



bitl Biuro Inżynierskie Tomasz ŁĘSKI

Częstochowa, ul. Pułaskiego 25, tel. (34) 363-80-84, 502 052 071
www.bitl.pl., biuro@bitl.pl

NR OPRACOWANIA:

FAZA OPRACOWANIA:

BI/2022/01PROJEKT WYKONAWCZY

PW

OBIEKT: Budynek Powiatowego Szpitala w Pajęcznie, ul. 1-go Maja

ADRES: 98-330 Pajęczno, ul. 1 Maja

NR DZIAŁKI, dz. nr ew. 4502/3, 4502/6, 4502/8, 4503/2, 4511 m. Pajęczno,
JEDN., OBR. EWID.: obr. Pajęczno kat. bud. XI

INWESTOR: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
98-330 Pajęczno, ul. 1 Maja 13/15

NAZWA OPRACOWANIA:

**ROZBUDOWA BUDYNKU SZPITALA POWIATOWEGO
W PAJĘCZNIE WRAZ Z WYPOSAŻENIEM TECHNICZNYM
UL. 1-GO MAJA**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

TOM III BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

MGR INŻ. SZYMON SZMIDT

upr. nr SLK/5430/PWOE/14

w specjalności elektrycznej

Data opracowania: 04.2022

SPRAWDZIŁ:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

INŻ. TADEUSZ SZMIDT

upr. nr FT-83861/105/1552/82

w specjalności elektrycznej

Data opracowania: 04.2022

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Spis zawartości opracowania

I.ZAŁĄCZNIKI

1.Uprawnienia i przynależności do ŚIOIIB projektanta i sprawdzającego

II.SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny

1.1.Wstęp

1.2.Zakres opracowania

1.3.Zasilanie w energię elektryczną

1.4.Tablice rozdzielcze

1.5.Instalacja oświetleniowa

1.5.1.Oświetlenie podstawowe

1.5.2.Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

1.5.3.Oświetlenie zewnętrzne

1.6.Instalacja gniazd wtykowych

1.7.Instalacja siły

1.8.Okablowanie strukturalne

1.9.System kontroli dostępu

1.10.Instalacja w kotłowni

1.11.Instalacja oddymiania klatki schodowej

1.12.Instalacja przyzywowa

1.13.Instalacja telewizyjna

1.14.Instalacja odgromowa i uziemiająca

1.15.Ochrona od porażenia i przeciwprzepięciowa

1.16.Ochrona przeciwpożarowa

1.17.Wykonanie instalacji

1.18.Zagospodarowanie terenu

2.Obliczenia

2.1.Bilans mocy

Informacja dot. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

III.SPIS RYSUNKÓW

1.Instalacje elektryczne. Rzut piwnic

rys. nr 001

2.Instalacje elektryczne. Rzut parteru

rys. nr 002

3.Instalacje elektryczne. Rzut I piętra

rys. nr 003

4.Instalacja odgromowa. Rzut dachu

rys. nr 004

5.Schemat zasilania

rys. nr 005

6.Schemat instalacji oddymiania

rys. nr 006

7.Schemat tablic rozdzielczych T-1 i TW1

rys. nr 007

8.Schemat tablicy rozdzielczych T0.1

rys. nr 008

9.Schemat tablicy rozdzielczych T0.2

rys. nr 009

10.Schemat tablicy rozdzielczych T1.1

rys. nr 010

11.Schemat tablicy rozdzielczych T1.2

rys. nr 011

12.Schemat tablicy rozdzielczych TW2

rys. nr 012

13.Schemat tablicy TSI1

rys. nr 013

14.Schemat tablicy TSI2

rys. nr 014

15.Schemat tablicy TSI3

rys. nr 015

16.Schemat tablicy TSI4

rys. nr 016

17.Schemat tablicy TSI5

rys. nr 017

18.Schemat okablowania strukturalnego

rys. nr 018

19.Schemat instalacji telewizyjnej

rys. nr 019

20.Schemat instalacji przyzywowej

rys. nr 020

21.Schemat tablicy rozdzielczej TK

rys. nr 021

22.Detale wykonania instalacji

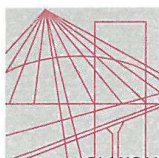
rys. nr 022

23.Schemat kontroli dostępu

rys. nr 023

24.Plan wykonania instalacji zewnętrznych

rys. nr 024



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5430/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Szymon Szmidt

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 11 lipca 1978 w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5430/PWOE/14

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie 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 urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

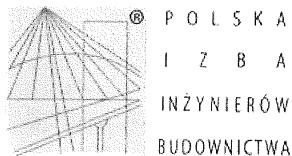
Otrzymują:

1. Pan Szymon Szmidt
Powstańców Śląskich 5/8
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
inż. Hieronim Spizewski
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-78I-1QB-WBA *

Pan Szymon Szmidt o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8806/14
adres zamieszkania ul. Sieradzka 3, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-31 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

Podpis jest prawdziwy

~~URZĄD WOJEWODZKI~~
~~w Częstochowie~~
~~Wydział Gospodarki Terenowej~~
~~i Ochrony Środowiska~~
~~42-201 Częstochowa~~

Nr

FT-83861/105/1552/82

Częstochowa, dnia 28.04. 1982 r.

WOJEWÓDZKI MURÓ,
PLANOWANIA INŻYNIERSKIEGO
W CZĘSTOCHOWIE
ul. Szymonowskiego Nr 15
tel. opbr. 440-31 (4), tel. 037227
42-201 Częstochowa.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1 pkt.1 §7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit"d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel TADEUSZ SZMIDT syn Gustawa
(wymienić imię — imiona i nazwisko, imię ojca)
inżynier elektryk
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 26 lipca 1947 r. w Popowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel TADEUSZ SZMIDT
(imię — imiona i nazwisko) jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych

Z Upoważnieniem
Wojewody Częstochowskiego

mgr inż. arch. Włodzisław Zaleski
Główny Architekt Województwa

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

Otrzymują:

1. Ob. Tadeusz Szmidt

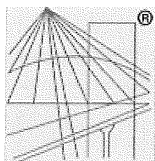
(strona)

2. a/a

pieczęć urzędowa

ZA ZGODNOŚĆ

Tadeusz Szmidt



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4EE-RFC-2RL *

Pan Tadeusz Szmidt o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1650/02
adres zamieszkania ul. Wieluńska 26, 42-110 Popów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



1.OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych rozbudowy Szpitala Powiatowego w Pajęcznie, ul. 1-Maja. Szczegółowa charakterystyka budowlana obiektów w części architektonicznej projektu.

Podstawa opracowania projektu:

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny,
- projekt instalacji sanitarnych,
- uzgodnienia z rzeczoznawcami,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2.Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie urządzeń i instalacji takich jak:

- elektroenergetyczna linia zasilająca,
- wyłącznik główny,
- tablice rozdzielcze,
- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja siły – zasilanie urządzeń,
- instalacja odgromowa i uziemiająca,
- instalacja informatyczna (logiczna),
- instalacja TV,
- instalacja oddymiania klatki schodowej,
- instalacja przyzywowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona od porażeń.

1.3.Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku wykonać elektroenergetyczną linią zasilającą z istniejącego zestawu pomiarowego. Pomiar energii elektrycznej półpośredni istniejący, w szafce pomiarowej zlokalizowanej przy stacji transformatorowej, w granicy działki szpitala, wspólny dla wszystkich budynków szpitala. Linię zasilającą wykonać kablem YKXS 4x240 mm². Linię doprowadzić do obudowy PR, zawierającej przełącznik źródła zasilania. W obudowie izolacyjnej na zewnątrz budynku zainstalować przełącznik automatyczny „I-0-II”, 630A, umożliwiający przełączenia źródła zasilania na zasilanie rezerwowe z agregatu prądotwórczego. Agregat prądotwórczy 275 kVA / 220 kW, zainstalowany w terenie.

Z przełącznika PR zasilanie wyprowadzić do obudowy GWP, którą wyposażać w wyłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym, stanowiący wyłącznik główny przeciwpożarowy budynku.

Przewidziano odrębny główny wyłącznik prądu dla sali operacyjnej. We wiatrołapie przy głównym wejściu do budynku zainstalować przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP - przycisk w obudowie zgodnej z przepisami. Dodatkowy przycisk PWP dla sali operacyjnej oraz sal intensywnego nadzoru, chroniony dodatkową obudową z czytelną informacją o możliwości zastosowania po konsultacji we wskazanym pracownikiem personelu (np. kierownikiem bloku operacyjnego). Przyciski oznaczyć w trwały i czytelny sposób zgodnie z przepisami jako „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. (Urządzenia PWP posiadające wymagane dopuszczenia).

Zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyłączy zasilanie dla całej instalacji w budynku, za wyjątkiem odbiorów ochrony p.poż., których działanie niezbędne jest w czasie pożaru. Zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie spowoduje załączenia agregatu prądotwórczego, ponadto spowoduje odcięcie zasilania obiektu z agregatu.

Obwód sterowania (zasilania wybijaka wyłącznika głównego) wykonać przewodami niepalnymi w kl. PH90. Dla zapewnienia zadziałania PWP w przypadku zaniku 1 fazy obwód sterowania zasilany z każdej z 3 faz przez automatyczny przełącznik faz (APF).

1.4.Tablice rozdzielcze

W pom. komunikacji technicznym w piwnicy zainstalować tablicę główną TG. W tablicy głównej zainstalować zabezpieczenia tablic rozdzielczych na kondygnacjach. Obciążalność szyn głównych

tablicy 400 A, wyposażenie wg schematu. Tablicę TG wykonać w obudowach stojących, metalowych, zamykaną kluczem. W oddzielnych obudowach zainstalować tablicę rozdzielczą piwnic.

Na kondygnacjach instalować tablice wnekowe, w korytarzach, we wnękach ujętych w cz. architektonicznej. Stosować tablice metalowe, zamykane kluczem. Wyposażenie tablic oraz wielkość obudów wg schematów.

Instalacja w pom. sali operacyjnej oraz w pom. intensywnego nadzoru rezerwowana w całości agregatem oraz dodatkowo dla zapewnienia bezprzerwowej pracy gwarantowana UPSami. W ww. pomieszczeniach instalacja gniazd wtykowych dla urządzeń medycznych w układzie sieciowym IT zasilana poprzez transformatory separacyjne medyczne.

Stosować rozdzielnice wyposażone w szyny montażowe 35 mm do zatraskowego montażu wyłączników instalacyjnych nadprądowych służących do zabezpieczenia obwodów przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz innych aparatów.

W tablicach zabezpieczenia obwodów za pomocą wyłączników automatycznych nadprądowych. Obwody łączone przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe 30 mA. Tablice wykonać z rezerwą miejsca min. 15 %.

Oddzielną tablicę, ozn. RP wykonać dla odbiorów ochrony p.poż. Tablice RP zainstalować w na zewnątrz budynku w obudowach izolacyjnych. Zasilanie tablicy sprzed wyłącznika głównego p.poż. budynku. Z tablicy odbiorów p.poż. wykonać zasilanie odbiorników, których działanie niezbędne jest podczas pożaru. Wszystkie odbiory zasilane przewodami niepalnymi, w kl. PH90. Z tablicy odbiorów p.poż. wykonać zasilanie:

- centrali oddymiania klatki schodowej,
- zestawu hydroforowego wody hydrantowej.

Linie zasilające prowadzone w szachtach instalacyjnych. Szachty wykonać z drzwiczkami rewizyjnymi na kondygnacjach.

Dla rozdziału energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w pomieszczeniach medycznych grupy 2 zainstalować tablice oznaczone TSI. Tablice te wykonać jako prefabrykowane moduły zasilające – kontrolne dla sieci IT w pomieszczeniach medycznych. W obiekcie przewidziano montaż 5 modułów, oddzielnie dla każdego z pomieszczeń 2. grupy, tj.: sali operacyjnej, sali pooperacyjnej, sali przygotowania pacjenta, sal intensywnego nadzoru. Każdy moduł wyposażony w: kontrolę rezystancji sieci IT, lokalizację doziemionego odpływu z możliwością jego odłączenia, kontrolę prądu obciążenia transformatora, realizowane zgodnie z DTR modułu. Zasilanie każdego z modułów poprzez transformator separacyjny medyczny. Transformatory proponuje się zainstalować w pomieszczeniu technicznym, obok modułów TSI. Sygnalizacja doziemień za pomocą kaset kontrolno sygnalizacyjnych, instalowanych wtynkowo w odpowiednich pomieszczeniach medycznych. Prace związane z montażem modułów kontrolnych, kaset sygnalizacyjnych, transformatorów medycznych, okablowania sterowniczego wykonywać zgodnie z DTR zastosowanych urządzeń. Zastosować spójny system kontroli pomieszczeń medycznych 2 grupy sieci IT jednego producenta.

1.5. Instalacja oświetleniowa

1.5.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetleniową wykonać przewodami o przekroju 1,5 mm² i układać ją w korytkach kablowych perforowanych nad sufitami podwieszanymi (korytarze) oraz pod tynkiem (pozostałe pomieszczenia). Osprzęt do instalacji wtynkowy.

Sterowanie oświetleniem łącznikami klawiszowymi. Oświetlenie załączane grupami. W korytarzach oświetlenie podzielić na całonocne załączane przez obsługę oraz sterowane czujkami ruchu. Na klatce schodowej oświetlenie załączane czujkami ruchu. W pokojach łóżkowych łącznik światła dla łazienki z dodatkowym sygnalizatorem (lampką) we wspólnej ramce. Sterowanie oświetleniem w pokojach łóżkowych przyciskami zwiernymi przy wejściu do pokoju oraz przy łóżkach (łączniki wtynkowe lub w panelach przyłóżkowych) poprzez przekaźniki bistabilne montowane w tablicach rozdzielczych.

W obiekcie oświetlenie za pomocą opraw nastropowych oraz do wbudowania, dla źródeł LED. W pomieszczeniach gospodarczych, technicznych, magazynach oprawy hermetyczne, IP65.

Temperatura światła w pomieszczeniach – 4000 K.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1, tj:

- pokoje biurowe – 500 lx;
- pokoje łóżkowe – 200 lx,
- łazienki, toalety – 200 lx,
- gabinety lekarskie i zabiegowe – 500 lx,
- sala operacyjna – 1000 lx,

- archiwa – 200 lx;
- pom. techniczne, warsztatowe – 200 lx;
- komunikacja/korytarze – 150 lx (na poz. podłogi);
- hole/poczekalnie – 200 lx (na poz. podłogi).

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALUX i znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

Przyjęte założenia muszą zostać potwierdzone powykonawczo protokołami pomiarowymi.

Uwaga: na etapie realizacji przez zamówieniem i zainstalowaniem opraw ustalić rodzaj sufitu w każdym z pomieszczeń: w przypadku zabudowy sufitów podwieszanych zastosować oprawy do wbudowania, w przypadku braku sufitów podwieszanych oprawy nastropowe.

1.5.2. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1838 i PN-EN 50172.

Na drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniach komunikacji oraz w pomieszczeniach wg rysunków (pokoje łóżkowe, łazienki pacjentów, gabinety zabiegowe) zainstalować oprawy wyposażone w moduł 1 godzinnego zasilania rezerwowego, pełniące funkcję opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

Stosować oprawy ze źródłami LED z odpowiednimi soczewkami rozpraszającymi. W celu oznaczenia kierunku ewakuacji w przypadku zagrożenia pożarowego zainstalować oprawy piktogramowe z modułem 1 godzinnego zasilania rezerwowego z piktogramami kierunkowymi. Na zewnątrz, nad wyjściami z budynku zainstalować oprawy z modułem awaryjnym 1 godzinnym, dostosowane do pracy w niskich temperaturach. Instalację wykonać z dodatkowym czwartym przewodem (czwarta żyła) do każdej oprawy sygnalizującym zanik napięcia. Instalację wykonać w sposób pozwalający na uzyskanie minimalnego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego o wartości 1 lx na drogach ewakuacji oraz 5 lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego oraz w rejonie wyjść ewakuacyjnych. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALUX i znajdują się w egzemplarzu archiwalnym. Oprawy w systemie centralnego monitorowania i testowania za pomocą centrali monitoringu stanu opraw. Oprawy ewakuacyjne pracujące w trybie awaryjnym, oprawy kierunkowe w trybie ciągłym. *Wszystkie oprawy posiadające aktualne dopuszczenia CNBOP.*

1.5.3. Oświetlenie zewnętrzne

Opracowanie obejmuje również wykonanie oświetlenia terenu.

