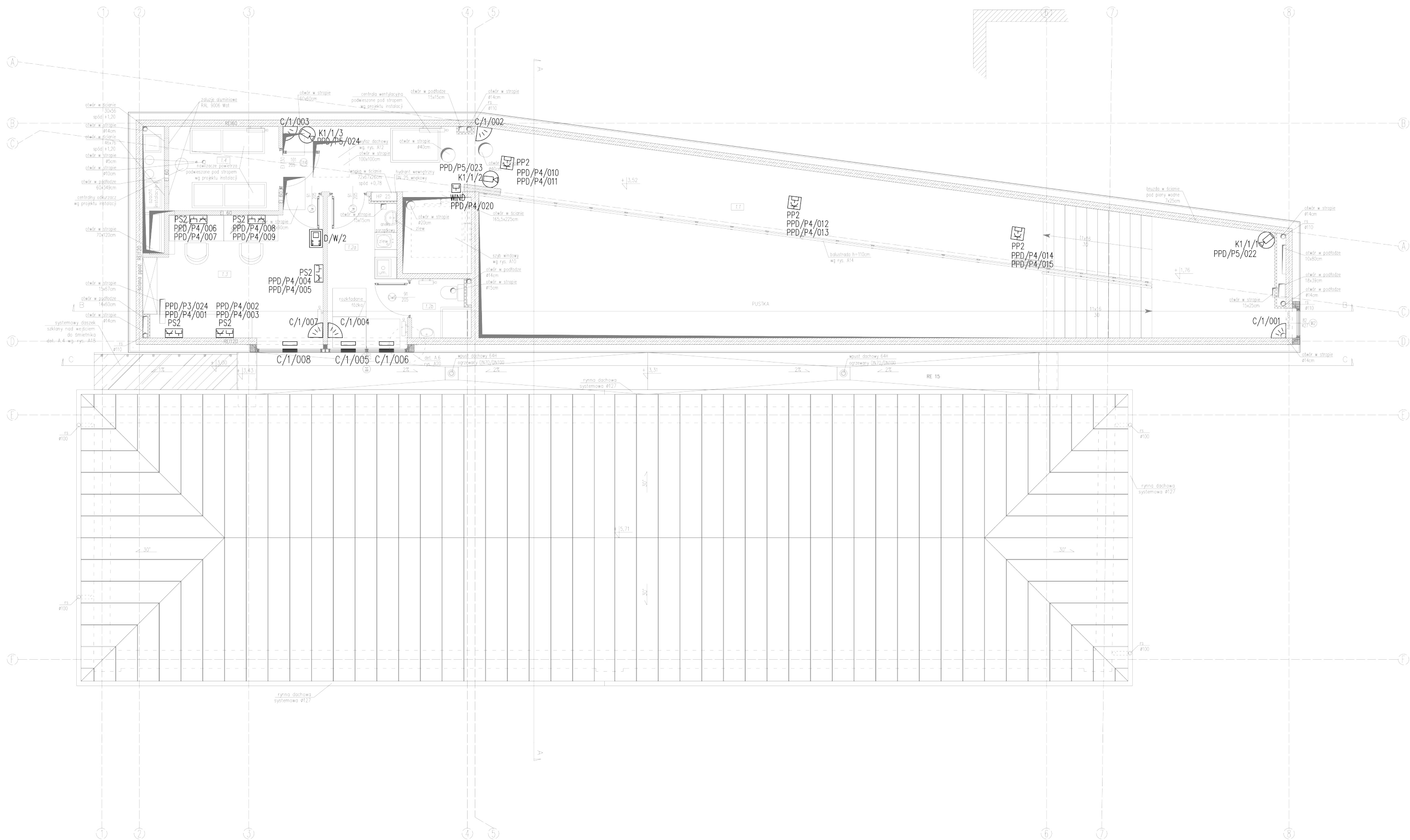
BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: TL-04	STRONA:
-----------------	----------------------------------	-------------------------	---------





BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0596/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH – RZUT PIĘTRA

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

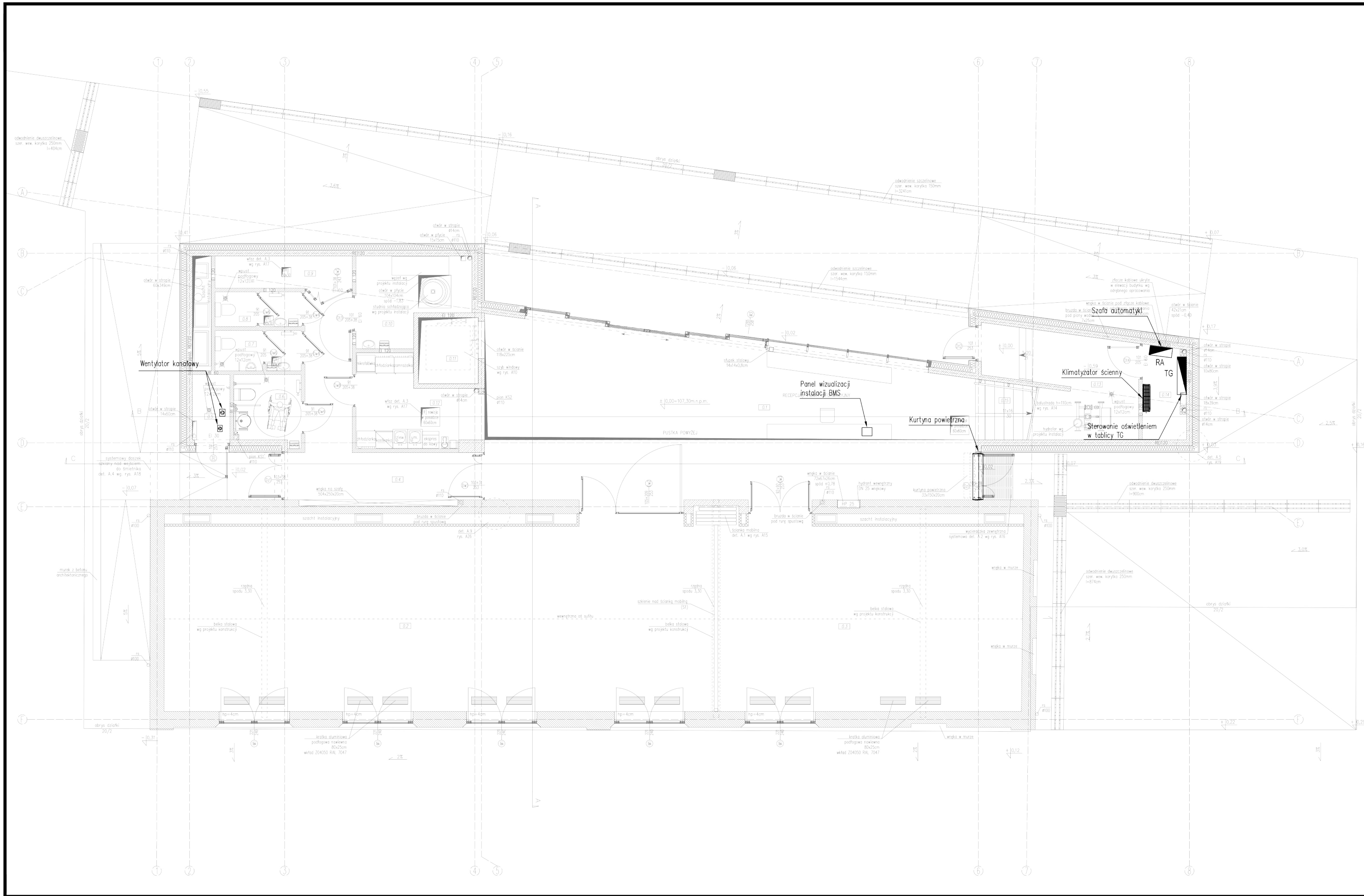
FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:
1:100

