



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 BUDOWLANY ZAMIENNY

PBZ

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

ADRES: 98-330 Pajęczno, ul. 1 Maja

NR DZIAŁKI, JEDN., OBR. EWID.: dz. nr ew. 4502/3, 4502/6, 4502/8, 4503/2, 4511, m. Pajęczno, 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.....	str. 1
Spis zawartości opracowania.....	str. 2
Oświadczenie zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego.....	str. 3

I.ZAŁĄCZNIKI

1.Uprawnienia i przynależności do ŚIOIIB projektanta i sprawdzającego.....	str. 4
--	--------

II.SPIS TREŚCI

1.Opis techniczny.....	str. 8
1.1.Wstęp.....	str. 8
1.2.Zakres opracowania.....	str. 8
1.3.Zasilanie w energię elektryczną.....	str. 8
1.4.Tablice rozdzielcze.....	str. 8
1.5.Instalacja oświetleniowa.....	str. 9
1.5.1.Oświetlenie podstawowe.....	str. 9
1.5.2.Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	str. 10
1.5.3.Oświetlenie zewnętrzne.....	str.10
1.6.Instalacja gniazd wtykowych.....	str.10
1.7.Instalacja siły.....	str.10
1.8.Okablowanie strukturalne.....	str. 11
1.9.Instalacja w kotłowni.....	str. 14
1.10.Instalacja oddymiania klatki schodowej.....	str.14
1.11.Instalacja przyzywowa.....	str.14
1.12.Instalacja telewizyjna.....	str. 15
1.13.Instalacja odgromowa i uziemiająca.....	str. 15
1.14.Ochrona od porażeń i przeciwprzepięciowa.....	str. 16
1.15.Ochrona przeciwpożarowa.....	str. 16
1.16.Zagospodarowanie terenu.....	str.16
2.Obliczenia.....	str.17
2.1.Bilans mocy.....	str. 17
Informacja dot. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	str. 18

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

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, póź. 1126 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

TOM III

BRANŻA ELEKTRYCZNA

dla zadania inwestycyjnego pn.:

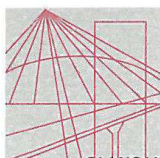
Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie

Pajęczno, ul. 1-go Maja 13/15, dz. nr ew. 4503/2, m. Pajęczno, obr. Pajęczno

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
----------------	--------------	--------

INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
Projektant: mgr inż. SZYMON SZMIDT	SLK/5430/PWOE/14	
Sprawdzający: inż. TADEUSZ SZMIDT	FT-83861/105/1552/82	



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.

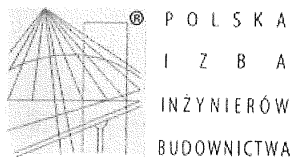
Otrzymują:

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 Spiżewski
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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Podpis jest bezpieczny

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

Nr

FT-83861/105/1552/82

Częstochowa, dnia 28.04. 1978 r.

WOJEWÓDZKI MURÓ.
PLANOWANIA I INŻYNIERSKIEGO
w CZĘSTOCHOWIE
ul. Szymonowskiego Nr 15
tel. ogóln. 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"a" 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)

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

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

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 Prowatnioma
Wojewody Częstochowskiego
mgr inż. prof. Włodzisław Zaleski
Główny Architekt Województwa

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

Otrzymują:

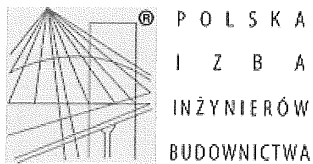
1. Ob. Tadeusz Szmidt
(strona)

2. a/a

pieczęć urzędowa

ZA ZGODNOŚĆ

Tadeusz Szmidt



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 budowlany zamiany 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 pośredni 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 wyposażyć 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. 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 włączkowe, w korytarzach, we wnękach ujętych w cz. architektonicznej. Stosować tablice metalowe, zamykane kluczem. Wyposażenie tablic oraz wielkość obudów wg schematów.

Dla każdego przypadku lokalizacji tablicy rozdzielczej (za wyjątkiem kotłowni) wykonać dwie oddzielne rozdzielnice: rezerwowaną agregatem oraz nierezerwowaną. Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem rezerwowaniu agregatem podlegają obwody oświetleniowe w budynku. Ponadto przyjęto rezerwowanie systemu przyzywowego oraz gniazd 230V w panelach medycznych.

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 typu YDY i YDYp 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 – 3000 K. Temperatura światła w pomieszczeniach technicznych – dopuszczalne 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,
- 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. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano w programie DIALUX i znajdują się w egzemplarzu archiwalnym. Oprawy w systemie autotestu. 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 YDY(p) 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,

***PEL4:** zestaw składający się z:

- 1 gniazda 230 V DATA,
- 1 gniazda RJ45 teleinformatycznego – 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 windy osobowej.