Dla oświetlenia dróg kołowych / parkingów stosować latarnie uliczne – słupy o wys. 8m z wysięgnikami, jedno/dwu - ramiennymi. Stosować oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED, 6800 lm, 4000K, montowane na słupach aluminiowych anodowanych szarych. Słupy montowane na fundamentach betonowych prefabrykowanych.

1.6. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami o przekrojach 2,5 mm². Przewody układać jak przewody oświetleniowe, tj. w korytach kablowych, w bruzdach p/t.

W pomieszczeniach toalet / łazienek oraz technicznych, gospodarczych, socjalnych gniazda w wykonaniu szczelnym.

W pokojach biurowych gniazda instalowane w zestawach PEL (Punkt Elektryczno-Logiczny), składających się z gniazd elektrycznych 230V oraz gniazd logicznych uniwersalnych/

Zestawy instalować: każde z gniazd w oddzielnej puszcze, oddzielny mechanizm, osłonięte wspólnymi ramkami, gniazda opisać w czytelny i widoczny sposób.

Zakłada się stosowanie następujących zestawów gniazd PEL dla pomieszczeń:

***PEL1:** zestaw składający się z:

-3 gniazd 230 V DATA dedykowanych dla komputerów,

-2 gniazd RJ45 teleinformatycznych – okablowanie doprowadzone do szafy dystrybucyjnej,

***PEL2:** zestaw składający się z:

-2 gniazd 230 V DATA dedykowanych dla komputerów,

-2 gniazd RJ45 teleinformatycznych – okablowanie doprowadzone do szafy dystrybucyjnej,

***PEL3:** zestaw składający się z:

-4 gniazd 230 V DATA dedykowanych dla komputerów,

-4 gniazd RJ45 teleinformatycznych – okablowanie doprowadzone do szafy dystrybucyjnej,

***AP:** 1 gniazdo RJ45 teleinformatyczne (dla Akcess Pointa) – okablowanie doprowadzone do szafy dystrybucyjnej.

1.7.Instalacja siły

Instalacja siły obejmuje wykonanie obwodów 230V i 400V dla urządzeń technologicznych, wentylacji, itp. Należy wykonać zasilanie min. :

- central wentylacyjnych,
- wentylatorów dachowych,
- maszynowni wind.

Odbiory niewielkiej mocy oraz urządzenia przenośne zasilane z gniazd wtykowych.

Zasilanie urządzeń doprowadzić do skrzynek przyłączeniowych.

Przed wykonaniem instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z DTR faktycznie stosowanych urządzeń i uwzględnić wymagania i wytyczne w nich zawarte. Sposób podłączenia zasilania wg DTR urządzeń. Sposób podłączenia zasilania, przekroje przewodów zasilających i zabezpieczenia zgodnie z DTR urządzeń.

Sterowanie urządzeń wentylacyjnych wg wytycznych projektu branży sanitarnej.

Urządzenia wentylacyjne, dla których należy wykonać zasilanie: centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne oraz nawiewne, wentylatory dachowe systemu wentylacji higrosterowanej (15 szt.), kratki wentylacyjne higrosterowane wyposażone w indywidualne zasilacze, wentylatory kanałowe, wentylatory łazienkowe.

Centrale wentylacyjne sterowane automatycznie wg zadanych parametrów projektowych, czujniki, wentylatory, pompy obiegowe central zasilane z szafek automatyki central dost. w ramach dostawy central. Urządzenia wentylacji higrosterowanej, tj. wentylatory dachowe i kratki higrosterowane sterowane automatycznie zintegrowanymi cz. wilgotności. Wentylatory kanałowe załączane wraz z odpowiednimi centralami wentylacyjnymi. Wentylatory łazienkowe w pomieszczeniach sterowane w następujący sposób:

- w toaletach załączenie wentylatora wraz z oświetleniem, wyłączeniem z opóźnieniem – wyłącznik opóźniający zintegrowany,
- w pomieszczeniach posiadających okna (np. pok. socjalne) sterowanie wentylatorów ręczne – łącznikiem klawiszowym,
- w pom. bez okien np. brudowniki sterowanie wentylatorów ręczne – łącznikiem, z założeniem pracy ciągłej.

Odbiory ochrony p.pożarowej, których działanie jest konieczne podczas pożaru zasilane z tablicy RP, sprzed wyłącznika głównego p.poż. Obiektu. Zasilanie wszystkich odbiorów z tablicy RP wykonać przewodami niepalnymi, w kl. PH90.

Z tablicy odbiorów p.poż. wykonać zasilanie:

- centrali oddymiania klatki schodowej,
- zestawu hydroforowego wody hydrantowej.

1.8.Okablowanie strukturalne

Założenia projektowe:

1.Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta i rozszerzenia istniejącej gwarancji;

2.Maksymalna długość kabla instalacyjnego (tzw. łączy stałego) nie może przekroczyć 90 metrów;

3.Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu) w wersji ekranowanej;

4.Okablowanie strukturalne w oparciu o kabel S/FTP Kat.6a, 500 MHz o średnicy żyły 23AWG, w osłonie bezhalogenowej (kl. B2ca). W punkcie dystrybucyjnym kabel skrętkowy zakończony na panelach 24 lub 48 port (wys.1U) niezaladowanych, wyposażonych we wkładki RJ45, a od strony gniazda Użytkownika na zestawach instalacyjnych z ekranowanym modulem gniazda RJ45 XGA kat.6 SL, uchwyt Mosaic 45, montaż podtynkowy;

5.Punkt Logiczny w pomieszczeniach na skośnej płycie czołowej z możliwością montażu jednego lub dwóch modułów gniazd RJ45 SL w uchwycie do osprzętu Mosaic;

6.Punkt dystrybucyjny wykonać w oparciu o szafkę stojącą 19", 800*800 mm, 42U w pomieszczeniu technicznym w piwnicach.

7.Doprowadzenie instalacji zewnętrznej wg opracowania operatora (alternatywnie z istniejącego budynku szpitala).

8. Urządzenia aktywne w szafie: switche 24-port. dla obsługi połączeń logicznych oraz switch 24-port PoE dla obsługi kamer CCTV.

9. Okablowanie układać w korytach kablowych (odrębnych dla instalacji niskoprądowych) układanych równolegle do koryt instalacji elektrycznych, odcinki pionowe do gniazd w brzdach p/t lub w przestrzeni ściankę GK – w rurkach instalacyjnych. W pomieszczeniach niewyposażonych w sufity podwieszane całość instalacji wykonać w brzdach p/t, w rurkach karbowanych.

Wymagania dla instalacji

Gniazda końcowe

Jako gniazda końcowa stosować płytę czołową skośną z zasuwką, zgodną ze standardem uchwytu typu 45x45mm.

W płycie czołowej zainstalować jeden lub dwa ekranowane moduły gniazda RJ45 Kat.6A ISO, STP SL AWC T568A/B, umożliwiające obsługę aplikacji 100/1000/10000 BASE-T.

Moduł musi być odporny na 1000 cykli łączeniowych oraz zapewnić możliwość dokonywania co najmniej 20-to krotnej terminacji kabli instalacyjnych co umożliwi korektę ewentualnych błędów instalacyjnych bez konieczności wymiany całego modułu oraz pozwoli na przyszłe zmiany w strukturze sieci.

Płyty czołowe gniazda standardu 45x45 mają mieć możliwość montażu mechanicznych zabezpieczeń gniazda przed dostępem dla osób niepowołanych, powinny umożliwiać ich zaślepienie zabezpieczając przed niepowołanym podłączeniem się do sieci, przed podłączeniem do innego systemu transmisyjnego lub wypięciem kabla krosowego. W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkowania okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonenckiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewniać także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panelu. Również powinien zapewnić możliwość zainstalowania na połączeniu gniazdo-patchcord zabezpieczenia przed pyłem i wilgocią o min. IP54 a także IP67.

Wymagania dotyczące gniazd

Wszystkie gniazda mają być zakańczane beznarzędziowo lub narzędziem, które pozwala zakończyć wszystkie pary w jednym ruchu i z jednakową siłą. Celem jest zachowanie minimalnego rozplotu par nie większego niż 6mm i w efekcie uzyskanie wysokich zapasów parametrów transmisyjnych.

Obudowa gniazda ma się składać w szczelną elektromagnetycznie całość, tworzącą klatkę Faradaya. Kabel ma być zamontowany w gnieździe w taki sposób, aby był zapewniony styk elektryczny ekranu kabla z obudową gniazda na całym jego obwodzie.

Kable transmisyjne

Okablowanie poziome należy wykonać podwójnie ekranowanym kablem typu S/FTP o paśmie częstotliwościowym 500MHz, w osłonie bez halogenowej. Okablowanie powinno być zgodne z zastosowanym rodzajem okablowania w całym budynku. Kable te przeznaczone są do instalacji pionowych i poziomych w sieciach teleinformatycznych oraz obsługują wszystkie aplikacje klas od D do EA takie jak np.: telefon, 100Base-TX, 1000Base-T, 10GBase-T jak również VoIP (Voice over IP) i PoE (Power over Ethernet).

WYMAGANIA DLA KABLI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO - DANE TECHNICZNE	
Budowa kabla	S/FTP
Wydajność kabla	Klasa EA
Kategoria kabla	6A
Średnica zewnętrzna kabla	7,8 mm
Typ przewodu	Skrętka
Przekrój przewodu	26AWG
Standard transmisji	IEEE 802.3bt Typ 4
Dostępne kolory	Czarny Niebieski Zielony Pomarańczowy Różowy Fioletowy Czerwony Szary Biały Żółty
Rodzaj osłony zewnętrznej	kl. B2ca
Dopuszczalne bezpieczne napięcie	300 V
Gwarantowana liczba cykli połączeń	750 razy
Temperatura pracy	-20°C do +60°C

Producent system okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001.

W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych, panelach oraz złączach RJ45 w kablach krosowych i przyłączeniowych muszą być zarabiane w oparciu o technologię IDC. Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować najwyższą powtarzalność przy jednoczesnym uniezależnieniu jakości/stopnia zużycia narzędzia terminującego od jakości powstałego złącza. Maksymalny rozplot par transmisyjnych na modułach gniazd RJ45 montowanych zarówno w panelach, jak i w zestawach instalacyjnych naściennych nie może być większy niż 8 mm. Ze względu na wymaganą najwyższą długoterminową trwałość i niezawodność oraz doskonałe parametry kontaktu należy stosować kable przyłączeniowe i krosowe wykonanymi i przetestowanymi przez producenta systemu okablowania..

Wymagania dla szafy GPD

- Wysokość 42U, szerokość 800mm oraz głębokość min. 800 mm;
 - Cztery lub sześć pionowych profili / słupów montażowych o rozstawie 19”;
 - Drzwi przednie jednoskrzydłowe z szybą i perforowane po bokach z możliwością montażu prawo- i lewostronnego, z zamkiem i klamką;
 - Ściany boczne i tylna zdejmowane;
 - Perforacja u dołu szafy na wszystkich ścianach;
 - 4 „belki poziome” mocowane do zewnętrznego stelaża szafy po 2 z każdej strony przeznaczone do mocowania kabli skrętkowych, z możliwością instalacji dodatkowych belek;
 - Wszystkie elementy rozłączne tj. drzwi, ściany boczne itd. mają posiadać linki uziemiające;
 - W dachu i podstawie otwory pod zainstalowanie paneli wentylacyjnych/zaślepek z włókniną oraz otwory umożliwiające wprowadzenie kabli liniowych od góry;
 - Dół szafy wypełniony panelami zaślepiającymi otwory do wprowadzenia kabli od dołu;
 - Otwór o wysokości min. 3U i szerokości min 450mm znajdujące się w dolnej części tylnej ściany szafy;
 - Szafa ma posiadać nóżki regulowane lub możliwość zastosowania kół jezdnych;
 - Szafa musi być wypoziomowana;
 - szafa wyposażona w min. 2 listwy zasilające 19”, 1U, każda po min. 8 gniazd 230V;
 - szafa wyposażona w panel wentylacyjny w górnej pokrywie.
- Ponadto szafka dystrybucyjna GPD służyła będzie do obsługi projektowanej instalacji monitoringu CCTV. W tym celu w szafie zainstalować elementy wg schematu, tj. panel krosowy, switch PoE oraz półkę stałą z rejestratorem NVR. Przyjęto stosowanie kamer IP, rozmieszczonych wg rysunku, o parametrach:

-kamery tubowe: kamera IP w obudowie; 5 MPX, CMOS 1/2.5” APTINA; czułość: 0.01 lx (0 lx z włączonym IR); DSS; WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB; DNR: 2D, 3D; Defog (F-DNR); HLC; obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2592 x 1944, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy; zasięg IR do 30 m; wej. audio; obudowa: IP 66; aluminiowa, w kolorze białym, uchwyty ścienny z przepustem kablowym w zestawie, stopień ochrony IK10; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -30°C ~ 60°C;

-kamery kopułowe: kamera IP wandaloodporna; 5 MPX, CMOS 1/2.5” APTINA; czułość: 0.04 lx (0 lx z włączonym IR); DSS; WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB; DNR: 2D, 3D; Defog (F-DNR); HLC; obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2592 x 1944, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.264+, H.265, H.265+, MJPEG; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy

obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zliczanie obiektów, detekcja tłumy, detekcja twarzy; zasięg IR do 30 m; wej./wyj. audio; wej./wyj. alarmowe: 1/1; obsługa kart: microSD; średnica: 150 mm; obudowa: IP 66; obudowa: wandaloodporna IK10, aluminiowa, w kolorze białym klosz z poliwęglanu; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -30°C ~ 60°C;

-dla rejestracji obrazu: rejestrator NVR o pojemności dostosowanej do liczby obsługiwanych kamer: Rejestrator IP do 32 kanałów wideo i audio; łączna przepustowość nagrywania 256 Mbit/s; obsługa do 8 x HDD 3.5" 6 TB SATA wejścia/ wyjścia alarmowe: 8/4; nagrywanie do 960 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160; obsługa rozdzielczości 3840 x 2160 i niższych; wyjścia monitorowe: główne (1xHDMI(4kUltraHD),1xVGA), pomocnicze (1xHDMI); obudowa 19" 2U);

Jako stacje obsługi dostarczyć stację kliencką NMS; min. do 75 kanałów wideo i audio; prędkość wyświetlania do 960 kl/s; do 3 monitorów jednocześnie; System operac.: Microsoft Windows 10 IoT; + matryca TFT podświetlenie LED; przekątna ekranu: 31.5"; rozdzielczość matrycy: 1920 x 1080; format: 16:9; jasność: 350 cd/m2; kontrast: 1400:1; czas odpowiedzi matrycy: 4 ms; wbudowane głośniki: 2 x 10 W; wejścia wideo: 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x DVI; wejścia audio: 1 x Mini Jack stereo , 2 x RCA (przelotowe); złącze multimedialne: USB 2.0; zasilanie: 100 ~ 240 VAC. Założono zainstalowanie stacji obsługi w dyżurce (ustalić szczegóły na etapie realizacji).

Po wykonaniu instalacji wykonać wymagane pomiary instalacji.

1.9.System kontroli dostępu

Przyjęto wykonanie w budynku systemu kontroli dostępu. System przejść objętych kontrolą dostępu wykonać dla pomieszczeń niedostępnych dla osób postronnych – pomieszczenia dostępne dla personelu.

Dla przejść szczególnie istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa placówki zaleca się również zamknięcie antywłamaniowe mechaniczne – kontrola dostępu stanowi zabezpieczenie dodatkowe.

Wymagania system KD

System kontroli dostępu musi być zaawansowanym systemem bezpieczeństwa i zarządzania zdarzeniami wykorzystującym narzędzia IT zgodne ze standardami oraz architekturę rozproszoną. Wymaga się aby system wykorzystywał procesory wielordzeniowe, dzięki czemu rozwiązanie to jest szybkie i bezpieczne.

Lista norm wykorzystanych w projekcie:

- PN-EN 60839-11-2:2015-08 - wersja angielska - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-2: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wytyczne stosowania.
- PN-EN 60839-11-1:2014-01 - wersja angielska - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i części składowych.
- PN-EN 50133-7:2002 - wersja angielska - Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Zasady stosowania.
- PN-EN 50133-2-1:2002 - wersja angielska - Systemy alarmowe -- Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-1: Wymagania dla podzespołów.