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:
TL-05

STRONA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Piseczo gm. Piseczo, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWDE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWDE/12

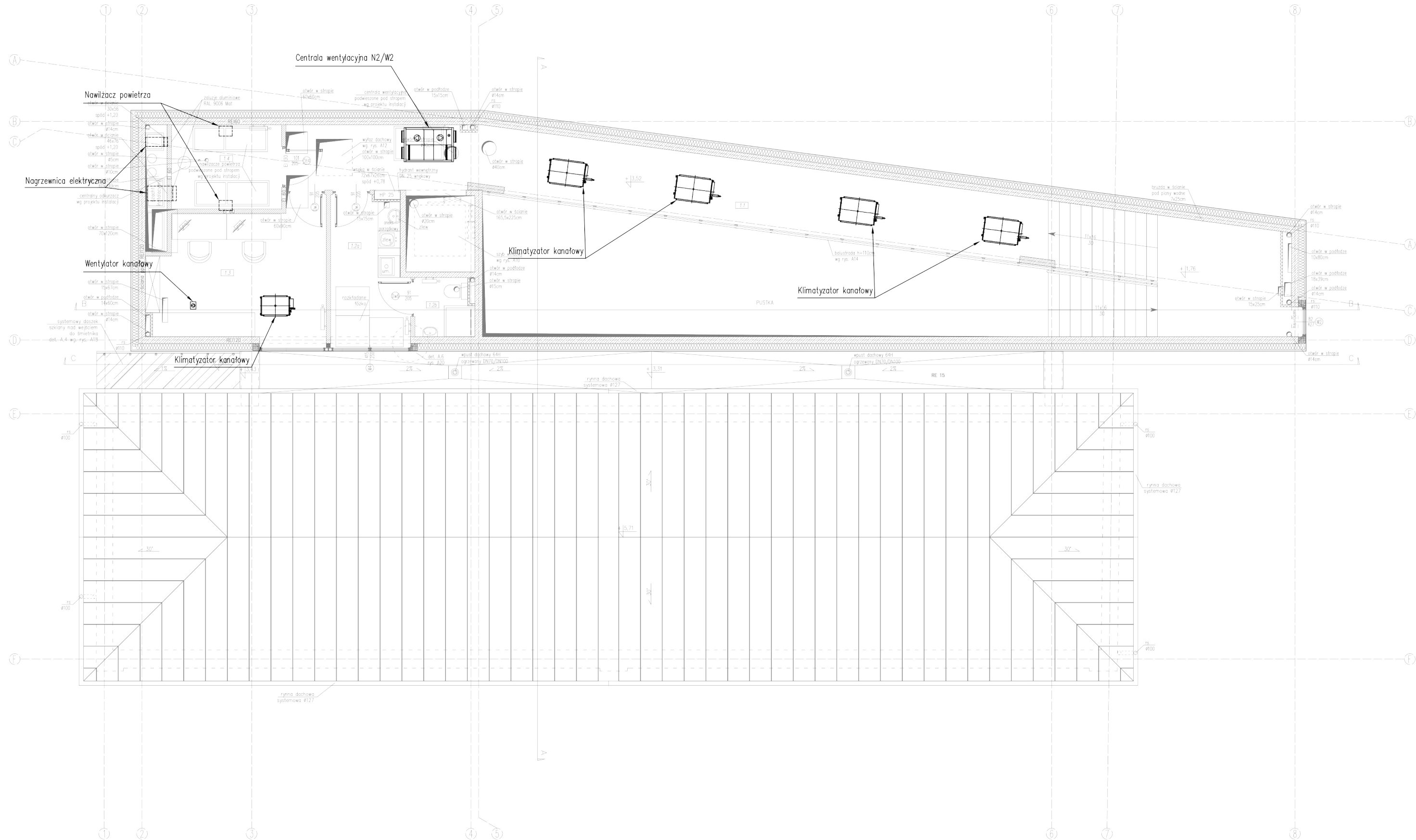
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI BMS – RZUT PARTERU

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: TL-06	STRONA:
-----------------	----------------------------------	-------------------------	---------



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuń
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

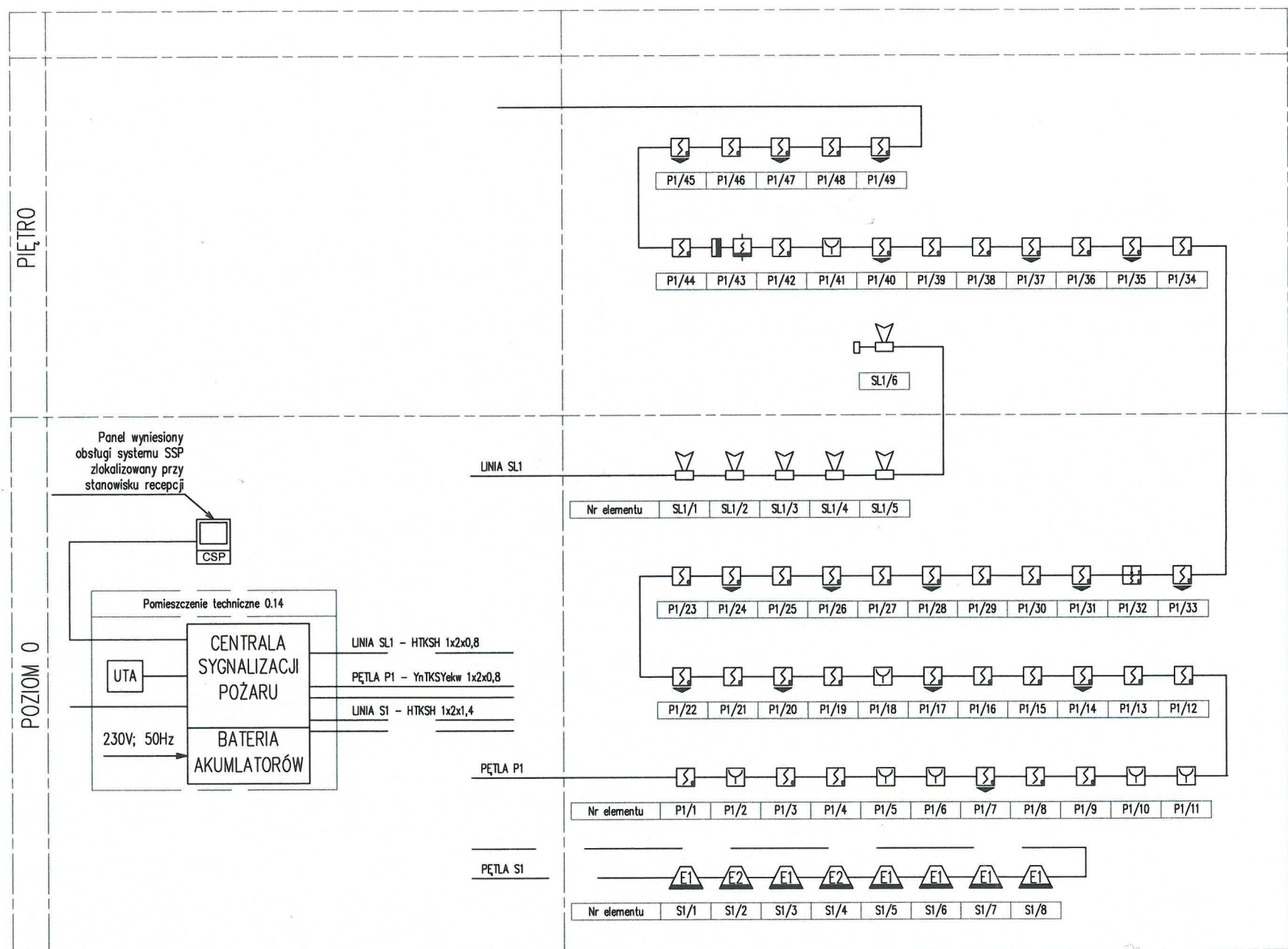
OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
PLAN INSTALACJI BMS – RZUT PIĘTRA