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 (4 szt.), wentylatory dachowe systemu wentylacji higrosterowanej (15 szt.), kratki wentylacyjne higrosterowane wyposażone w indywidualne zasilacze, wentylator kanałowy, 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. Wentylator kanałowy umywalni załączany wraz z centralą wentylacyjną pom. sanitarnych. 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. łącza 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.7A, 1200 MHz o średnicy żyły 23AWG. 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.6A 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 bruzdach p/t lub w przestrzeni ścianek GK – w rurkach instalacyjnych. W pomieszczeniach niewyposażonych w sufity podwieszane całość instalacji wykonać w bruzdach 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.6 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 ingerencję 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.

Wymagane jest, aby producent przedstawił certyfikaty pomiarowe niezależnych akredytowanych laboratoriów na zgodność z parametrami kategorii 6 do 350MHz dla wszystkich gniazd kat. 6_A przeznaczonych do zabudowy zgodnie ze specyfikacją PN-EN 50173-1 lub ISO/IEC11801.

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 LSFRZH (średnica żyły 23AWG). 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).

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 ściennych 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 zasłepiającymi 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 służyć 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:
- na zewnątrz budynku: kamery tubowe rozdzielczość 4.0 Mpx, regulowany obiektyw 2.8-12mm, promiennik podczerwieni IR z puszką montażową;
 - wewnątrz budynku: kamery kopułowe, rozdzielczość 4.0 Mpx, stały obiektyw 2.8mm, promiennik podczerwieni IR, obudowa IK10, z puszką montażową.
- Dla rejestracji obrazu zastosować : rejestrator NVR 24 kanałowy, 3 x HDD, obudowa 1U.
Zaleca się stosowanie urządzeń (kamery i rejestrator) jednego producenta.
Po wykonaniu instalacji wykonać wymagane pomiary instalacji.

1.9.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.

1.10.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).

1.11.Instalacja przyzywowa

W pokojach łóżkowych przy łóżkach zainstalowane zostaną przyciski przywoławcze łóżkowe 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 centrali 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.

1.12. 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 (multiswitche). Instalacja wyprowadzona na dach, na dachu zainstalować maszt antenowy. Dobór anten i urządzeń rozdzielczych wg dostawcy systemu.

1.13. 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. Dopuszcza się alternatywnie jako zwody poziome wykorzystania metalowego pokrycia dachu (blacha). Na kominach wentylacyjnych zwody wykonać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm na podstawach izolacyjnych. Dla wyrzutni powietrza, wentylatorów dachowych i komina spalinowego oraz dla masztu antenowego na dachu wykonać zwody pionowe izolowane (iglice Fe/Zn fi 16) montowane na podstawach betonowych lub do ściany kominowej. Przewody odprowadzające wykonać drutem odgromowym Fe/Zn fi 8 mm i ułożyć w rurkach 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/Zn 30x4 mm. Uziemienie instalacji do uziomu naturalnego w postaci zbrojenia fundamentów.

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 .

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

W pom. technicznych (hydroforownia, kotłownia, wentylatorownia, serwerownia, itp.) wykonać miejscowe szyny uziemiające w postaci puszki 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.

1.14. 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 WG

wyłącznika głównego wykonać uziemienie przewodu ochronnego PE do uziomu fundamentowego. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ohm. Ochronę od porażenia 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.

1.15. 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 „PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”.

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.

5.Przejścia instalacyjne (przepusty) przez elementy oddzielenia pożarowego muszą mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów. Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć masami (certyfikowane rozwiązania systemowe)

6.Wszystkie przewody elektryczne w kl. PH 90 instalować na certyfikowanych uchwytych kablowych klasy E90 lub korycie kablowym, które wraz z mocowaniem będzie stanowić zespół kablowy klasy E90.

1.16.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 wnętrza w porozumieniu z projektantem.
- 6. 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.**

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	YKXSzo 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. 4503/2, 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 dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

1.1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.

1.2. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku.

1.3. Wykonanie pomiarów i podłączenie do zasilania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

2.1. Na terenie objętym budową znajduje się istniejący budynek szpitala.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu które mogą 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 budowlanych elektrycznych.

4.1. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych:

– prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C ,

– prowadzenie prac w pobliżu czynnych kabli i urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia,

– przy wykonywaniu instalacji (układanie przewodów, mocowanie opraw oświetleniowych) występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m

5. Sposób prowadzenia szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję ich bezpiecznego wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Pracownicy powinni legitymować się aktualnymi zaświadczeniami odbycia szkoleń oraz badaniami lekarskimi.