Wymagania ogólne:

- Aktywacja zdarzeń w oparciu o aktywność konkretnej osoby
- Aktywacja zdarzeń w oparciu o konkretne komunikaty dziennika
- Możliwość konfigurowania sterowników apC w wielu strefach czasowych
- Architektura rozproszona umożliwiająca skalowalność do potrzeb użytkownika oraz niezależną kontrolę nad lokalizacjami
- Sprawne śledzenie danych skonsolidowanych dzięki globalnemu raportowaniu konfiguracji, audytów i dzienników
- Przypisywanie układów aplikacji do konkretnych zdarzeń
- System w oparciu o standard kart MIFARE DESFire EV1 8k.
- System kontroli dostępu zapewniający możliwość rejestracji i rozliczalności czasu pracy,
 - Interfejs operatora ma umożliwiać:
 - konfigurację parametrów fizycznych elementów systemu
 - definiowanie elementów logicznych

- monitorowanie stanu systemu „on-line” poprzez system graficznych map obiektów i komunikatów
- wyświetlanie zdjęć użytkownika po użyciu karty
- wygenerowanie filtrowanych raportów zdarzeń i zapis w formacie *.xls

Kontroler

Kontroler standardowy przeznaczony jest do pracy w systemach kontroli dostępu pod programem nadzorczym. Kontrolery standardowe, w odróżnieniu od kontrolerów zintegrowanych, składają się z modułów umieszczonych w metalowej obudowie z zasilaczem. Powinny być montowane w strefie chronionej. Pozostałe elementy systemu - czytniki, zamki elektryczne, przyciski - instaluje się przy kontrolowanym przejściu i łączy z kontrolerem. Takie rozwiązanie gwarantuje większe bezpieczeństwo systemu. Czytniki mogą być w dowolnej technologii identyfikacji pod warunkiem, że posiadają interfejs Wieganda.

Kontroler może obsługiwać:

- 2 drzwi dwustronnie
- 4 drzwi jednostronnie

Kontroler posiada wbudowany port IP.

Porty do czytników	4
Liczba drzwi dwustronnych	2
Wymiary (mm)	187 x 120 x 22
Liczba drzwi jednostronnych	4
Port czytnika	Wiegand
Porty komunikacyjne	TCP
Pamięć kart	20 000
Pamięć zdarzeń	50 000
Liczba linii dozorowych	12
Liczba wyjść sterujących	5
Zasilanie kontrolera	12 VDC
Zasilanie z akumulatora	12 V / 7 Ah
Zakres temperatur	-10°C do 55°C
Wilgotność (bez kondensacji)	10% - 90%
Typy czytników	zbliżeniowe, magnetyczne, biometryczne
Wyjścia do czytników	12V
Typ przewodu/maksymalna długość do czujnika na końcu linii	AWG #22 - 300 m
Wyjście zamka	przełącznikowe
Monitorowane wyjścia do zamków	nie
Wyjścia sterujące do sygnalizatorów w czytnikach	4
Port rozszerzeń	1 x port modułu 4 przełączników
Szybkość komunikacji	115200 bps / 10/100 Mb/s
Dodatkowe wyjście zasilające	brak
Certyfikaty	CE

Czytnik kart zbliżeniowych

Czytniki w kolorze białym lub czarnym, obudowa z tworzywa sztucznego ABS oraz konstrukcja zapewniająca stopień ochrony IP66. Czytniki mają posiadać najczęściej spotykany wyjściowy interfejs Wiegand. Podłączenie przewodów D0 i D1 odpowiadających za transmisję danych do wejścia Wiegand kontrolera umożliwia odczyt numerów kart. Czytniki mają obsługiwać wiele formatów kart. Pracują na częstotliwościach 125 kHz oraz 13,56 MHz, co pozwala na odczyt numerów kart w

formatach Unique (wyjście 26 bitów), HID® Prox (wyjście 26 lub 37 bitów) oraz MIFARE® (wyjście 34 bity). Wbudowane sygnalizatory – brzęczyk oraz zielono-czerwona dioda LED, oprócz wewnętrznego sterowania przez układ czytnika w czasie odczytu karty posiadają wyprowadzone linie sterujące, które można podłączyć do odpowiednich wyjść kontrolera. Pozwala to na generowanie sygnałów dźwiękowych i optycznych w zależności od rodzaju zdarzenia określonego w systemie kontroli dostępu.

Typ czytnika	zbliżeniowy
Standard kart	Unique, MIFARE®, HID® Prox
Częstotliwość pracy	125 kHz, 13,56 MHz
Zasięg odczytu	do 10 cm
Napięcie zasilania	12 V DC
Pobór prądu	25 mA
Czujnik antysabotażowy	brak
Interfejs wyjściowy	Wiegand
Liczba bitów wyjściowych	26 (Unique), 26 lub 37 (HID® Prox), 34 (MIFARE®)
Typ złącza	kabel elastyczny
Kolor	czarny
Wymiary	120 mm x 48 mm x 20 mm
Środowisko montażu	do instalacji wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń
Temperatura pracy	-40°C do 60°C
Wilgotność względna	10% - 95%

1.10.Instalacja w kotłowni

Urządzenia w kotłowni zasilane z tablicy TK. Sterowanie z automatyki pogodowej – wg proj. instalacji sanitarnych. W kotłowni wykonać zasilanie kotłów gazowych (KG), pomp obiegowych c.o. (PO).

Kotłownia wyposażona zostanie w system bezpieczeństwa instalacji gazowej, wykonać zasilanie centrali detekcyjno-alarmowej (CDG) oraz oprzewodowanie z centrali CDG do detektora gazu, sygnalizatora akustycznego na zewnętrznej ścianie oraz automatycznego zaworu klapowego odcinającego dopływ gazu w przypadku wykrycia nadmiernego stężenia w kotłowni.

W kotłowni wykonać miejscową szynę wyrównawczą, do której dołączyć przewodem LYżo 6 metalowe elementy wyposażenia kotłowni (obudowy urządzeń, rurociągi, zbiorniki, armaturę, itp.) Szynę uziemić do uziomu fundamentowego.

1.11.Instalacja oddymiania klatki schodowej

Wg projektu architektonicznego zapewniono wymaganą minimalną powierzchnię czynną klapy oddymiającej w klatce schodowej na poziomie 5% powierzchni jej rzutu poziomego na ostatniej kondygnacji.

Dobór urządzeń systemów oddymiania (klap dymowych i drzwi napowietrzających) wg projektu architektonicznego.

Przyjęto system oddymiania składający się z klapy dymowej z siłownikiem elektrycznym 24V o poborze prądu 2,5A oraz w drzwi napowietrzających, prowadzących na zewnątrz budynku, dwuskrzydłowych, wyposażonych w siłowniki drzwiowe elektryczne 24V, 1,0 A.

Dla zasilania urządzeń systemu oddymiania zainstalować centralę oddymiania o obciążalności wyjść 8 A, wyposażoną we wbudowane akumulatory.

Zasilanie elementów wykonawczych systemu (siłowników klap i drzwi) wykonać z centrali oddymiania przewodami typu HDGs 3x1,5 mm w klasie PH30. Sposób montażu klapy oddymiającej oraz drzwi napowietrzających wg projektu architektonicznego.

Zadziałanie systemu oddymiania zachodzić może w dwojaki sposób:

- automatyczny, sterowany za pomocą czujek dymowych,
- ręczny, za pomocą ręcznych przycisków oddymiania (RPO).

1.12.Instalacja przyzywowa

W pokojach łóżkowych przy łóżkach zainstalowane zostaną przyciski przywoławcze łózkowe dla wezwania obsługi medycznej. W łazienkach moduły łazienkowe z ciągnem. Przy wejściu do pokoi kasownik alarmu.

Na instalację składa się sieć sterowanych mikroprocesorowo programowalnych modułów salowych (terminali) i centralek (dyżurowa, salowa i oddziałowa), które komunikują się po magistrali korytarzowej i obiektowej. Objęte systemem sale wyposażone przy każdym łóżku w programowalne przyciski przywoławcze z gniazdem do manipulatora. W sanitariatach przewidziane zostały przyciski pociągane. Przywoławcze oraz osobne przyciski kasujące tylko wezwania z toalet, tym samym nie możliwe jest skasowanie przyciskiem na terminalu wezwania z WC. Wysyłana w systemie informacja zawiera opis zdarzenia "Wezwanie łóżko 1, Sala 22" lub "Wezwanie WC, Sala 22". Personel powiadamiany jest dźwiękowo i optycznie. Centralka w punkcie pielęgniarskim dodatkowo nadzoruje całą instalację i informuje o wszelkich zakłóceniach i awariach.

Dzięki funkcji "*Przypomnienie*" personel może odbierając wezwanie ustawić sobie przypomnienie dla danej sali, które objawi się w postaci pulsującej zielonej lampki nad tą salą. Wezwanie znika z wyświetlaczy i centralki w dyżurce, ale nie znika komunikat w systemie. Wezwanie lekarza jest możliwe z każdej Sali dopiero po zaznaczeniu obecności przez personel.

System musi posiadać rejestrację zdarzeń oraz umożliwiać rozbudowę o komunikację interkomową. Terminale salowe posiadają przekierowywania wezwań, gdy personel znajduje się poza dyżurką a w tym momencie pojawia się wezwanie pomocy.

Lampki salowe posiadają 4 kolory dla rozróżnienia wezwania zwykłego, obecności, wezwania z toalety oraz posiadają szyld opisowy dla danej Sali. Wykonanie wezwania z łóżka jest przekazywane na terminal w sali nadzoru i na centralkę w punkcie pielęgniarskim. Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w sali na terminalu lub w łazience należącej do tej sali, jeżeli wezwanie tam zostało dokonane. Wezwanie na wyświetlaczu jest pokazywane jako wezwanie z konkretnej sali i z konkretnego numeru łóżka (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Personel po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. W przypadku gdy będzie potrzebowała dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Wezwanie to trafi na centralkę w dyżurce. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka.

1.13.Instalacja telewizyjna

W pokojach łóżkowych oraz pokojach personelu zainstalowane zostaną gniazda TV, obok gniazd elektrycznych. Instalację telewizyjną wykonać przewodami koncentrycznymi, w kl. RG-6, w rurkach instalacyjnych. Przewody sprowadzone do szachtów na kondygnacjach, gdzie zainstalowane zostaną urządzenia rozdzielające (multiswitches). Instalacja wyprowadzona na dach, na dachu zainstalować maszt antenowy. Dobór anten i urządzeń rozdzielczych wg dostawcy systemu.

1.14. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Zgodnie z normą PN-EN 62305-1 i przyjętymi założeniami budynek wymaga wykonania instalacji odgromowej w II klasie LPS. Zwody poziome na dachu wykonać przewodami odgromowymi Fe/Zn fi 8 mm na uchwytych systemowych, dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego. Dla wyrzutni powietrza, wentylatorów dachowych i kominia spalinowego oraz dla masztu antenowego na dachu wykonać zwody pionowe izolowane (iglice Fe/Zn fi 16) montowane na podstawach systemowych lub do ściany kominowej. Przewody odprowadzające wykonać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm i ułożyć w rurkach uniepalnionych grubościennych odgromowych (o gr. ścianek 3 mm) pod ociepleniem budynku. Na dachu mocować przewody do krawędzi dachu, wykonać łuk wokół krawędzi dachu w taki sposób, aby ułożenie drutu nie powodowało ściekania wody na ścinę.

Przewody odprowadzające wprowadzać do puszek ze złączami kontrolnymi. Zaciski (złącza) kontrolne wykonać jako skręcane śrubami 4 x M6 i instalować w puszkach gruntowych. Zastosować typowe puszki dla zacisków kontrolnych do montażu w gruncie, np. o wymiarach 200x200x165 mm.

Uwaga: puszkę z zaciskiem instalować w ten sposób, aby pokrywa puszki zlicowana była z nawierzchnią.

Do zacisków kontrolnych dołączyć przewody uziemiające, które wykonać płaskownikiem Fe/Cu 30x4 mm. Uziemienie instalacji do uziomu fundamentowego.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2. Zaleca się wykonane całości instalacji z elementów systemowych. Rezystancji uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω .

Zaprojektowano wspólny system uziemiający i ochronny. Należy wykonać uziom fundamentowy z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożonej w fundamentach budynku lub w warstwie „chudego” betonu. Do systemu uziemienia dołączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce. Połączenia zabezpieczyć antykorozyjnie. W miejscach doprowadzenia przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, z uziomu zastosować wypusty z bednarki Fe/Cu 30x4mm (przewody uziemiające) o długości umożliwiającej montaż zacisków probierczych. Dodatkowo z uziomu należy wyprowadzić bednarkę w pomieszczeniach dla wykonania głównej oraz lokalnych szyn uziemiających. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgYżo o przekrojach zgodnych z PN-HD 60364-5-54:2011, łącząc części przewodzące dostępne i obce. Do szyny uziemiającej łączyć metalowe elementy konstrukcji i wyposażenia budynku.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2.

Dla kontenerów koncentratora tlenu wykonać uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4, z uziomu wykonać wypusty bednarki dla szyn wyrównawczych w kontenerach.

W pomieszczeniach natrysków, łazienkach wyposażonych w wanny, brodziki wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. Połączenia wykonać przewodem LgYżo 4 mm². W pomieszczeniach natrysków w puszcze z listwą zaciskową połączyć drutem LgYżo 4 mm² metalową armaturę, brodziki, wanny, rurociągi i przewód ochronny PE.

W pom. technicznych (hydroforownia, kotłownia, wentylatorownia, serwerownia, maszynownia gazów medycznych, itp.) wykonać miejscowe szyny uziemiające w postaci puszeki systemowej z listwą zaciskową dołączonej do uziomu. Do szyny dołączyć metalowe elementy wyposażenia pomieszczeń (obudowy urządzeń przewody instalacji c.o., wody, wentylacyjne, koryta kablowe, itp.). W szachtach instalacyjnych wykonać szyny uziemiające, w postaci płaskownika Fe/Zn 30x4 przez całą wysokość budynku. Szynę uziemić do uziomu. Do szyny w szachtach łączyć miejscowe szyny uziemiające/wyrównawcze.

W panelach medycznych zainstalowane zostaną gniazda ekwipotencjalne. Do każdego gniazda w panelu doprowadzić przewód LgYżo 6mm², w rurce instalacyjnej, dołączony do szyny uziemiającej w szachcie.

1.15. Ochrona od porażeń i przeciwprzepięciowa

Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TT w instalacji za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji. W obudowie GWP wyłącznika głównego wykonać uziemienie przewodu ochronnego PE do uziomu fundamentowego. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ohm. Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PN-HD 60364-5-54 oraz PN-HD 60364-5-41.

W pomieszczeniach sali operacyjnej i intensywnego nadzoru ochrona przeciwporażeniowa w układzie IT.

Ochronę instalacji wewnętrznych przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zastosować w systemie dwustopniowym - ochronniki typ I+II (kl.B+C) w rozdzielni głównej TG.

1.16. Ochrona przeciwpożarowa

1.Na zewnątrz budynku zainstalować wyłącznik główny przeciwpożarowy obiektu, przy głównym wejściu do budynku zainstalować przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP - przycisk w obudowie z szybką do zbicia wyłączający wyłącznik główny budynku. Przycisk opisać w trwały i czytelny sposób zgodnie z przepisami „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Oddzielny wyłącznik prądu dla pomieszczeń sali operacyjnej i intensywnego nadzoru.

2.Obiekt projektuje się wyposażyć w oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone we własne akumulatory, dające wymagane natężenie oświetlenia w przypadku zaniku napięcia przez co najmniej 1 godzinę. Na drogach ewakuacyjnych należy zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego min. 1 lx, natomiast przy sprzęcie p.pożarowym (hydranty) natężenie 5 lx.

3. Klatka schodowa budynku wyposażona w grawitacyjny systemy oddymiania.
4. Przejścia instalacyjne (przepusty) przez elementy oddzielenia pożarowego muszą mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów.
5. Wszystkie przewody elektryczne w kl. PH 90 instalować na certyfikowanych uchwytach kablowych klasy E90 lub korycie kablowym, które wraz z mocowaniem będzie stanowić zespół kablowy klasy E90.
6. Dla budynku opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, uwzględniając m.in. sposób działania i zasady użycia PWP.

1.17. Wykonanie instalacji

W budynku objętym opracowaniem instalacje wykonać zgodnie z przepisami wynikającymi z rozporządzenia CPR 305/2011 (DzU.2016 poz. 1966), tj.: przewodami w klasie min. **B2ca-s1b, d1, a1**, np. typu N2XH-J. Ze względu na przebieg instalacji przez pomieszczenia, gdzie będą również przebiegały drogi komunikacji i ewakuacji z pomieszczeń przyjęto zastosowanie jednolitej klasy okablowania.

W pomieszczeniach wyposażonych w sufity podwieszane instalacje układać w korytach kablowych. Koryta mocować za pomocą wsporników systemowych do ścian i stropu. Odgałęzienia instalacji nad sufitem podwieszanym układać n/t. W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych instalacje układać w bruzdach p/t. Na etapie realizacji zweryfikować rodzaj sufitów w pomieszczeniach i sposób układania instalacji dostosować do rodzaju sufitów.