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA: 1:100	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NUMER RYSUNKU: TL-07	STRONA:
-----------------	----------------------------------	-------------------------	---------



MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/1	WE 1	ZAWÓR PPOŻ ZP/01	WE 1
	WE 2	ZAWÓR PPOŻ ZP/02	WE 2
	WE 3	ZASILACZ PPOŻ ZUP 1	WE 3
	WE 4	HYDROFOR	WE 4
MODUŁ E2		STEROWANIE:	
SI/2	WY 1	WYŁĄCZENIE WENTYLACJI LOKALNEJ W TABLICY TG	WY 1
	WY 2	ZAMKNIĘCIE KLAP POŻ. W TABLICY TG	WY 2
	WY 3	STOP CENTRALA N1/W1	WY 3
	WY 4	STOP CENTRALA N2/W2	WY 4
MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/3	WE 1	KLAPA KP/01 ZAMKNIĘTA	WE 1
	WE 2	KLAPA KP/02 ZAMKNIĘTA	WE 2
	WE 3	KLAPA KP/03 ZAMKNIĘTA	WE 3
	WE 4	KLAPA KP/04 ZAMKNIĘTA	WE 4
MODUŁ E2		STEROWANIE:	
SI/4	WY 1	STEROWANIE WINDY	WY 1
	WY 2	STEROWANIE WINDY	WY 2
	WY 3	---	WY 3
	WY 4	---	WY 4
MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/5	WE 1	KLAPA KP/05 ZAMKNIĘTA	WE 1
	WE 2	KLAPA KP/06 ZAMKNIĘTA	WE 2
	WE 3	KLAPA KP/07 ZAMKNIĘTA	WE 3
	WE 4	KLAPA KP/08 ZAMKNIĘTA	WE 4
MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/6	WE 1	KLAPA KP/09 ZAMKNIĘTA	WE 1
	WE 2	KLAPA KP/10 ZAMKNIĘTA	WE 2
	WE 3	KLAPA KP/11 ZAMKNIĘTA	WE 3
	WE 4	KLAPA KP/12 ZAMKNIĘTA	WE 4
MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/7	WE 1	KLAPA KP/13 ZAMKNIĘTA	WE 1
	WE 2	KLAPA KP/14 ZAMKNIĘTA	WE 2
	WE 3	KLAPA KP/15 ZAMKNIĘTA	WE 3
	WE 4	KLAPA KP/16 ZAMKNIĘTA	WE 4
MODUŁ E1		MONITOROWANIE:	
SI/8	WE 1	KLAPA KP/17 ZAMKNIĘTA	WE 1
	WE 2	---	WE 2
	WE 3	---	WE 3
	WE 4	---	WE 4

UWAGI DO SYTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ SAP :

1. Pętla dozorowe wykonane przewodem typu YnTKSYekw.
2. Obwody sterownicze i zasilające oddzielenie pożarowych działających na zasadzie przerwy prądowej wykonać kablami typu YnTKSYekw.
3. Obwody sterownicze i zasilające oddzielenie pożarowych działających po dostarczeniu energii elektrycznej wykonać kablami E90 typu HTKSHekw.
4. Przewód o klasie PH prowadzić po suficie, ścianie przy pomocy uchwytyw certyfikowanych o odpowiedniej odporności ogniowej.
5. Początki i końce pętli dozorowych prowadzić oddzielnymi trasami.
6. Centralę SAP zasilic sprzed wyłącznika przeciwpożarowego prądu systemem kabli ognioodpornych E90.



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piasieczno gm. Piasieczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

NWS

DATA OPRACOWANIA:

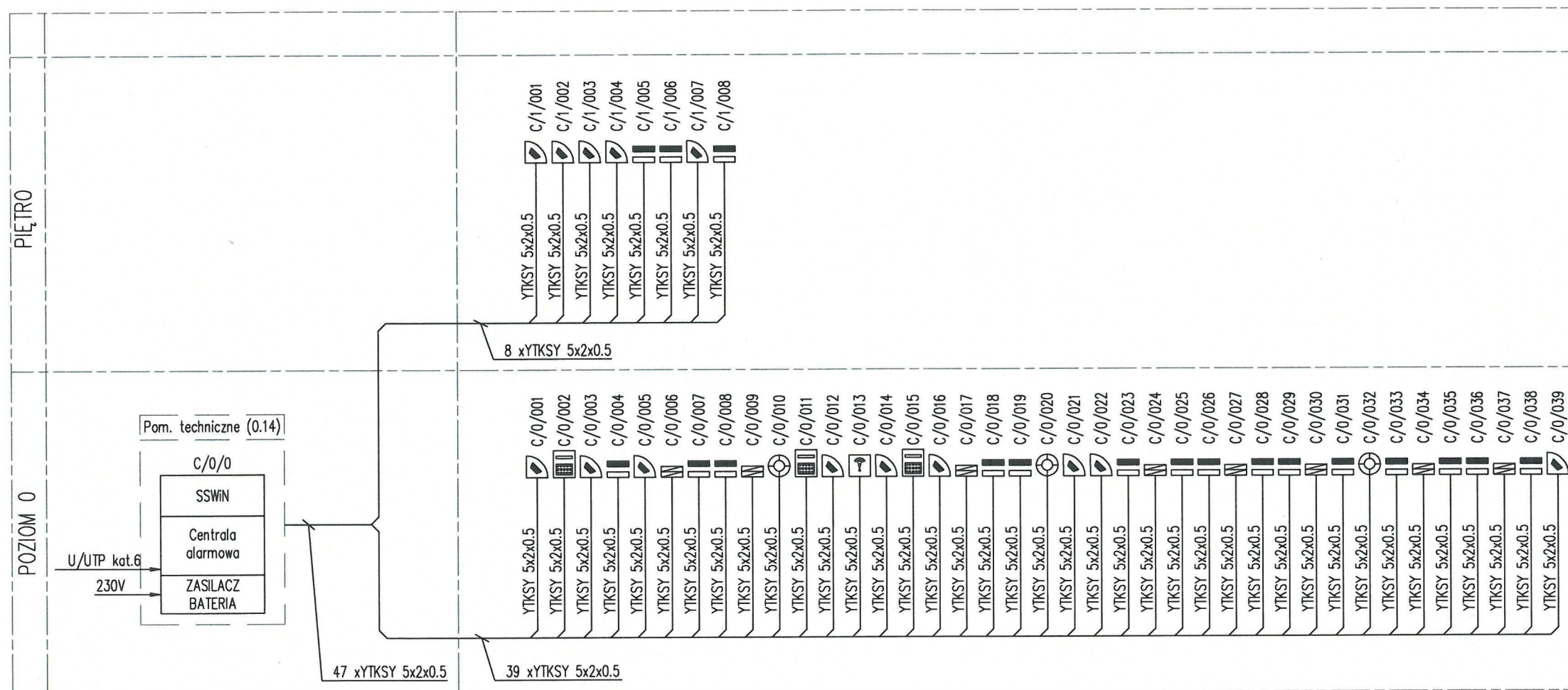
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

TL-09

STRONA:

59



UWAGI:

- W budynku projektuje się jedną centralę alarmową.
- Centrala będzie przekazywała sygnały o stanie pracy oraz alarmie do stacji monitorującej.



BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

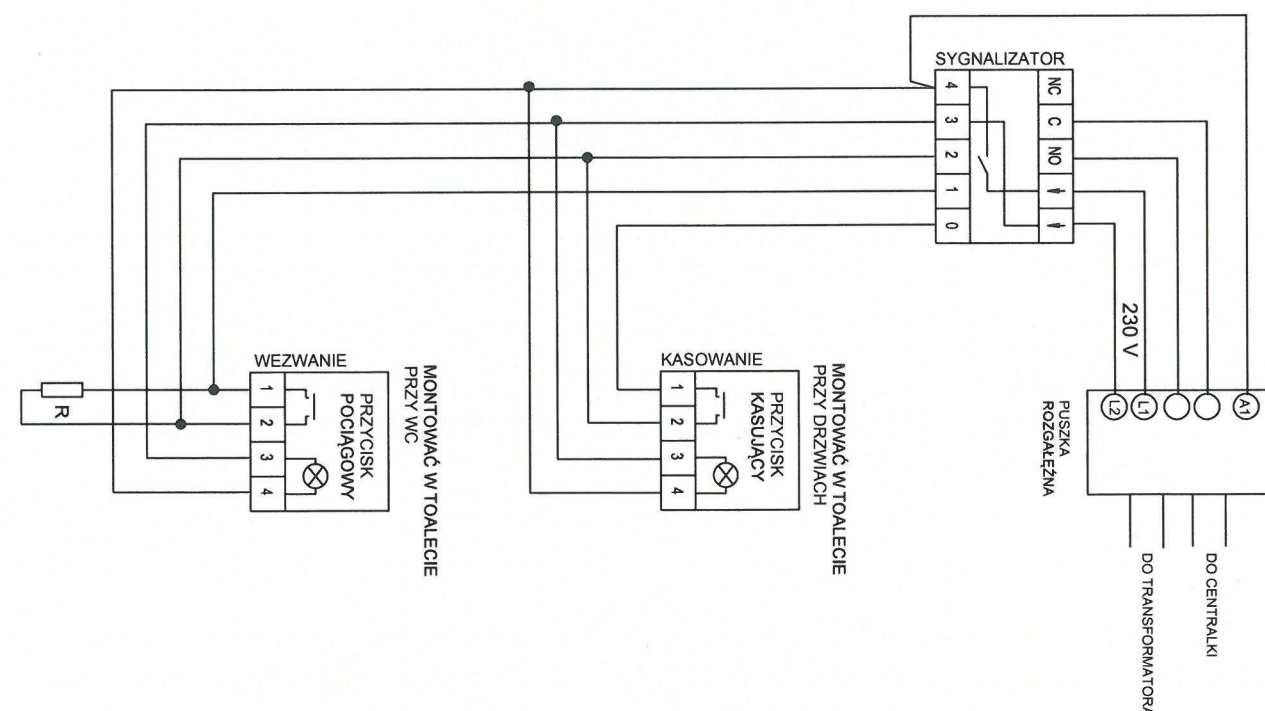
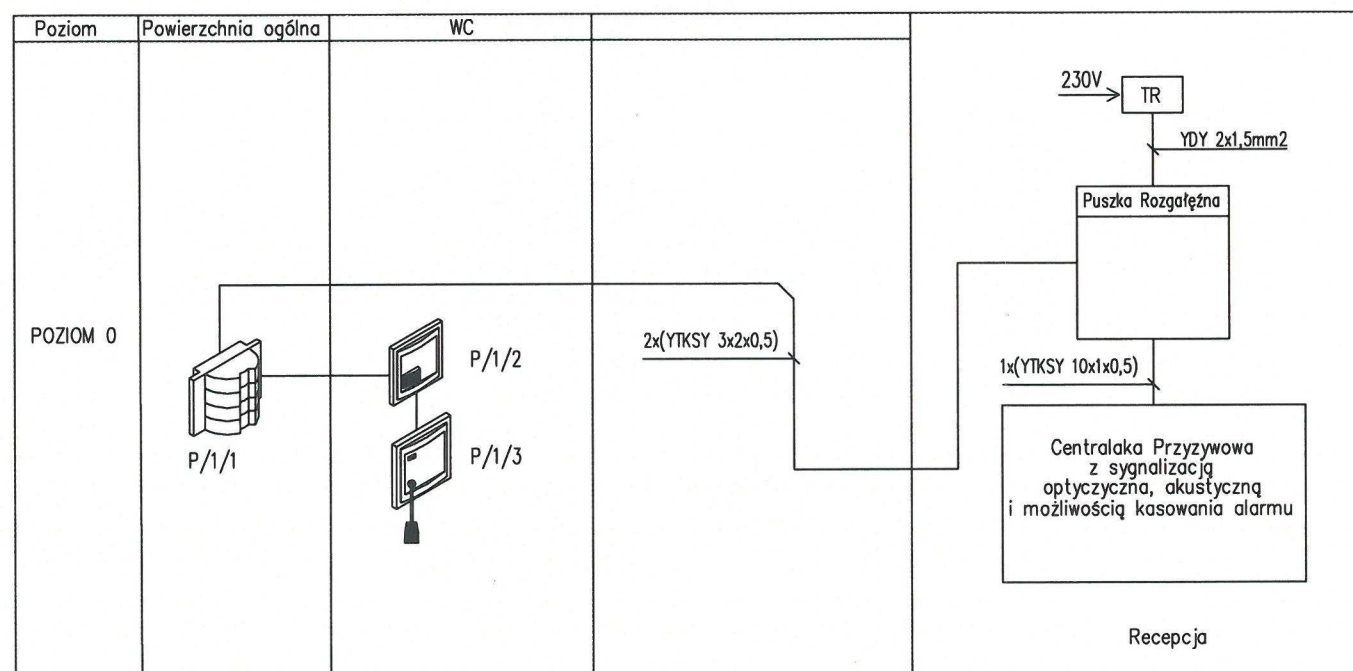
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:
NWS

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:
TL-10

STRONA:



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT INSTALACJI PRZYZYWOWEJ

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

NWS

DATA OPRACOWANIA:

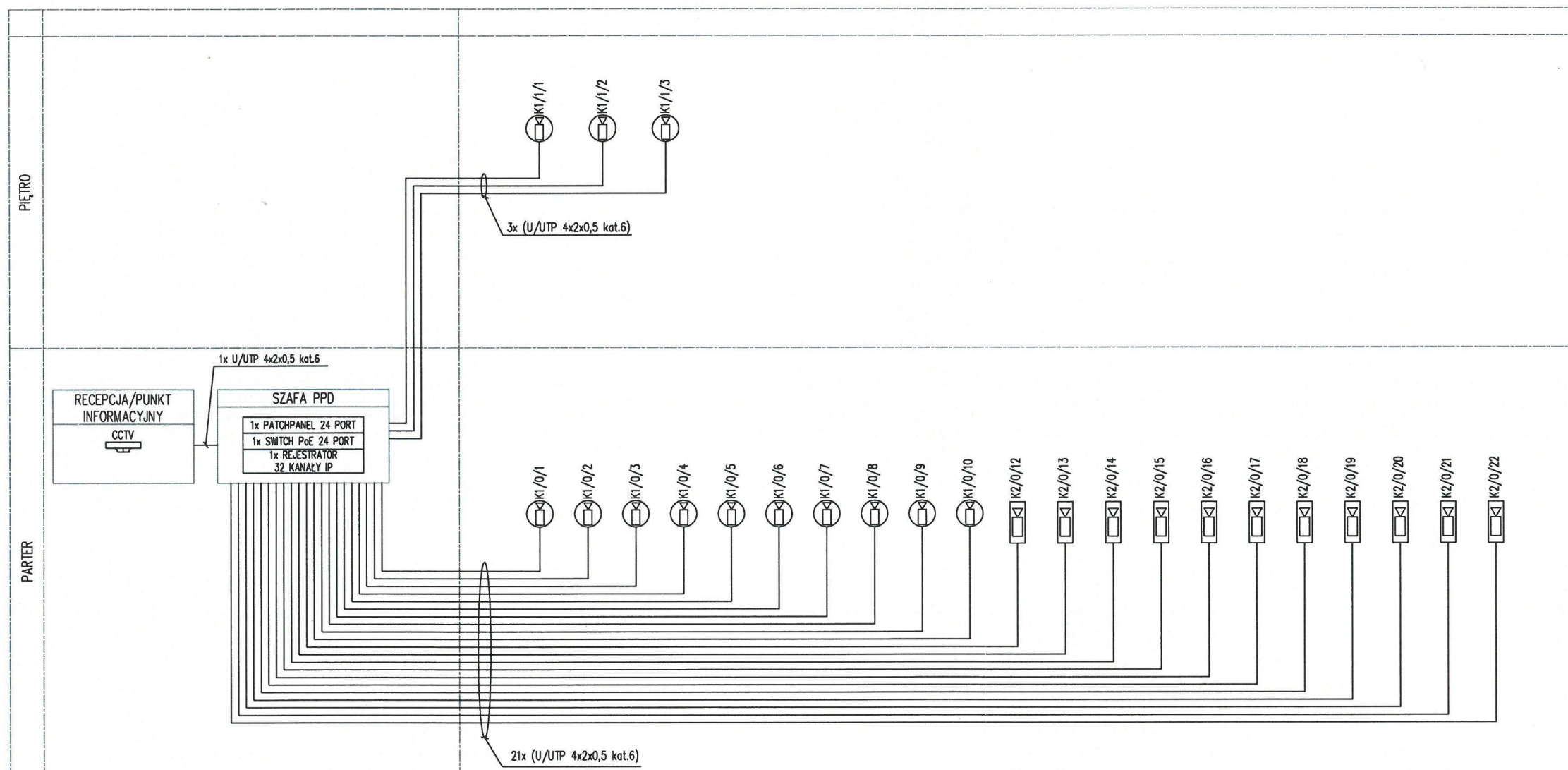
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

TL-11

STRONA:

61



UWAGI:

1. Przewody z poszczególnych kamer należy doprowadzić do pomieszczenia technicznego i rozłożyć na patchpanelu krosowym.
2. Przy każdej zostawić zapas przewodu min. 2m.
3. Rejestrator i inne urządzenia systemu telewizji dozorowej zlokalizowane będą w pomieszczeniu technicznym w szafie rack, na parterze budynku.
4. Dla kamer zewnętrznych należy stosować ochronniki przeciwprzepięciowe PoE dla prędkości 10/100Mb. Lokalizacja ochronników możliwie najbliżej miejsca wejścia kabla do budynku.



BLOKUS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT INSTALACJI CCTV

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

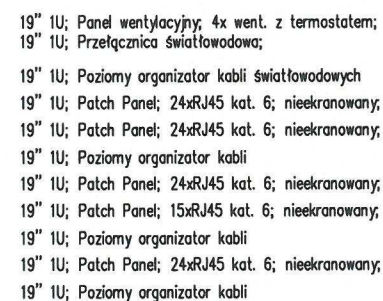
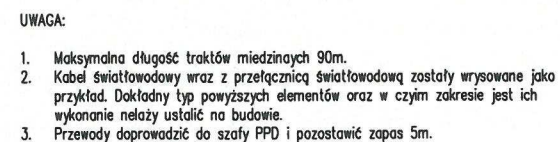
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:
NWS

DATA OPRACOWANIA:
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:
TL-12

STRONA:



19" 1U; Listwa zasilająca; 9x230V; wyłącznik;
19" 1U; Listwa zasilająca; 9x230V; wyłącznik;

Cokół 600mm do szafy 600x600mm



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:
SCHEMAT OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

BRANŻA:
ELEKTRYCZNA

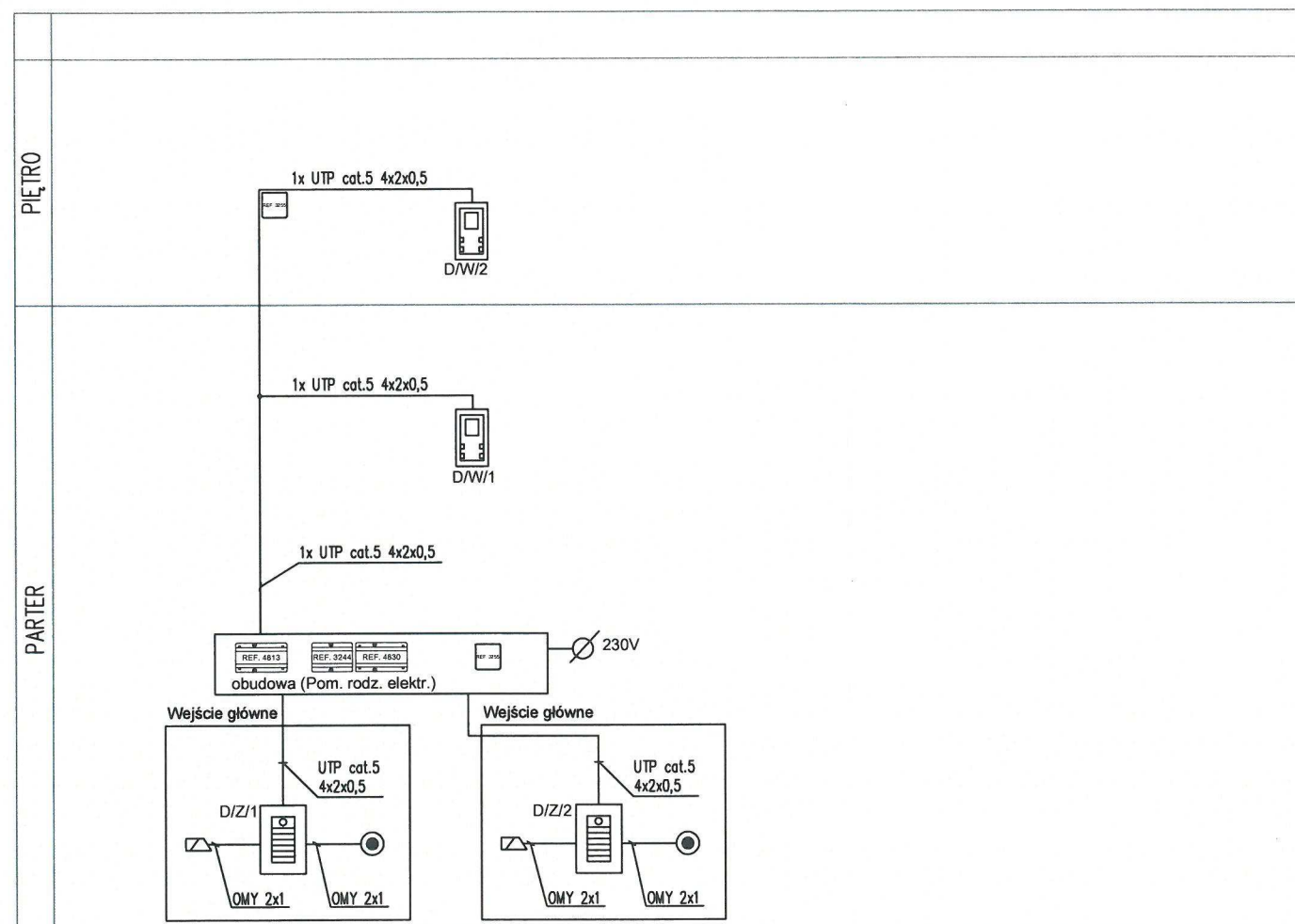
FAZA OPRACOWANIA:
PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:
NWS

DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:
TL-13

STRONA:



	- Panel zewnętrzny systemu wideodomofonowego z modułem fonicznym i kolorową kamerą, klawiaturą cyfrową i czytnikiem kart, z obudową wandaloodporną, podtynkową,		- Zasilacz 18V 3,5A
	- Unifon wewnętrzny systemu wideodomofonowego		- Zasilacz 12V 2A
	- Moduł zakończenia linii		- Przycisk wyjścia
	- Adaptor zasilania		- Elektrozaczepek rewersyjny 12VDC

UWAGI:

1. Urządzenia systemu wideodomofonowego zamontować dedykowanej obudowie na ścianie w pomieszczeniu rozdzielnic elektrycznej na poziomie parteru.
2. Panele zewnętrzne montować jako podtynkowe w obudowie wandaloodpornej.
3. Videofon z funkcją otwierania drzwi.
4. Przewody należy prowadzić w rurach karbowanych pod tynkiem oraz w korytach kablowych instalacji teletechnicznych.
5. Przewodów systemowych nie należy układać w korytkach razem z przewodami 230V.



NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Osuch
upr. nr ew. MAZ/0595/PWOE/12

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Pizon
upr. nr ew. MAZ/0334/PWOE/12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Rafał Pomianowski

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT INSTALACJI VIDEODOMOFONOWEJ

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

SKALA:

NWS

DATA OPRACOWANIA:

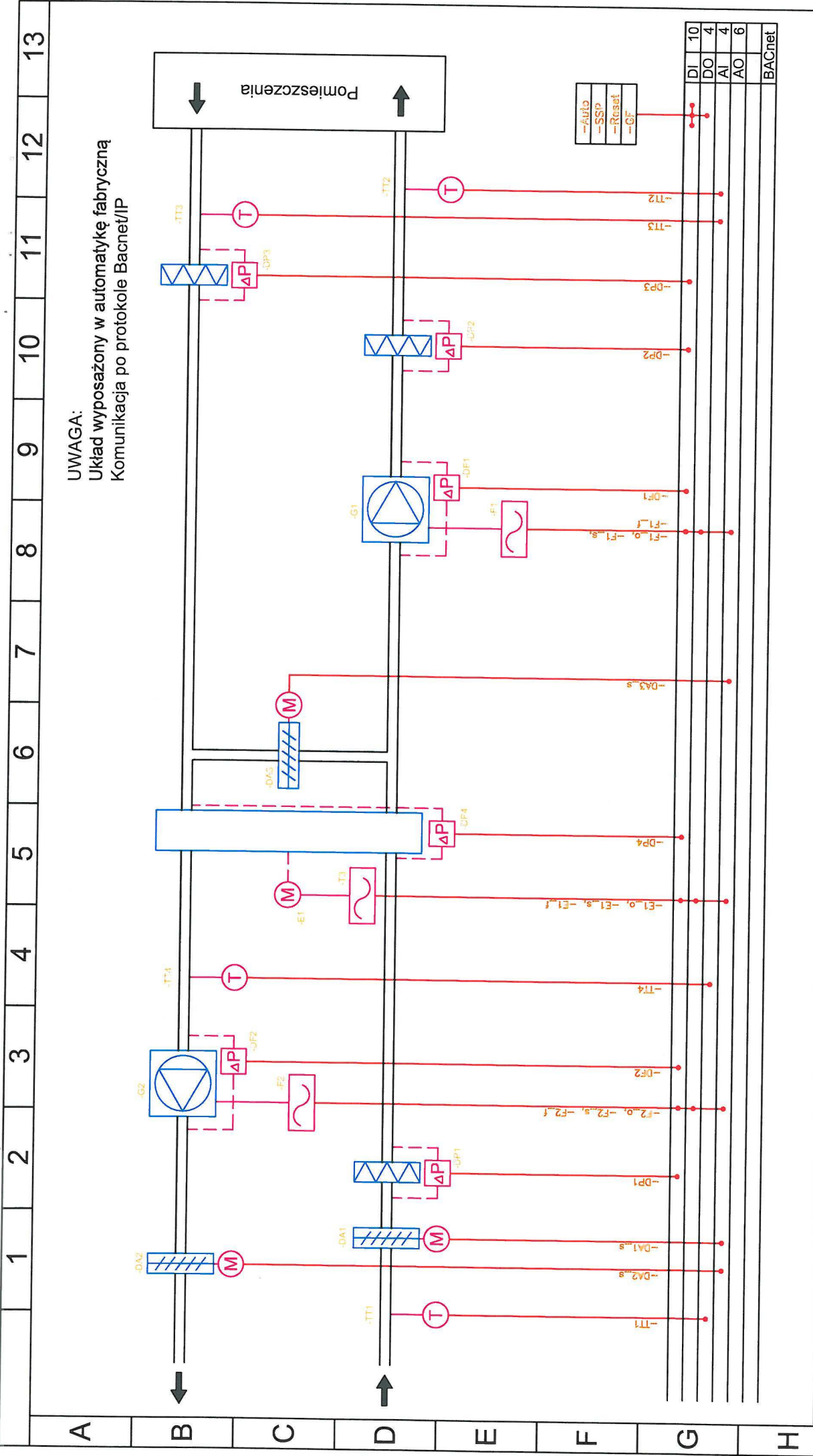
MARZEC 2019

NUMER RYSUNKU:

TL-14

STRONA:

64



INWESTOR:		NAZWA INWESTYCJI: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		ADRES INWESTYCJI: Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 202/121 obręb 26		ROZDZIELNICA: ---	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PW/OE/12		SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PW/OE/12		NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy centrali N1W1		BRANZA: ELEKTRYCZNA	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kolasa		NR RYSUNKU: TL-15		DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019		NR STRONY: 001	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A													
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													