Instalacje teletechniczne układane wtynkowo w bruzdach dodatkowo układać w rurkach instalacyjnych giętkich.

1.18. Zagospodarowanie terenu

a) zasilanie budynku

Dla zasilania budynku z sieci elektroenergetycznej (zasilanie podstawowe) wykonać elektroenergetyczną linię zasilającą od zastawu złączowo-pomiarowego (ZZP) - linię wykonać kablem elektroenergetycznym nN typu YKXS 4x240. Kabel doprowadzić do ściany zewnętrznej budynku i wprowadzić do obudowy PR (przełącznik źródła zasilania), a dalej do GWP, zawierającej wyłącznik główny budynku. Linię zasilającą z agregatu wykonać kablem YKXS 4x240 i doprowadzić do obudowy przełącznika PR. Z rozdzielnicy GWP wykonać zasilanie koncentratora tlenu – linia kablowa YKXS 5x70.

b) oświetlenie terenu

Opracowanie obejmuje wykonanie oświetlenia terenu przy projektowanym budynku (parkingi, drogi kołowe, palce manewrowe).

Oświetlenie parkingów i dróg kołowych wykonać za pomocą latarni ulicznych - słupy o wys. 8m z wysięgnikami, jedno, dwu lub trój - ramiennymi. Na wysięgnikach instalować oprawy oświetleniowe wyposażone w źródła LED. Stosować słupy aluminiowe, anodowane szare, montowane na fundamentach prefabrykowanych betonowych, wyposażone w tabliczki bezpiecznikowe słupowe.

Oznaczenie latarni uzgodnić z Inwestorem. Linie kablowe oświetlenia terenu wykonać kablami typu YAKXS 4x16 + Fe/Zn 25x4.

c) wykonanie linii kablowych

Projektowane kable oświetleniowe i niskiego napięcia układać zgodnie z trasami pokazanymi na planie zagospodarowania. Kabel i kanalizację układać w ziemi na głębokości 70 cm na 10 cm warstwie piasku, następnie kabel przykryć warstwą piasku grubości 10 cm i 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Warstwę gruntu przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,3 mm i szerokości min. 20 cm. W odstępach co 10 m oraz przy wejściach do złącza kabel zaopatrzyć w opaski podaniem relacji i typu kabla, o treści uzgodnionej z inwestorem.

Kable nN oraz oświetleniowe w miejscach skrzyżowań z elementami uzbrojenia podziemnego kabel układać w rurach osłonowych karbowanych o średnicy min. 50 mm. Pod drogami kołowymi kable układać w rurze przeznaczonej do układania pod drogami o średnicy 110 mm.

Trasy kabli w terenie na załamaniach oznaczyć słupkami betonowymi. Całość prac związanych z układaniem kabli wykonać zgodnie z N SEP-E-004.

Uwagi końcowe:

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych zeszyt D – Roboty instalacyjne elektryczne „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” z 2007 r.

2. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary oporności izolacji i uziemień, ochrony przeciwporażeniowej oraz natężenia oświetlenia i protokoły przekazać inwestorowi.
3. Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z projektantem i inwestorem.
4. Przed zakupem materiałów proponowane rozwiązania produktowe (karty katalogowe, DTRki, certyfikaty, itp.) należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.
5. Rozmieszczenie osprzętu dostosować do aranżacji wnętrz w porozumieniu z projektantem.
- 6. Przed wykonaniem instalacji i zakupem urządzeń zapoznać się z ostateczną technologią i wyposażeniem technologicznym obiektu oraz dokonać niezbędnych zmian instalacyjnych w zakresie lokalizacji i doboru urządzeń wynikających z technologii.**
- 7. Dla całości wykonywanych instalacji wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, dostarczyć wszelkie wymagane przez przepisy szczegółowe oraz przez Inwestora atesty, dopuszczenia, certyfikaty, itp. oraz udzielić wymaganej gwarancji.**
8. Instalacje dla obsługi systemu gazów medycznych wykonywać wg wytycznych projektu gazów, w porozumieniu z wykonawcą instalacji. Koncentrator tlenu – doprowadzić zasilanie, instalacje wewnętrzne w zakresie dostawy kontenerów.

2. Obliczenia

2.1. Bilans mocy

L.p.	Tablica	Pz[kW]	Ps[kW]	Qs[kVAr]	Is [A]	Ib [A]	Linia zasil.
1	TGI	16	12,8	7,9	21,73642913	250*0,8=200	N2XH-J 5x120
2	TK	2	1,2	0,75	2,044938107	25	N2XH-J 5x6
3	T1.2	38,05	16	7,2	25,35458058	80	N2XH-J 5x16
4	T1.1	36,3	12	8,4	21,16743748	80	N2XH-J 5x16
5	T0.2	39,65	15,6	7,6	25,07631441	80	N2XH-J 5x16
6	T0.1	36,2	16,3	5,5	24,85969181	80	N2XH-J 5x16
7	T-1	55,6	20	7,2	30,7175266	100	N2XH-J 5x35
8	TW2	1,5	1,2	0,7	2,007578611	25	N2XH-J 5x6
9	TW1	65	32	17,2	52,49942522	100	N2XH-J 5x35
10	TD	10	1,5	1	2,605167107	50	N2XH-J 5x10
11	TD	10	1,5	1	2,605167107	50	N2XH-J 5x10
12	TKO	39,2	12,5	7,75	21,25370821	100	N2XH-J 5x35
13	TG	333,5	129,8	64,3	209,3258348	250	N2XH-J 5x120
14	RP	3,2	0,32	0,2	0,545316828		HDGs 5x2,5
15	T02	85	37	27,75	66,83526012	160	YKXSžo 5x70
16	GWP	437,7	179,92	100,15	297,5658769	300	YKXS 4x240

Należy zapewnić moc przyłączeniową obiektu: min. 180 kW.

Moc generatora zasilania rezerwowego: 220/198,9 kW.

-awaryjna: 275 kVA / 220 kW,

-ciągła: 248,7 kVA / 198,9 kW.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: ROZBUDOWA BUDYNKU SZPITALA POWIATOWEGO
W PAJĘCZNIE UL. 1-GO MAJA
dz. nr ew. 4502/3, 4502/6, 4502/8, 4503/2, 4511 , m. Pajęczno, obr. Pajęczno

INWESTOR : Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
98-330 Pajęczno, ul. 1 Maja 13/15

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr: SLK/5430/PWOE/14
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/8806/14
42-200 Częstochowa, ul. Sieradzka 3

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres Robót i Kolejność Wykonywania Robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w budynku szpitala przy ul. 1 Maja w Pajęcznie.

Przewiduje się następującą kolejność robót:

1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
2. Wykonanie robót związanych z instalowaniem uziomów, przepustów podposadzkowych.
3. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku:
 - układanie przewodów, koryt, rur instalacyjnych
 - montaż puszek, osprzętu,
 - instalowanie łączników, gniazd,
 - instalowanie przewodów i elementów odgromowych,
 - układanie kabli, rur instalacji zewnętrznych, wciąganie okablowania do rur,
 - montaż elementów końcowych instalacji telekomunikacyjnych,
 - montaż urządzeń centralnych i rozdzielczych (tablice rozdzielcze, szafy dystrybucyjne, itp.),
 - podłączanie urządzeń,
 - instalowanie opraw oświetleniowych.
4. Wykonanie zasilania obiektu.
5. Wykonanie pomiarów, testów instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych.
5. Wykonanie podłączenie zasilania obiektu.

Dopuszcza się ustalenie kolejności realizacji obiektów przez kierownika budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym budową znajduje się istniejący budynek przeznaczony do rozbudowy.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym budową brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawią się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- roboty budowlane, stwarzające zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości :
roboty z ryzykiem upadku z wysokości 5,0m – roboty związane z wykonywaniem instalacji na dachu (układanie przewodów elektrycznych i odgromowych, montaż urządzeń) oraz związane z wykonywaniem instalacji zewnętrznych (montaż latarni, opraw oświetlenia terenu).

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Wszystkie prace budowlane mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje, uzależnione od stanowiska, rodzaju pracy, którą będzie wykonywał pracownik.

Każdy pracownik winien odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie ze stanowiskiem i specyfice wykonywanej pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy informować pracowników o czynnikach mogących stwarzać zagrożenie na terenie budowy oraz sposobach przeciwdziałania zagrożeniom.

W szczególności należy przestrzegać wymogów wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie prowadzenia robót budowlanych, obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej itp. oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych oraz zaznaczyć z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszystkie informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zamieści w "Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia". Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. Środki Techniczne i Organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór,
- Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:
- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Kierownik budowy określi sposób realizacji robót budowlanych oraz wskaże środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom : zachowanie warunków BHP, nadzór kierownika budowy, używanie właściwej odzieży roboczej, używanie właściwego sprzętu i narzędzi oraz zapewni numery telefonów alarmowych wraz z apteczką pierwszej pomocy.

Roboty budowlane będą prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych ze stosownymi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie planu „BiOZ”.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze – w zależności od potrzeb i możliwości).

W trakcie wykonywania robót w budynku należy zapewnić odpowiednie drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym. Tych dróg nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne dla odpowiednich służb.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne oświetlenie nie może powodować: wydłużonych cieni, oślnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne i komunikacyjne powinny mieć trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. ws. Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47. poz. 401), w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Instalacje elektryczne. Rzut piwnic

Projektant:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/9430/PWOE/14

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

Data: 04.202

Skala: 1:100

Opracował:

LEGENDA I OZNACZENIA WG RZUTU PARTERU

ISTNIEJĄCY SZPITAL

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP

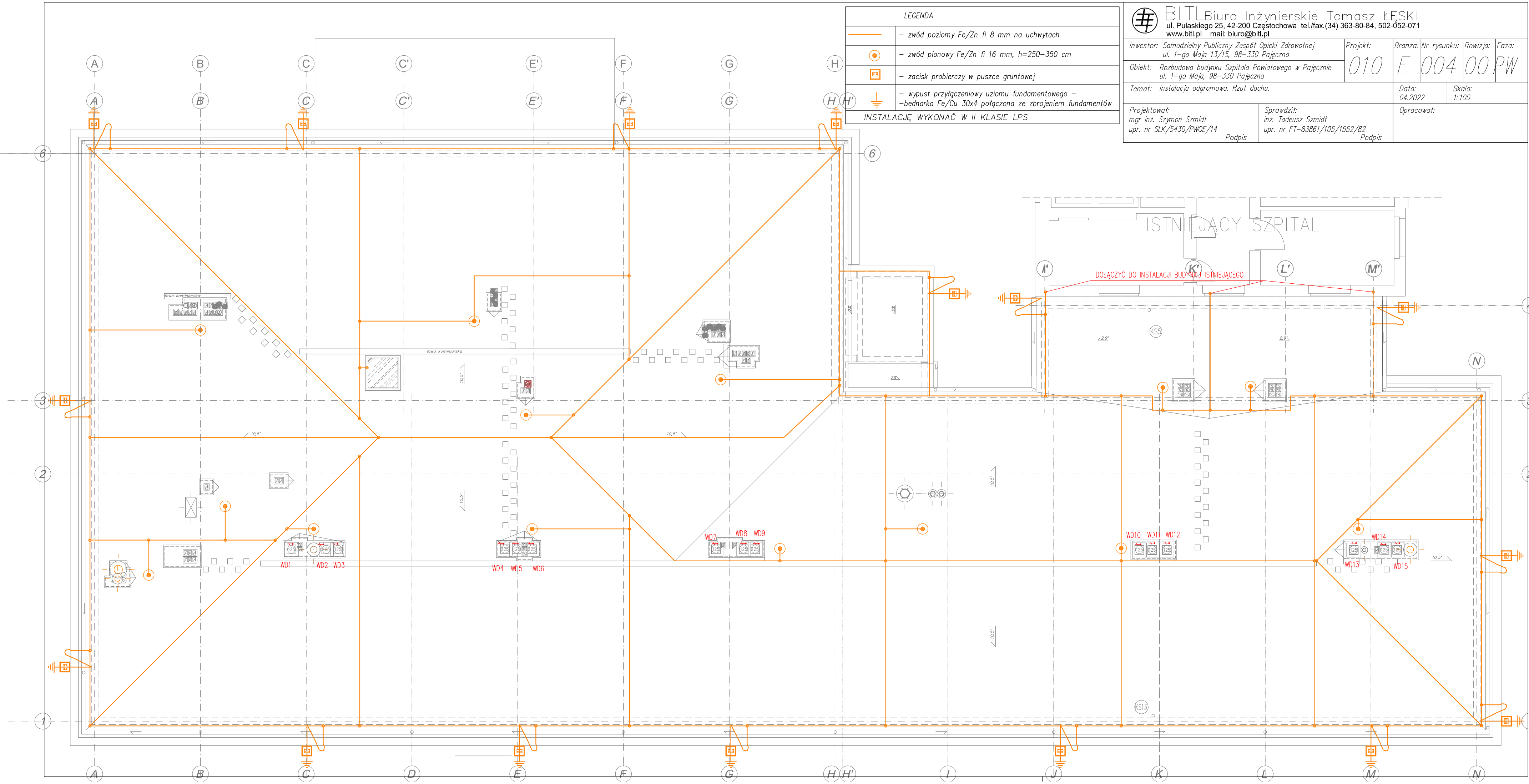
PR GWP RP

PR GWP RP

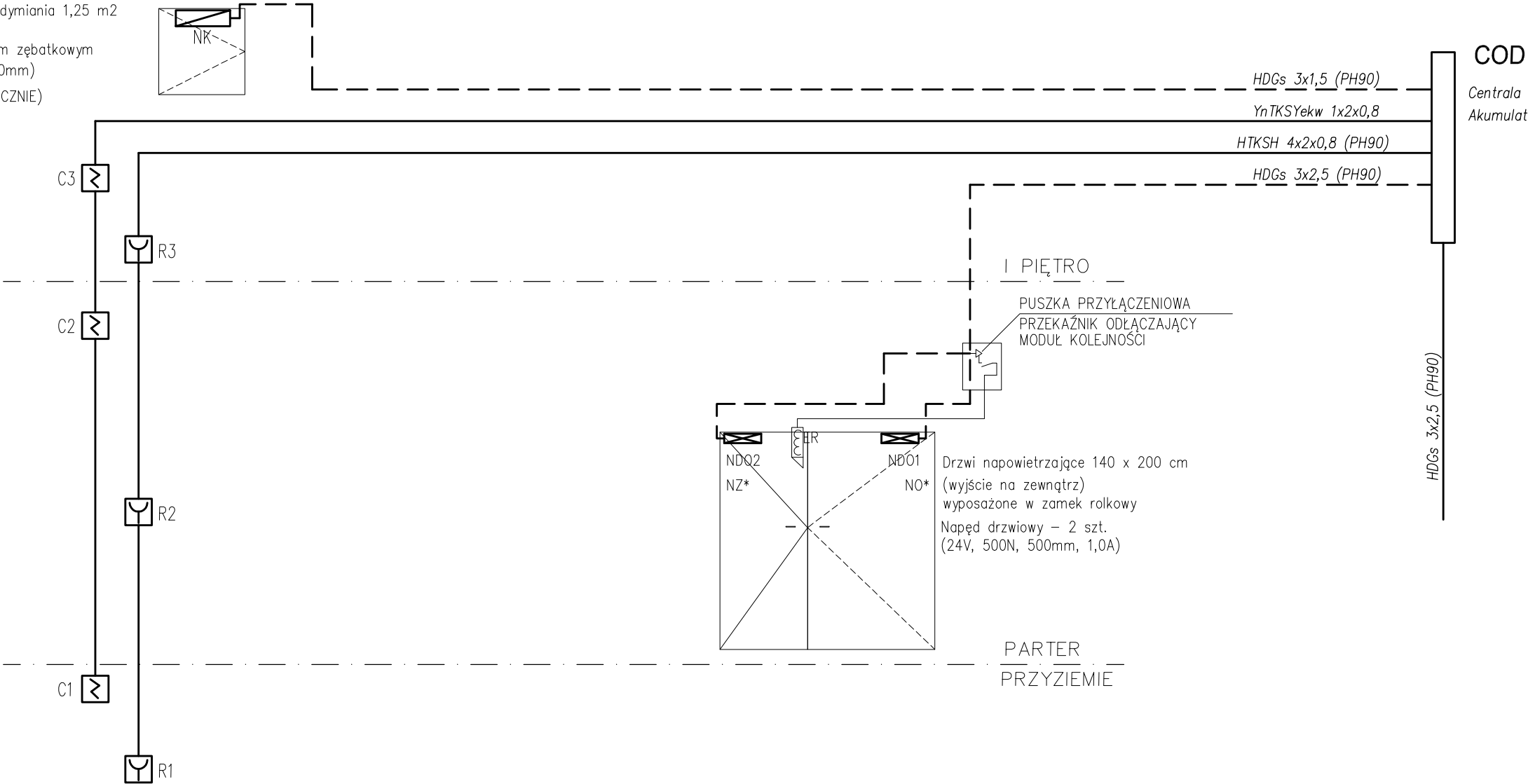
PR GWP RP

PR GWP RP

PR GWP RP



Kłapa systemu oddymiania 130x130 cm
o powierzchni czynnej oddymiania 1,25 m2
z zastosowaniem owiewek
z siłownikiem elektrycznym zębatkowym
(24VDC/2,5A/1500N/1000mm)
(NAPĘD KLAPY MONT. BOCZNE)



OZNACZENIA

- C1,C2 – optyczna czujka dymu
- R1–R3 – ręczny przycisk oddymiania
- ER – elektrorygiel blokujący drzwi NZ

NZ* Skrzydło drzwi normalnie zamknięte
wyposażyć w elektrorygle otwieranie po zadziałaniu systemu.


NO* Skrzydło drzwi normalnie otwarte
wyposażyć w zamek elektromagnetyczny (otwarcie po podaniu napięcia) – otwieranie po zadziałaniu systemu.
Zamek włączyć w system domofonowy lub kontroli dostępu.

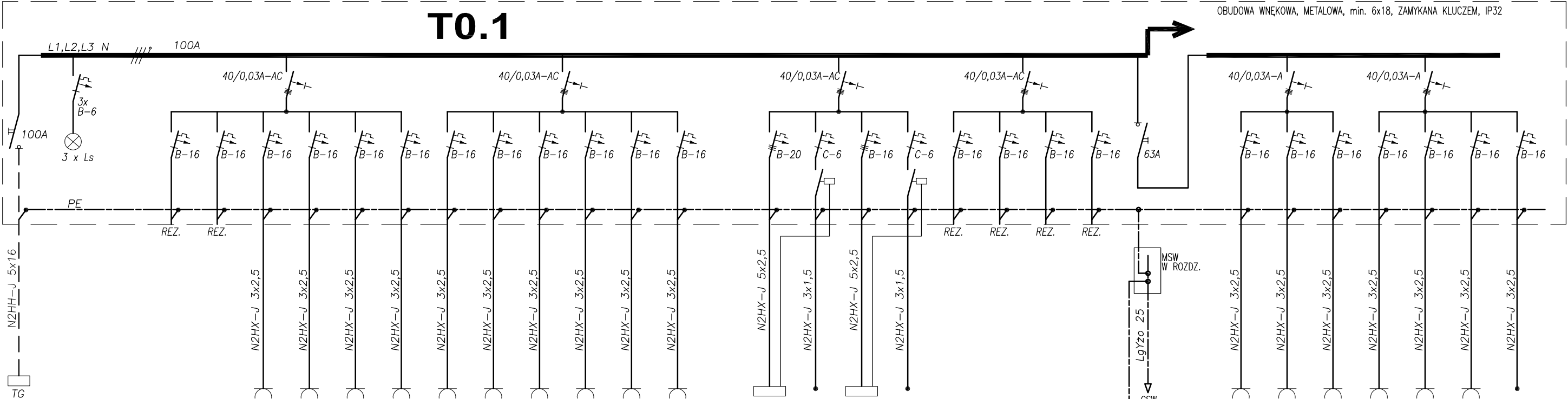
Uwaga: Drzwi wejściowe wyposażyć w elektrorygle i zamek elektromagnetyczny
otwierane po otrzymaniu sygnału z centrali oddymiania.
Rozwiązania systemowe wg wytycznych producentów urządzeń.
Nie dopuszcza się stosowania zamków mechanicznych
w drzwiach napowietrzających.

Zastosować spójny system oddymiania jednego producenta.

O B L I C Z E N I A

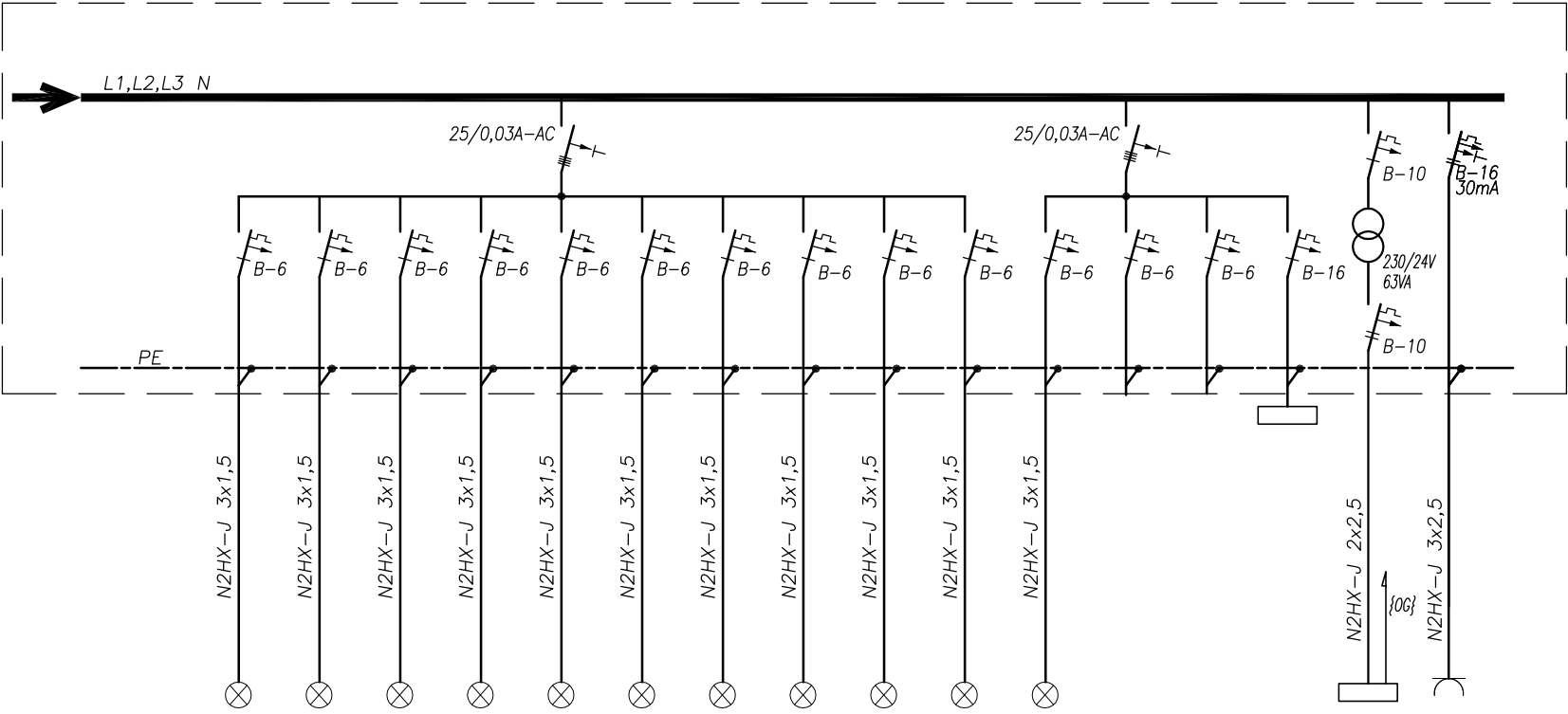
Pow. kl. schod.: $F=24,54\text{ m}^2$
Wymagana pow. cz. klapy: $Acz=1,23\text{ m}^2$
Przyjęta kłapa: 130x130 cm, pow. geom.: $Ag=1,69\text{ m}^2$,
pow. czynna: $Aczk=1,25\text{ m}^2$ z zastosowaniem owiewek
Wymagana pow. nawiewu: $An=1,69*1,3=2,20\text{ m}^2$
Przyjęto drzwi napowietrzające dwuskrzydłowe wg cz. architektonicznej
o wymiarach $(0,9+0,5)\times2,0\text{ m}$ i pow. $2,8\text{ m}^2$.

<div><div></div><div>BITLBiuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071 www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl</div></div>					
Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno		Projekt:	Branża:	Nr rysunku:	Rewizja:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno		010	E	006	00
Temat: Schemat instalacji oddymiania			Data: 04.2022		Skala: --
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis		Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis		Opracował:	



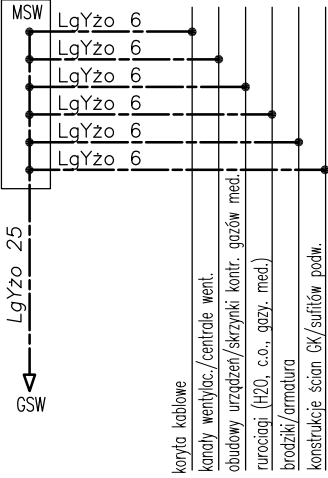
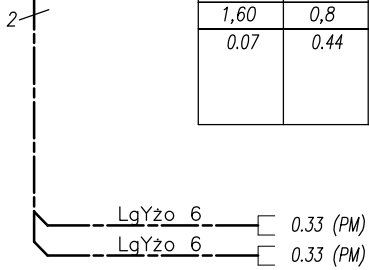
Ilość odb. lub ozn.			10	4	5	4	5	4	5	2	4	2		CWN5	WKN5	CWN4	WKN4
Moc zainst. [kW]			2,0	0,80	1,0	0,80	1,0	0,80	1,0	0,4	0,8	0,4		9,50	0,15	6,50	0,15
Pomieszczenie			0,07	0,04,0,05 0,06	0,01 0,09	0,40,0,41 0,42	0,43,0,44 0,45	0,36,0,37	0,32,0,33 0,34	0,33	0,34	0,35		0,35	0,37	0,35	0,32

4	2	3	3	4	3	KK
1,60	0,8	1,20	1,20	1,60	1,20	0,10
0,07	0,44	0,45	0,40	0,39	0,34	0,07




Ilość odb. lub ozn.	15+3WL	17	16	4	7+2WL	6	12	12	11	4	3			CPP	2*SKG	4
Moc zainst. [kW]	0,6	0,4	0,4	0,10	0,20	0,20	0,30	0,40	0,30	0,10	0,2			0,10	0,02	0,80
Pomieszczenie	0,04-0,07	0,01,0,02 0,09	KL SCHOD.	0,40,0,41	0,42,0,43	0,44,0,45	0,36-0,39	0,34	0,32,0,33 0,35	ZEWN.	ZEWN.				0,03	0,33

{OG}-OKABLOWANIE SYSTEMOWE WG OPRAC. GAZÓW MEDYCZNYCH



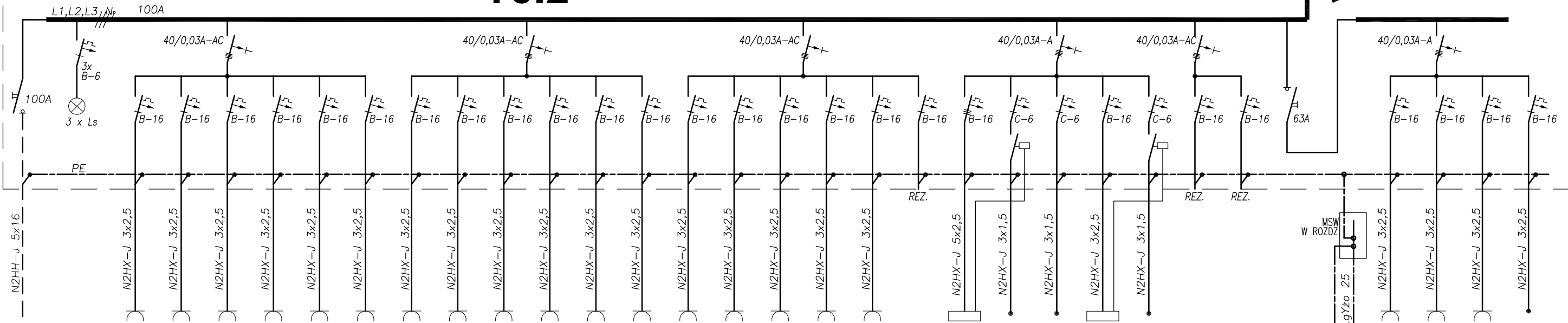
UKŁAD INSTALACJI : TT

**BITL**Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt:	Branża:	Nr rysunku:	Rewizja:	Faza:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno	010	E	008	00	PW
Temat: Schemat tablicy rozdzielczej T0.1		Data: 04.2022		Skala: --	
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis		Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis		Opracował:	

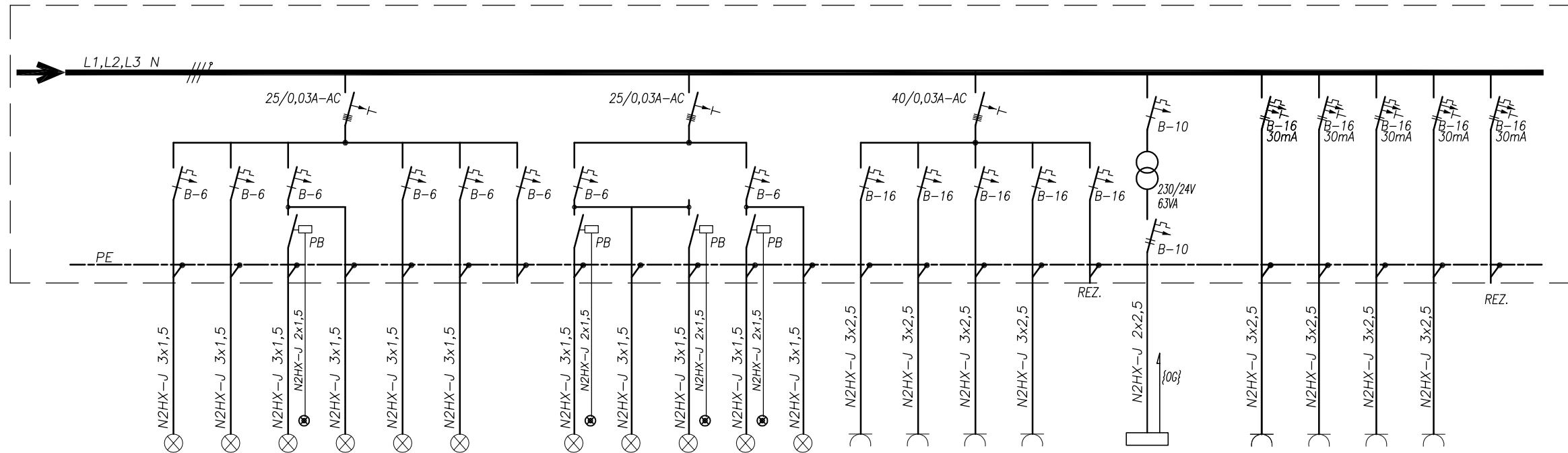
T0.2

OBUDOWA WNEKOWA, METALOWA, min. 7x18, ZAMYKANA KLUCZEM, IP32



Ilość odb. lub ozn.	4	6	3	5	4	1	5	2	5	5	3	4	3	5	3	4	4		CWN3	WKN3	KWH	CWN9	2*WL
Moc zainst. [kW]	0,80	1,2	0,60	1,0	0,80	0,20	1,0	2,0	1,0	1,0	0,60	0,80	0,60	1,0	0,60	0,80	0,80		6,50	0,15	0,02	1,50	0,20
Pomieszczenie	0.03	0.11	0.12,0.16	0.26 0.25	0.13,0.14 0.15	0.13	0.30,0.31	0.30	0.27 0.28	0.25 0.26	0.26	0.24	0.24	0.21 0.23	0.23	0.22	0.20		0.27	0.28	0.21,0.25	0.13	0.14,0.15

2	3	2	2*KK
0,80	1,20	0,80	0,80
0.22	0.28	0.30	0.11,0.28

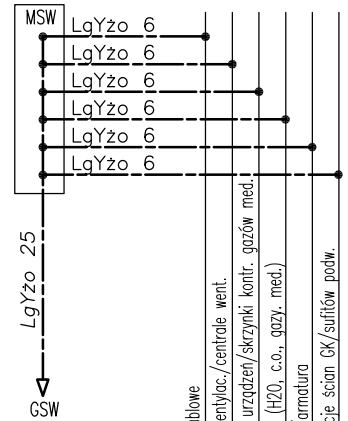


Ilość odb. lub ozn.	17	8+2WL	2	9+WL	9+2WL	9		4	10	4	4	16	4	1	3	1		3*SKG
Moc zainst. [kW]	0,40	0,30	0,1	0,2	0,30	0,30		0,15	0,2	0,15	0,15	0,4	2,0	2,0	0,6	2,0		0,03
Pomieszczenie	0.03	0.10,0.11 0.12,0.16	0.13	0.13,0.14 0.15	0.17,0.18 0.19,0.20	0.27,0.28		0.26	0.24,0.25 0.26	0.24	0.23	0.21,0.22 0.23	0.17	0.17	0.18,0.19	0.18		0.03