Centrala N1

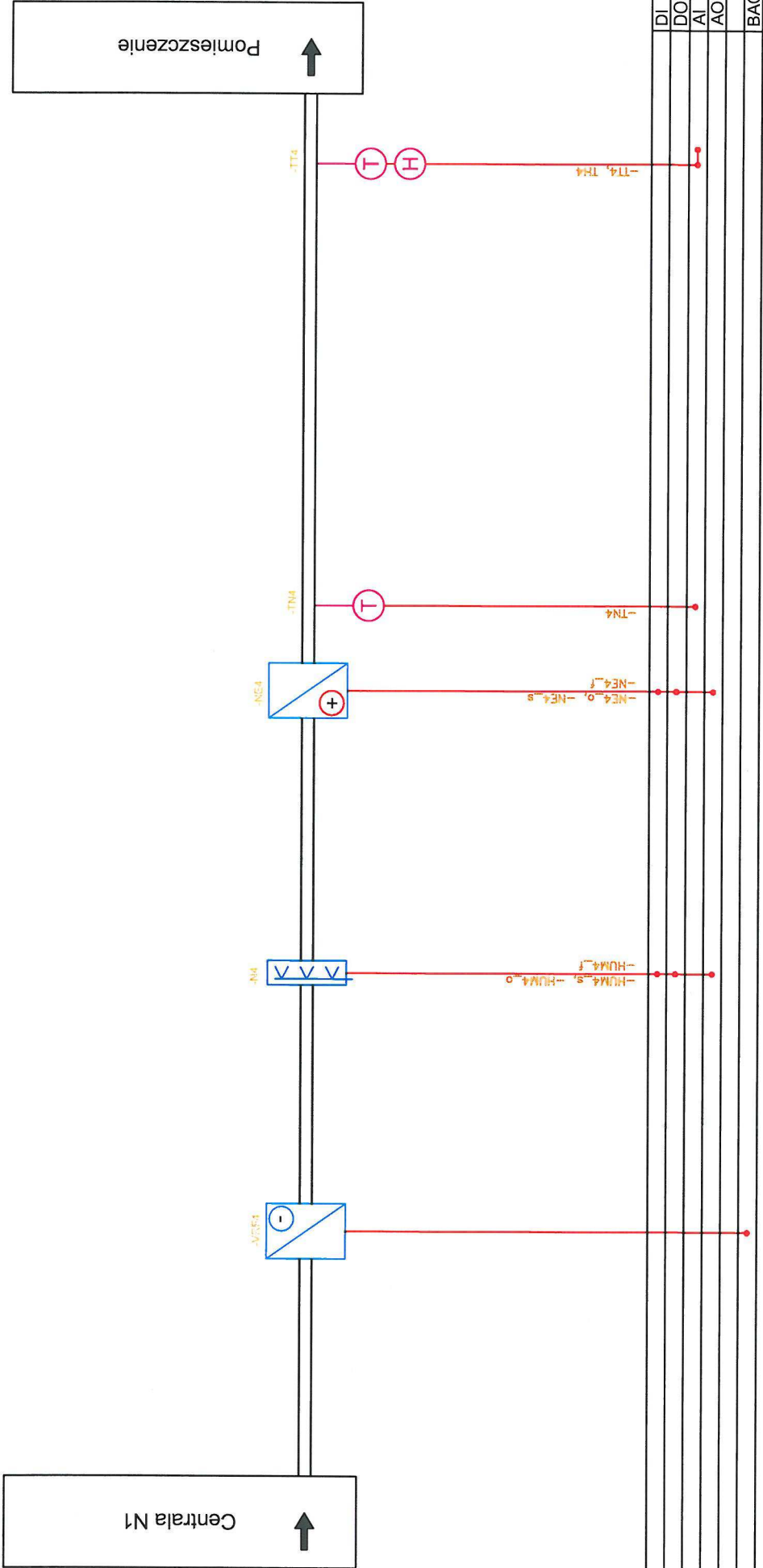
↑

Pomieszczenie

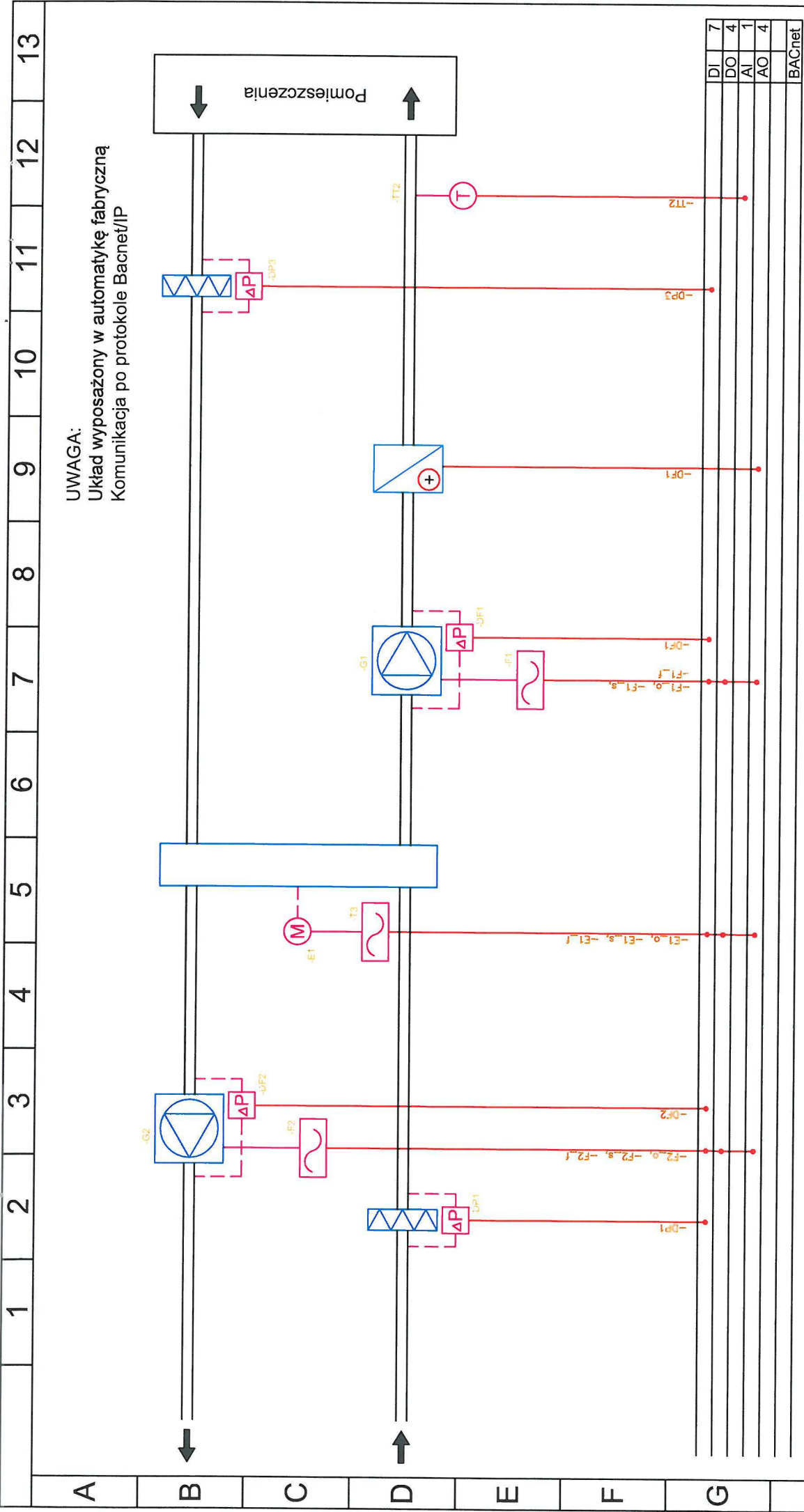
↑

DL	2
DO	2
AI	3
AO	2
BACnet	

INWESTOR:	ADRES INWESTYCJI: Placeczno gm. Placeczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2/21 obręb 26	ROZDZIELNICA: RA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PW/OE/12	NAZWA INWESTYCJI: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	FAZA PROJEKTOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kolasa	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PW/OE/12	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
	NR RYSUNKU: TL-15	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019
		NR STRONY: 002