{1}-OPRAWY NAD UMYWALKAMI, OPRAWY AWARYJNE, ŁAZIENKI

6	6	6	2
1,20	1,20	1,20	0,40
0.23	0.24	0.26	0.13
PM	PM	PM	PM

2*LqYzo 6	0.29 (PM)-*2
LqYzo 6	0.13 (PM)
3*LqYzo 6	0.26 (PM)-*3
3*LqYzo 6	0.24 (PM)-*3
3*LqYzo 6	0.23 (PM)-*3



gniazda ekwipotencjalne
w panelach medycznych

UKŁAD INSTALACJI : TT

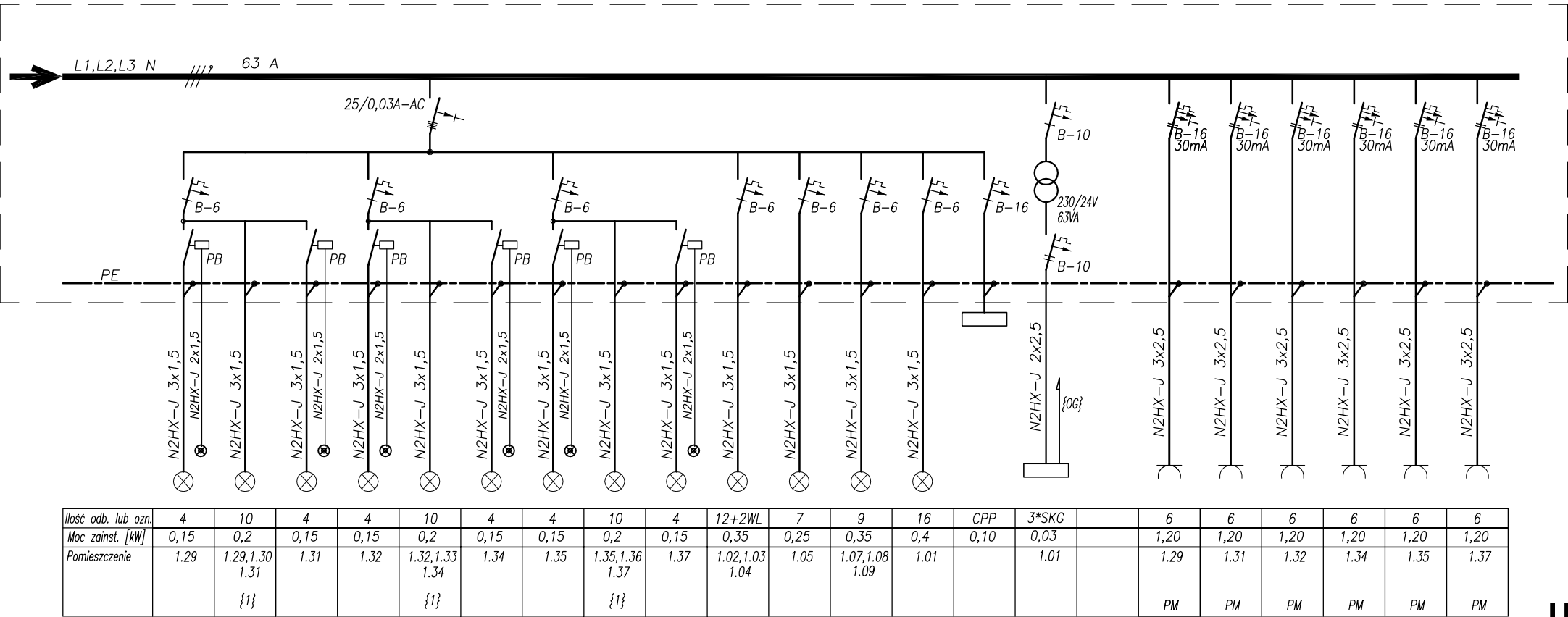
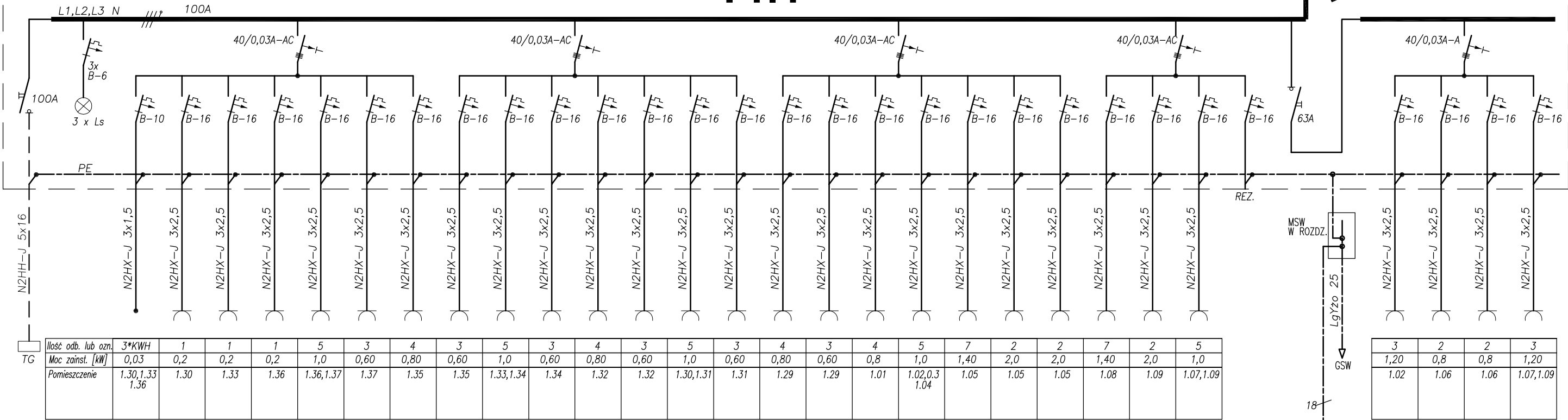


BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010 E 009 00 PW	Branża: Nr rysunku: Rewizja: Faza:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno		
Temat: Schemat tablicy rozdzielczej T0.2	Data: 04.2022	Skala: --
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis	Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis	Opracował:

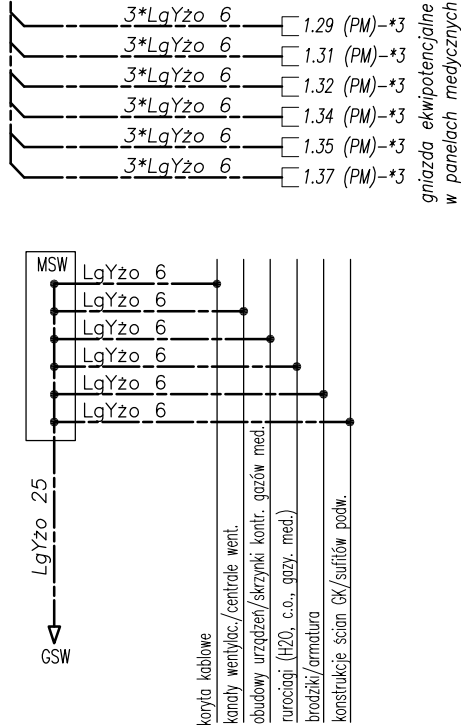
T1.1

OBUDOWA WNEKOWA, METALOWA, min. 6x18, ZAMYKANA KLUCZEM, IP32



{1}-OPRAWY NAD UMYWALKAMI, OPRAWY AWARYJNE, ŁAZIENKI

{06}-OKABLOWANIE SYSTEMOWE WG OPRAC. GAZÓW MEDYCZNYCH



UKŁAD INSTALACJI : TT

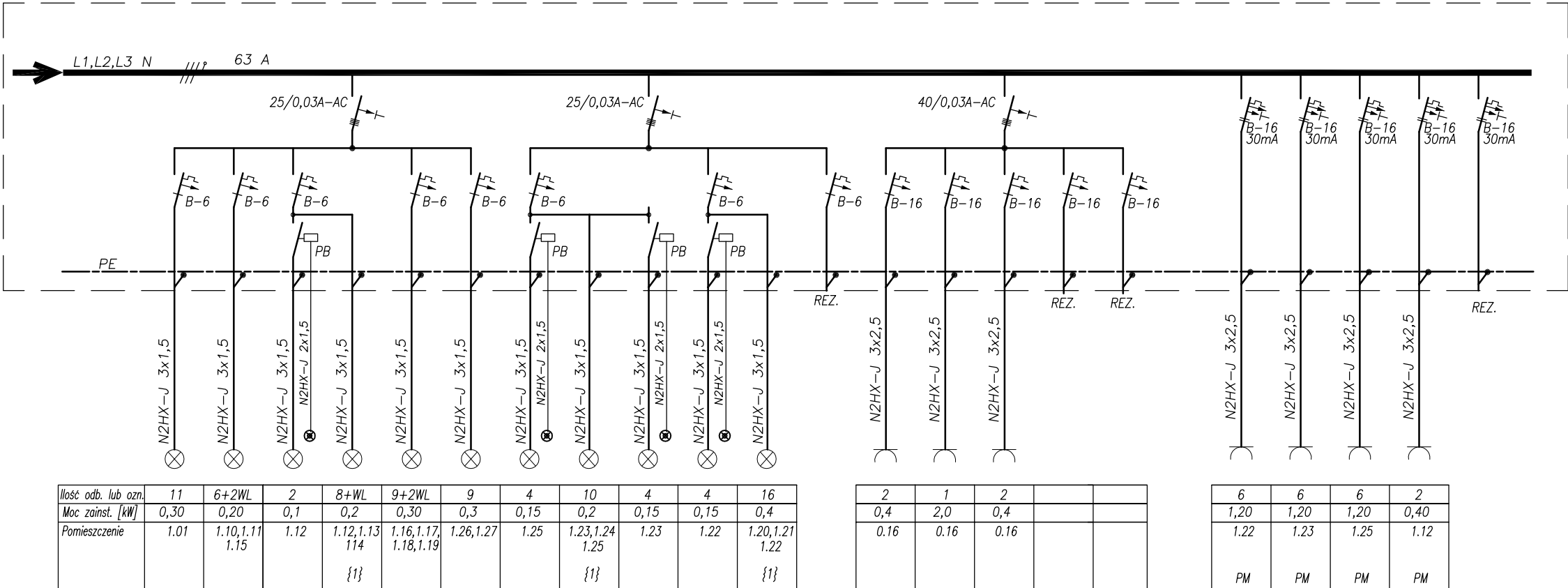
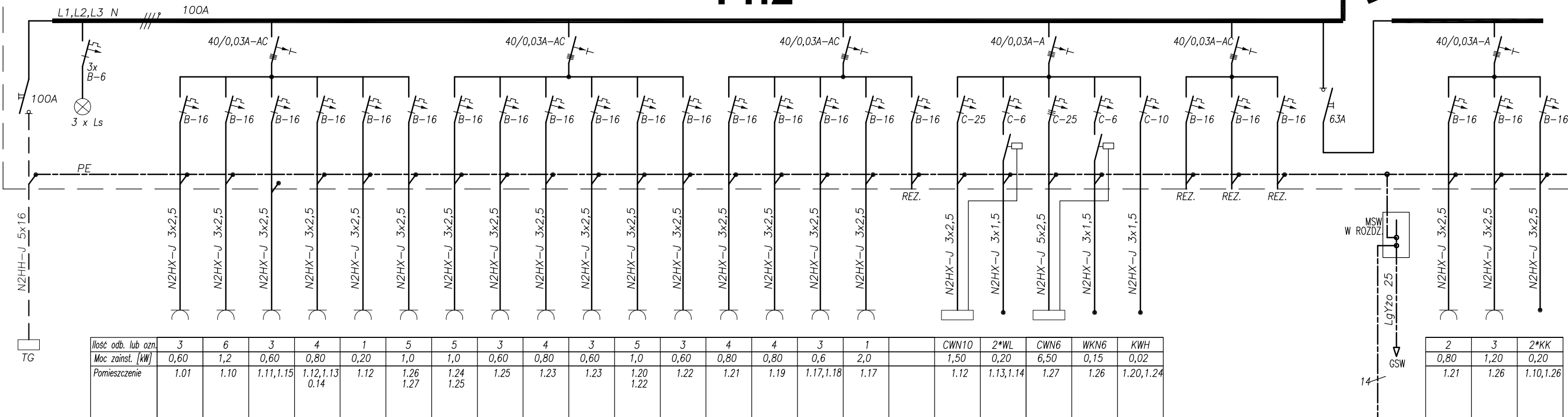


BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010 E 010 00 PW	Branża:	Nr rysunku:	Revizja:	Faza:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Schemat tablicy rozdzielczej T1.1					
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis	Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis	Data: 04.2022	Skala: --	Opracował:	

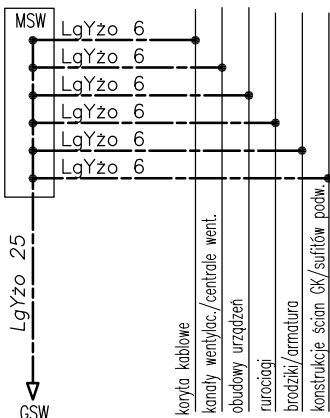
T1.2

OBUDOWA WNEKOWA, METALOWA, min. 7x18, ZAMYKANA KLUCZEM, IP32



{1}-OPRAWY NAD UMYWALKAMI, OPRAWY AWARYJNE, ŁAZIENKI

- 3*LqYzo .6 1.12 (PM)-*3
- 3*LqYzo .6 1.25 (PM)-*3
- 3*LqYzo .6 1.23 (PM)-*3
- 3*LqYzo .6 1.22 (PM)-*3
- 2*LqYzo .6 1.22 (PM)-*2



UKŁAD INSTALACJI : TT

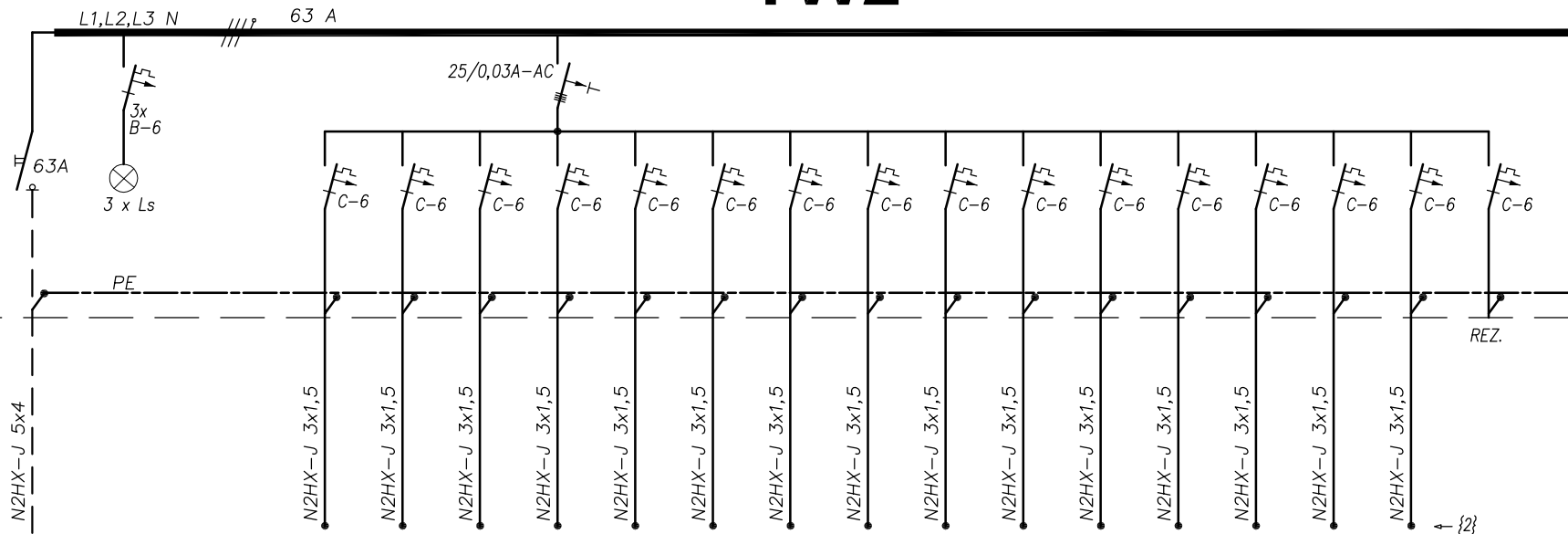


BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010 E 011 00 PW	Branża:	Nr rysunku:	Revizja:	Faza:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Schemat tablicy rozdzielczej T1.2		Data: 04.2022		Skala: --	
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis	Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis	Opracował:			

TW2

OBUDOWA WNĘKOWA, METALOWA, min. 3x18, ZAMYKANA KLUCZEM, IP32



Ilość odb. lub ozn.	WD1	WD2	WD3	WD4	WD5	WD6	WD7	WD8	WD9	WD10	WD11	WD12	WD13	WD14	WD15
Moc zainst. [kW]	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Pomieszczenie	1.01														

{2}—DLA WENT. DACHOWYCH ZASILANIE WPROWADZIĆ DO WYŁ. SERWISOWYCH, WYŁ. SERWISOWE INST. W POBLIŻU WENTYLATORA



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Schemat tablicy rozdzielczej TW2

Projekt:

010

Branża:

E

Nr rysunku:

012

Rewizja:

00

Faza:

PW

Data:
04.2022

Skala:
--

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Podpis


Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

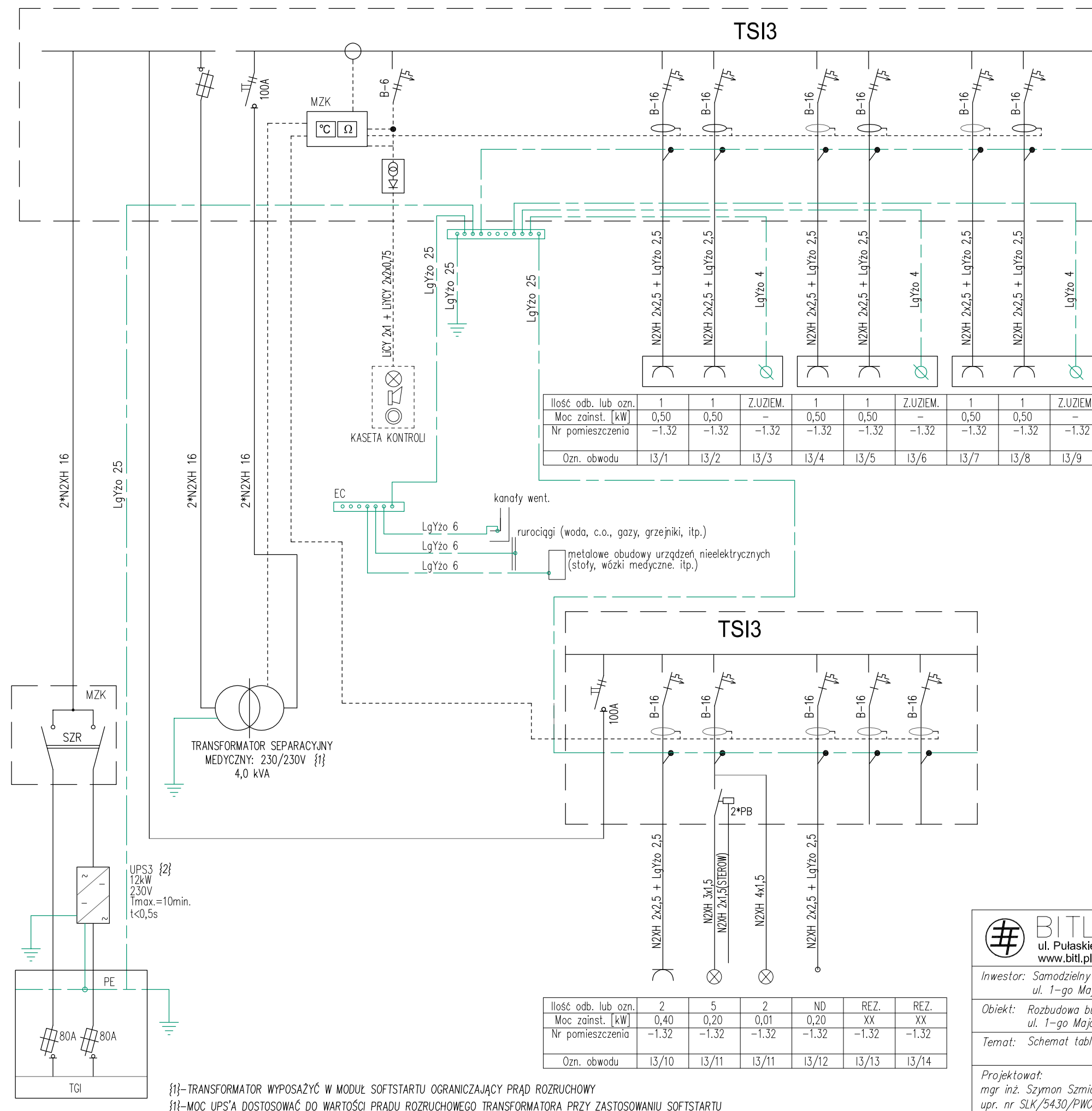
Podpis

Opracował:






 BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071 www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl						
Inwestor: <i>Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej</i> <i>ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno</i>		Projekt: <i>010</i>	Branża: <i>E</i>	Nr rysunku: <i>014</i>	Rewizja: <i>00</i>	Faza: <i>PW</i>
Obiekt: <i>Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie</i> <i>ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno</i>						
Temat: <i>Schemat tablicy TS2</i>			Data: <i>04.2022</i>		Skala: <i>--</i>	
Projektował: <i>mgr inż. Szymon Szmidt</i> <i>upr. nr SLK/5430/PWOE/14</i> <i>Podpis</i>		Sprawdził: <i>inż. Tadeusz Szmidt</i> <i>upr. nr FT-83861/105/1552/82</i> <i>Podpis</i>		Opracował:		



UKŁAD SIECI IT

 BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071 www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl					
Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010	Branża: E	Nr rysunku: 015	Rewizja: 00	Faza: PW
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Schemat tablicy TSI3			Data: 04.2022	Skala: --	
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis	Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis		Opracował:		



 **BITL** Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Schemat tablicy TSI4

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

	Data:
	04.2022

Skala:
--

Opracował:	
------------	--

{1}-TRANSFORMATOR WYPOSAŻYĆ W MODUŁ SOFTSTARTU OGRANICZAJĄCY PRĄD ROZRUCHOWY
 {1}-MOC UPS'A DOSTOSOWAĆ DO WARTOŚCI PRĄDU ROZRUCHOWEGO TRANSFORMATORA PRZY ZASTOSOWANIU SOFTSTARTU



⦿

BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Projekt:

	<i>Branza:</i>
--	----------------

Nr rysunku:	Re
-------------	----

ewizja:	Faza:
---------	-------

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

01

$$\left[\begin{array}{c} L \\ \hline \end{array} \right]$$

01/0

00 | PV

Temat: Schemat tablicy TSI5

	Data:
	04.2022

	Skala.
	--

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

	Opracował:
--	------------

{1}—TRANSFORMATOR WYPOSAŻYĆ W MODUŁ SOFTSTARTU OGRANICZAJĄCY PRĄD ROZRUCHOWY

{1}–MOC UPS'A DOSTOSOWAĆ DO WARTOŚCI PRĄDU ROZRUCHOWEGO TRANSFORMATORA PRZY ZASTOSOWANIU SOFTSTARTU

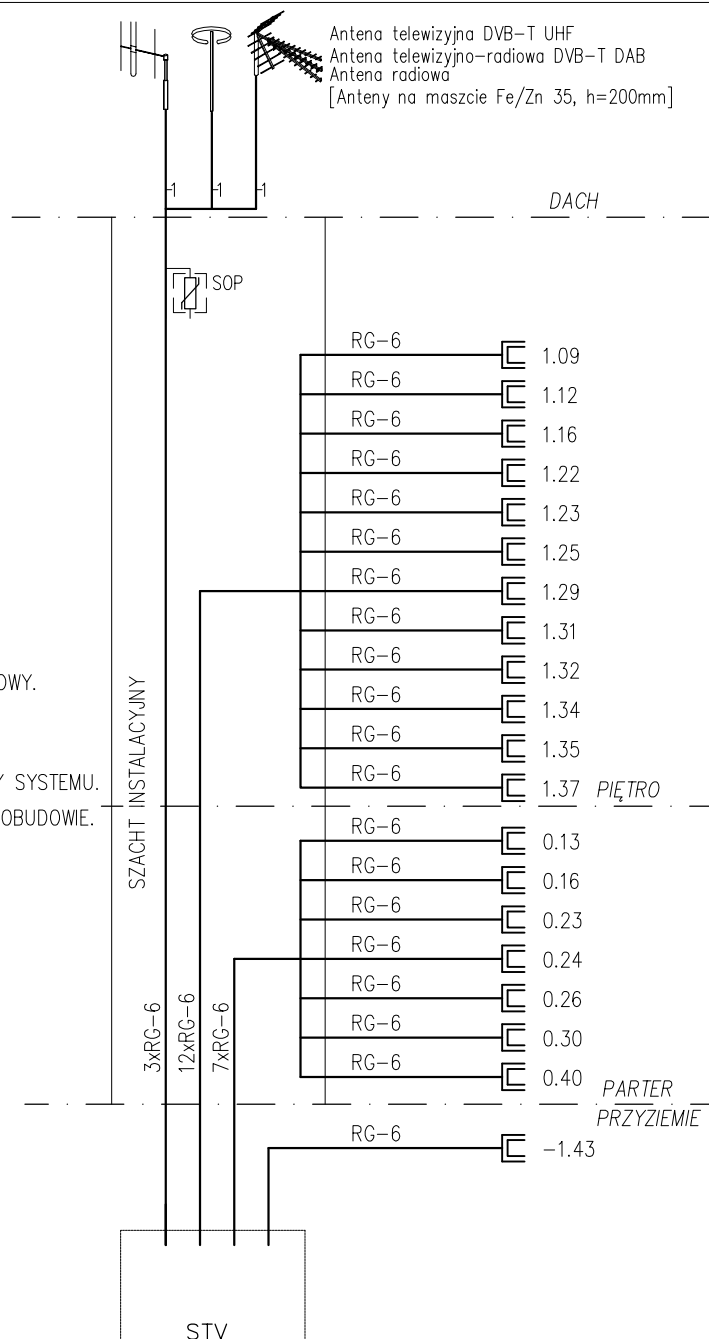
UWAGI:

1. INSTALACJĘ TV WYKONAĆ W OPARCIU O SYSTEM MULTISWITCHY'OWY.
2. CAŁOŚĆ INSTALACJI WYKONAĆ W OPARCIU O ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE.
3. DOBÓR URZĄDZEŃ WG DOKUMENTACJI WYKONAWCY / DOSTAWCY SYSTEMU.
4. URZĄDZENIA TV (ROZGAŁĘŻNIKI, MULTISWITCHE) INSTALOWAĆ W OBUDOWIE.
5. NA DACHU INST. MASZT ANTENOWY, NA MASZCIE INST. ANTENY TV NAZIEMNEJ.

STV-SZAFKA TELEWIZYJNA:

- obudowa metalowa RACK n/t, np. 600x600x90U,
- Zasilacz 12V/4.5A do urządzeń modułowych
- Wielowejściowy wzmacniacz FM/VHF/UHF
- Cyfrowy czterokanałowy wzmacniacz DVB-T
- Wzmacniacz do multiswitchy 9-wejściowych
- Multiswitch klasa A, 9-wejściowy, 24-wyjściowy z aktywną naziemną,
- Panel krosowy, 19", 1U, 24 porty typu F

SOP-Skrzynka przeciwprzepięciowa, 3-wej. do instalacji multiswitchowych



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁEŚKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Schemat instalacji telewizyjnej

Projekt:	Branża:	Nr rysunku:	Rewizja:	Faza:
010	E	019	00	PW

Data:	Skala:
04.2022	--

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Podpis

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

Podpis

Opracował:

System przywoławczy optyczno-magistralny



Centrala pielęgniarska
montaż h=1,5 – 1,7m n/t lub p/t do puszek
[dodatkowo puszka + ramka]



Terminal Pacjenta TP2- z wezw. lekarza i wyświetlaczem LCD
montaż 1,5 – 1,7m
(puszka podwójna zespolona w pionie)



Terminal Pacjenta TP3 – z wezwaniem lekarza
montaż 1,5 – 1,7m
(puszka podwójna zespolona w pionie)



Salowa lampa sygnalizacyjna 4 kolory "V",
montaż 2,2m



Przycisk sznurkowy "PSZ",
montaż 2,2m, puszka fi60



Przycisk przywoławczo-odwoławczy z gniazdem "PPOD",
w panelu medycznym (opcjonalnie p/t, fi60)



Przycisk przywoławczo-odwoławczy
montaż p/t, puszka fi60



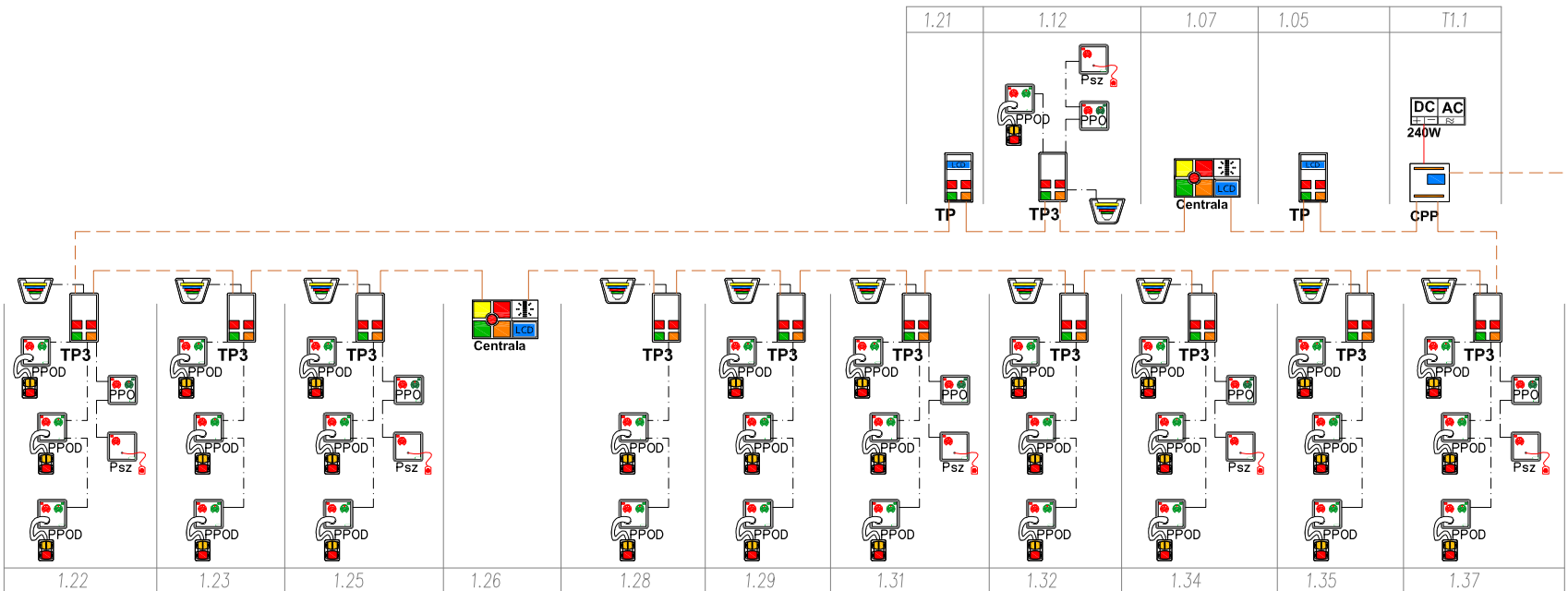
Zasilacz stabilizowany 24V DC, 240W, 10A,
montaż na szynie 35 mm
Wymiar: 8 mod. szerokości



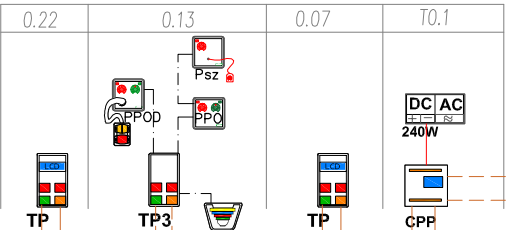
Centrala oddziałowa,
montaż na szynie 35 mm
Wymiar: 6 mod. szerokości