		INWESTOR:	NAZWA INWESTYCJI: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	ADRES INWESTYCJI: Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 202/121 obręb 26	ROZDZIELNICA: RA	
					FAZA PROJEKTOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY	
		PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PWOWE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pilzon upr. MAZ/0334/PWOWE/12	NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy N4, NE4	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
		OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kolasa				
				NR RYSUNKU: TL-15	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	NR STRONY: 003

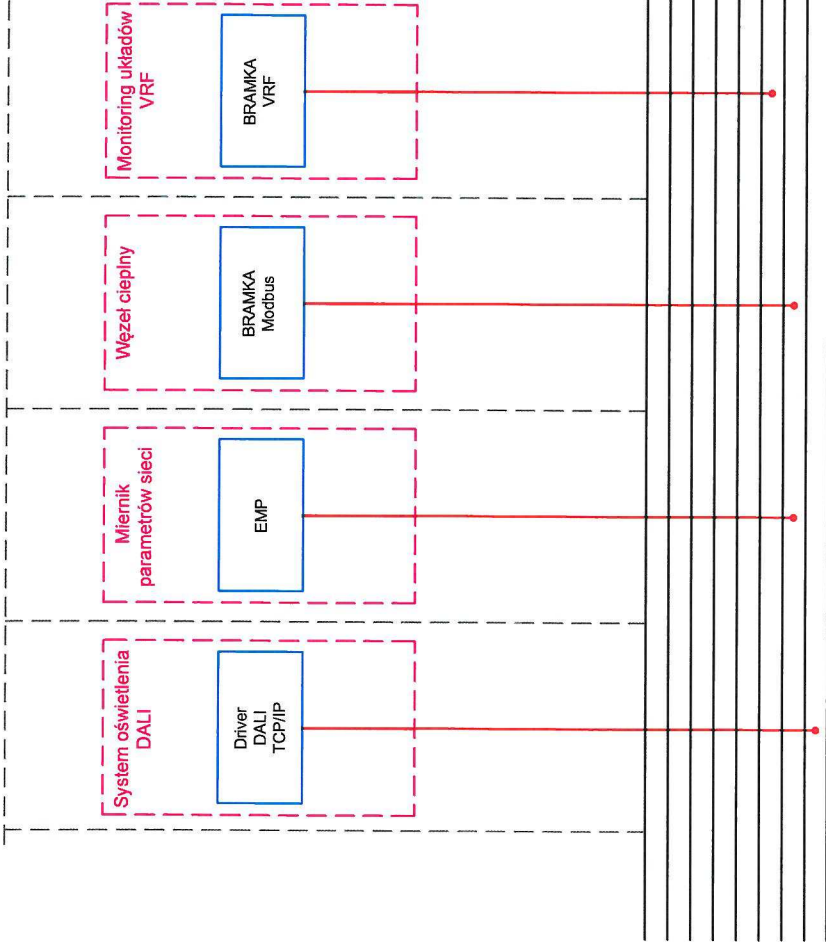


UWAGA:
 Układ wyposażony w automatykę fabryczną
 Komunikacja po protokole BACnet/IP

INWESTOR:	ADRES INWESTYCJI: Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26		ROZDZIELNICA: ---	
	NAZWA INWESTYCJI: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ		FAZA PROJEKTOWANIA:	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PWOWE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PWOWE/12	NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy centrali N2W2	PROJEKT WYKONAWCZY	
		BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kolasa	NR RYSUNKU: TL-15	NR STRONY: 004		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																																																						
A	DACH																																																																																		
B																																																																																			
C																																																																																			
D																																																																																			
E																																																																																			
F	<div>1. Wentylator dachowy z regulatorem obrotów REB-1N- monitoring pracy, wyłącznik serwisowy</div>																																																																																		
G																																																																																			
H																																																																																			
I	<table><tr><td>INWESTOR:</td><td colspan="3">NAZWA INWESTYCJI:</td><td colspan="3">ADRES INWESTYCJI:</td><td colspan="3">ROZDZIELNICA:</td></tr><tr><td></td><td colspan="3">BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEU</td><td colspan="3">Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26</td><td colspan="3">RA</td></tr><tr><td>PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PWOE/12</td><td colspan="3">SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PWOE/12</td><td colspan="3">NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy wentylacji</td><td colspan="3">FAZA PROJEKTOWANIA:</td></tr><tr><td>OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Kolasa</td><td colspan="3"></td><td colspan="3">NR RYSUNKU: TL-15</td><td colspan="3">BRANŻA: ELEKTRYCZNA</td></tr><tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3">PROJEKT WYKONAWCZY</td></tr><tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3">DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019</td></tr><tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3">NR STRONY: 005</td></tr></table>													INWESTOR:	NAZWA INWESTYCJI:			ADRES INWESTYCJI:			ROZDZIELNICA:				BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEU			Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26			RA			PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PWOE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PWOE/12			NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy wentylacji			FAZA PROJEKTOWANIA:			OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Kolasa				NR RYSUNKU: TL-15			BRANŻA: ELEKTRYCZNA										PROJEKT WYKONAWCZY										DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019										NR STRONY: 005		
INWESTOR:	NAZWA INWESTYCJI:			ADRES INWESTYCJI:			ROZDZIELNICA:																																																																												
	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZEU			Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26			RA																																																																												
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PWOE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PWOE/12			NAZWA RYSUNKU: Schemat blokowy wentylacji			FAZA PROJEKTOWANIA:																																																																												
OPRACOWAŁ mgr inż. Tomasz Kolasa				NR RYSUNKU: TL-15			BRANŻA: ELEKTRYCZNA																																																																												
							PROJEKT WYKONAWCZY																																																																												
							DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019																																																																												
							NR STRONY: 005																																																																												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A													
B													
C													
D													
E													
F													
G													
H													
I													



1. Monitoring systemów technicznych

INWESTOR:	ADRES INWESTYCJI: Piaseczno gm. Piaseczno, ul. Puławska 3, działka nr ew. 20/2 i 21 obręb 26	ROZDZIELNICA: RA
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Osuch upr. MAZ/0595/PW/OE/12	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Janusz Pizon upr. MAZ/0334/PW/OE/12	FAZA PROJEKTOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY
OPRACOWAŁ: mgr inż. Tomasz Kolasa		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
	NR RYSUNKU: TL-15	DATA OPRACOWANIA: MARZEC 2019
		NR STRONY: 006