Przewód systemowy 3x2x0,8 mm

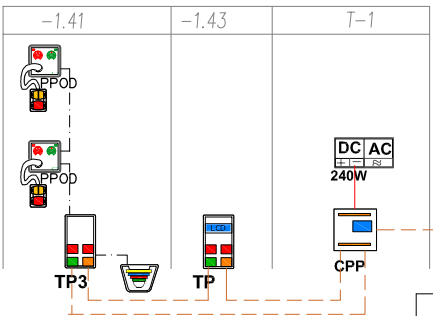
Przewód systemowy 4x2x0,5 mm



PIĘTRO



PARTER
PRZYZIEMIE



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Schemat instalacji przyzykowej

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14
Podpis

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82
Podpis

Opracował:

Projekt:

010

Branża:

E

Nr rysunku:

020

Rewizja:

00

Faza:

PW

Data:
04.2022

Skala:
--

OBUDOWA IZOLACYNA, N/T O POJEMN. 3x18 MODUŁÓW, IP55



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁĘSKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Projekt:

Branża:	Nr rysunku:	Rewizja:	Faza:
---------	-------------	----------	-------

Objekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

010	E	021	00	PW
-----	---	-----	----	----

Temat: Schemat tablicy rozdzielczej TK

<i>Data:</i> 04.2022	<i>Skala:</i> --
-------------------------	---------------------

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

Opracował:	
------------	--

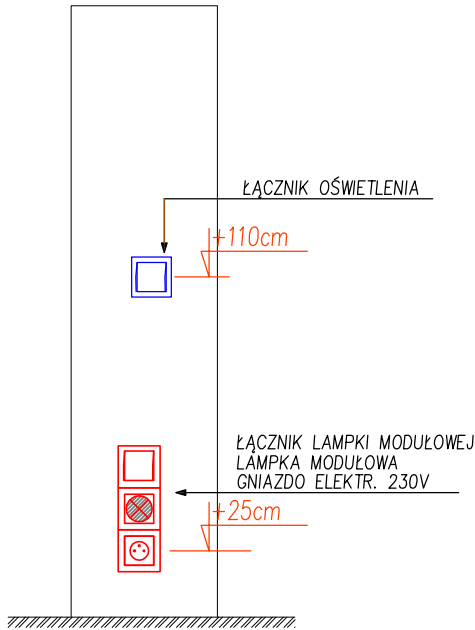
Podpis

Podpis

Opracował:	
------------	--

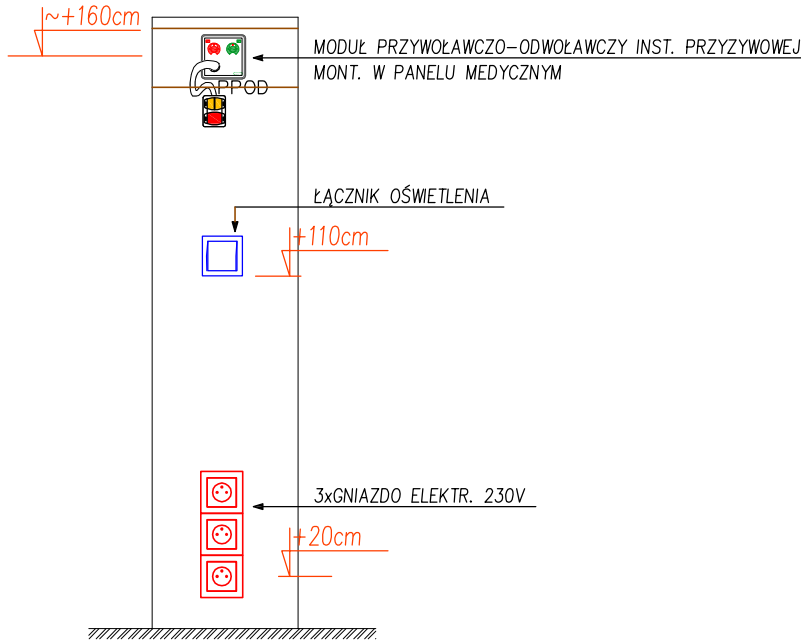
DETAL c1

ZESTAW: GNIAZDO 230V, LAMPKA
MOD.+ŁĄCZNIK DLA LAMPKI MOD.,
ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA

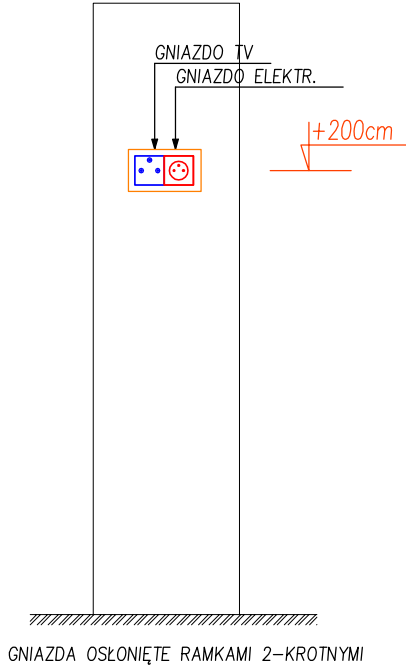


DETAL d1

3xGNIAZDO 230V, PRZYCISK INSTALACJI
PRZYZYWOWEJ, ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA

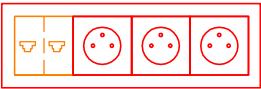


ZESTAW GNIAZD DLA TV

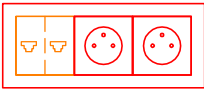


ZESTAWY GNIAZD ELEKTRYCZNYCH I LOGICZNYCH (PEL...)

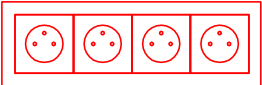
PEL1



PEL2



PEL3



GNIAZDO 230V, DATA, 2P+Z, KODOWANE Z BLOKADĄ I KLUCZEM



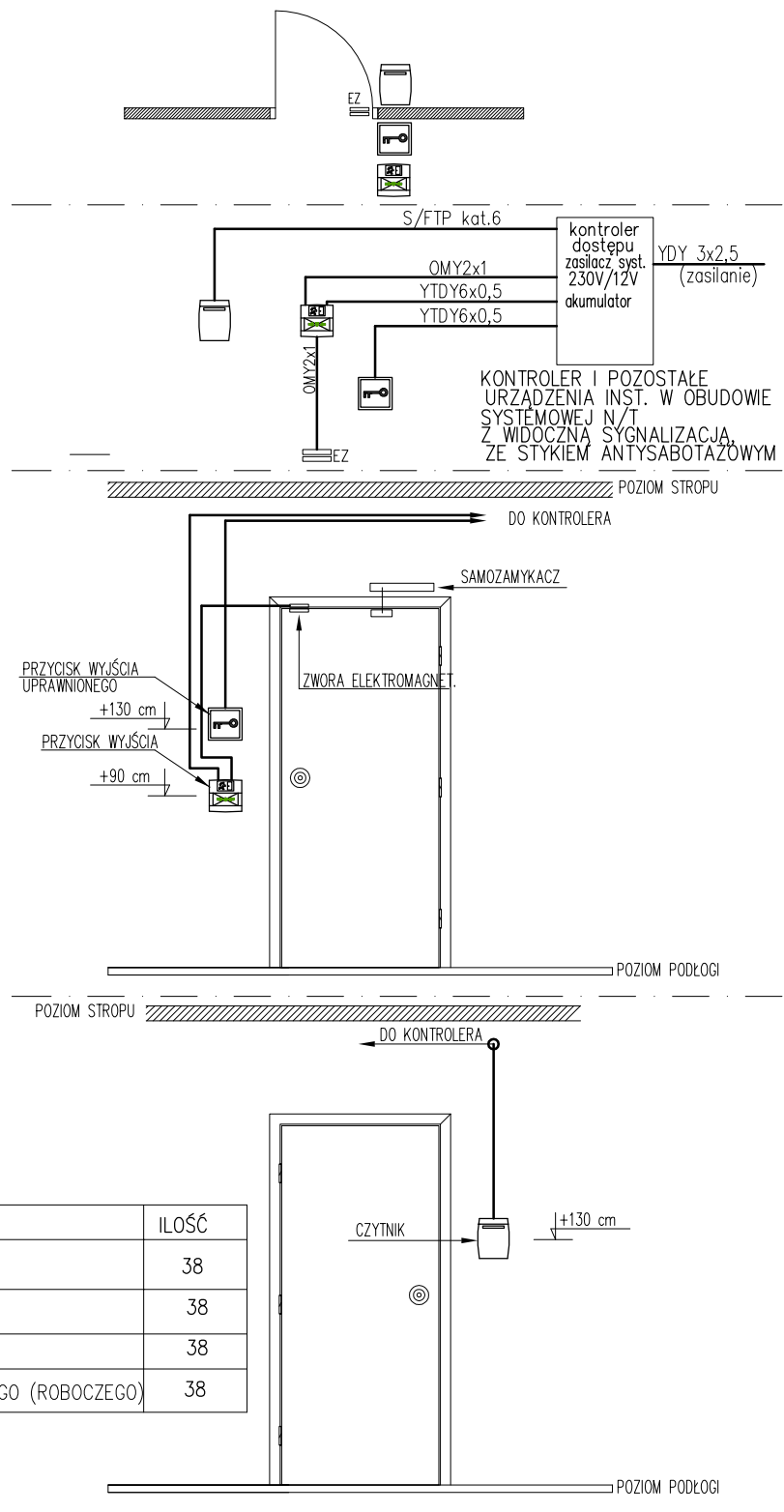
GNIAZDO LOGICZNE-MODUŁ RJ45, EKRANOWANE, KAT. 6

*GNIAZDA W PUSZKACH I RAMKACH WIELOKROTNYCH



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010	Branża: E	Nr rysunku: 022	Rewizja: 00	Faza: PW
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Detale wykonania instalacji					
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis	Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis				



LEGENDA		ILOŚĆ
	CZYTNIK ZBLIŻENIOWY	38
	PRZYCISK WYJŚCIA AWARYJNEGO	38
	ZMORA ELEKTROMAGNETYCZNA	38
	PRZYCISK WYJŚCIA UPRAWNIONEGO (ROBOCZEGO)	38

UWAGA:
DRZWI OBJĘTE KONTROLĄ DOSTĘPU WYPOSAŻONE
W POCHWYT/GAŁKĘ ORAZ SAMOZAMYKACZ
POZA ZAMKNIĘCIEM ELEKTRONICZNYM DRZWI
WYPOSAŻONE W ZAMKNIĘCIEM MECHANICZNE
(ZAMEK Z KLUCZEM).

SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU WINIEN SPEŁNIAĆ,
CO NAJMNIEJ WYMAGANIA SYSTEMU W KLASIE
ROZPOZNANIA 2, A W KLASIE DOSTĘPU B
(WG NORMY PN-EN 50133-1).



BITL Biuro Inżynierskie Tomasz ŁEŚKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax. (34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno

Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie
ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno

Temat: Schemat kontroli dostępu

Projektował:
mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr SLK/5430/PWOE/14

Podpis

Sprawdził:
inż. Tadeusz Szmidt
upr. nr FT-83861/105/1552/82

Podpis

Projekt:

010

Branża:

E

Nr rysunku:

023

Rewizja:

00

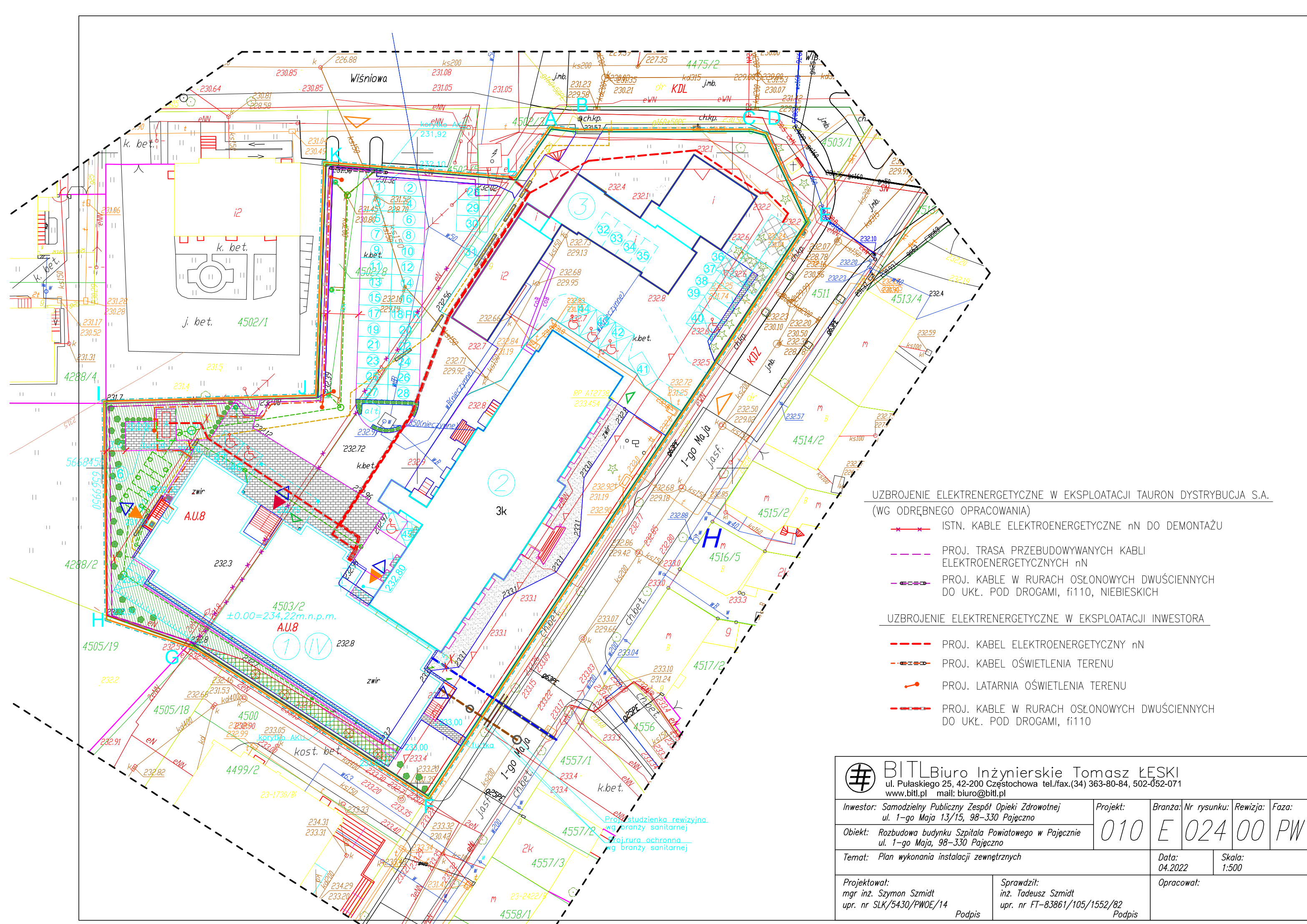
Faza:

PW

Data:
04.2022

Skala:
--

Opracował:



UZBROJENIE ELEKTRENERGETYCZNE W EKSPLOATACJI TAURON DYSTRYBUCJA S.A.
(WG ODREBNEGO OPRACOWANIA)

- ISTN. KABELE ELEKTROENERGETYCZNE nN DO DEMONTAŻU
- PROJ. TRASA PRZEBUDOWYWANYCH KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH nN
- PROJ. KABELE W RURACH OSŁONOWYCH DWUŚCIENNYCH DO UKŁ. POD DROGAMI, fi110, NIEBIESKICH

UZBROJENIE ELEKTRENERGETYCZNE W EKSPLOATACJI INWESTORA

- PROJ. KABEL ELEKTROENERGETYCZNY nN
- PROJ. KABEL OŚWIETLENIA TERENU
- PROJ. LATARNIA OŚWIETLENIA TERENU
- PROJ. KABELE W RURACH OSŁONOWYCH DWUŚCIENNYCH DO UKŁ. POD DROGAMI, fi110



Biuro Inżynierskie Tomasz ŁESKI
ul. Pułaskiego 25, 42-200 Częstochowa tel./fax.(34) 363-80-84, 502-052-071
www.bitl.pl mail: biuro@bitl.pl

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010	Branża: E	Nr rysunku: 024	Rewizja: 00	Faza: PW
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Plan wykonania instalacji zewnętrznych		Data: 04.2022		Skala: 1:500	
Projektował: mgr inż. Szymon Szmidt upr. nr SLK/5430/PWOE/14 Podpis		Sprawdził: inż. Tadeusz Szmidt upr. nr FT-83861/105/1552/82 Podpis		Opracował:	