Dodatkowo pracownicy przed przystąpieniem do robót w warunkach szczególnie niebezpiecznych powinni przejść szkolenie zapewniające im wiedzę i umiejętności do wykonywania robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

6.1. W trakcie prowadzenia robót elektrycznych przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m :

- zabezpieczyć stanowiska pracy na wysokości przez zastosowanie rusztowań z odpowiednimi barierkami oraz zastosować siatki ochronne przed przypadkowym uderzeniem upadających narzędzi i innych przedmiotów,

- otwory w stropach, przestrzenie przy klatkach schodowych zabezpieczyć barierką składającą się z deski na wysokości 0,15m oraz poręczy ochronnej na wysokości 1,1 m.

6.2. W trakcie prowadzenia robót budowlanych i elektrycznych w pobliżu czynnych kabli, urządzeń i instalacji 0,4 kV:

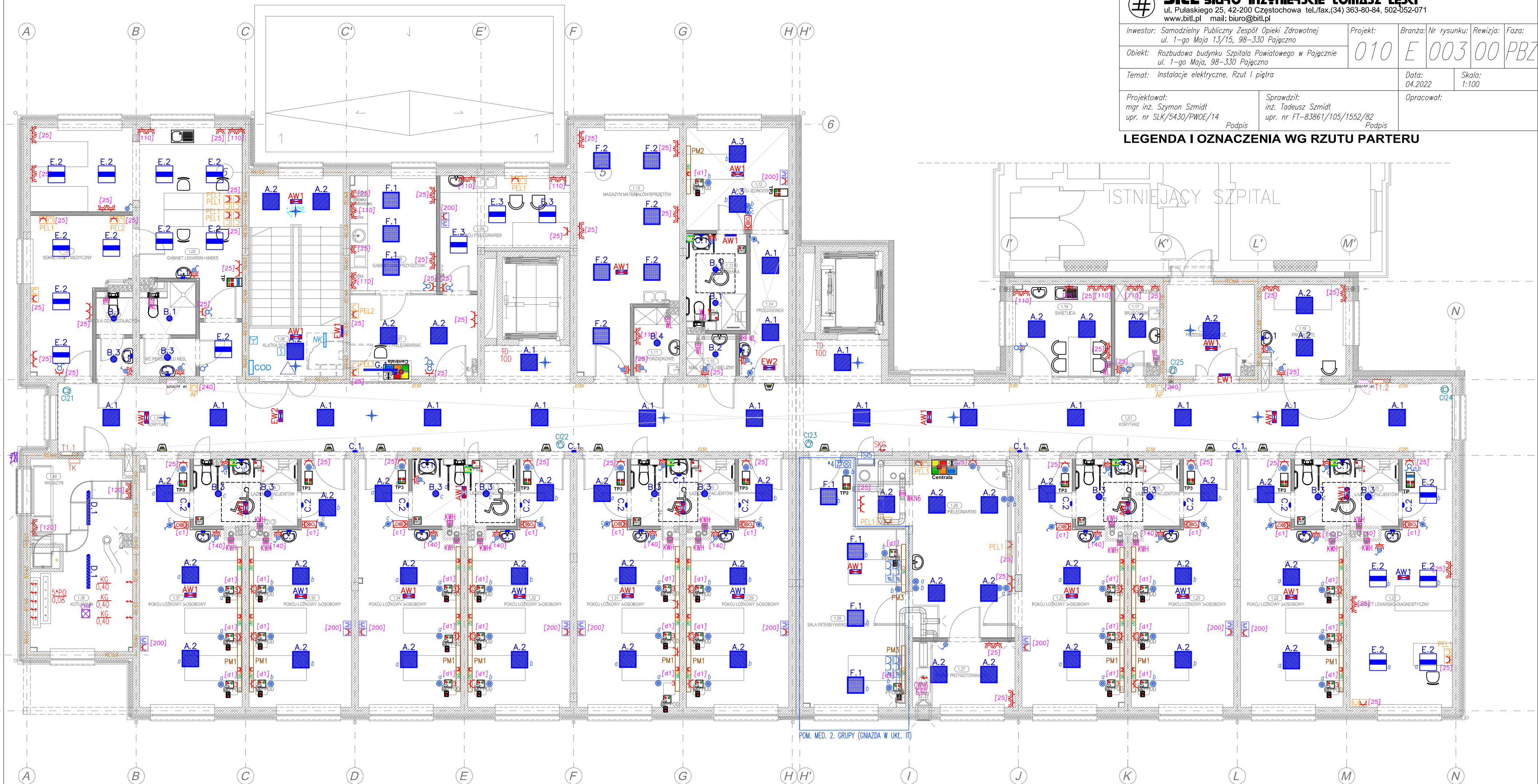
- należy zachować szczególną ostrożność;

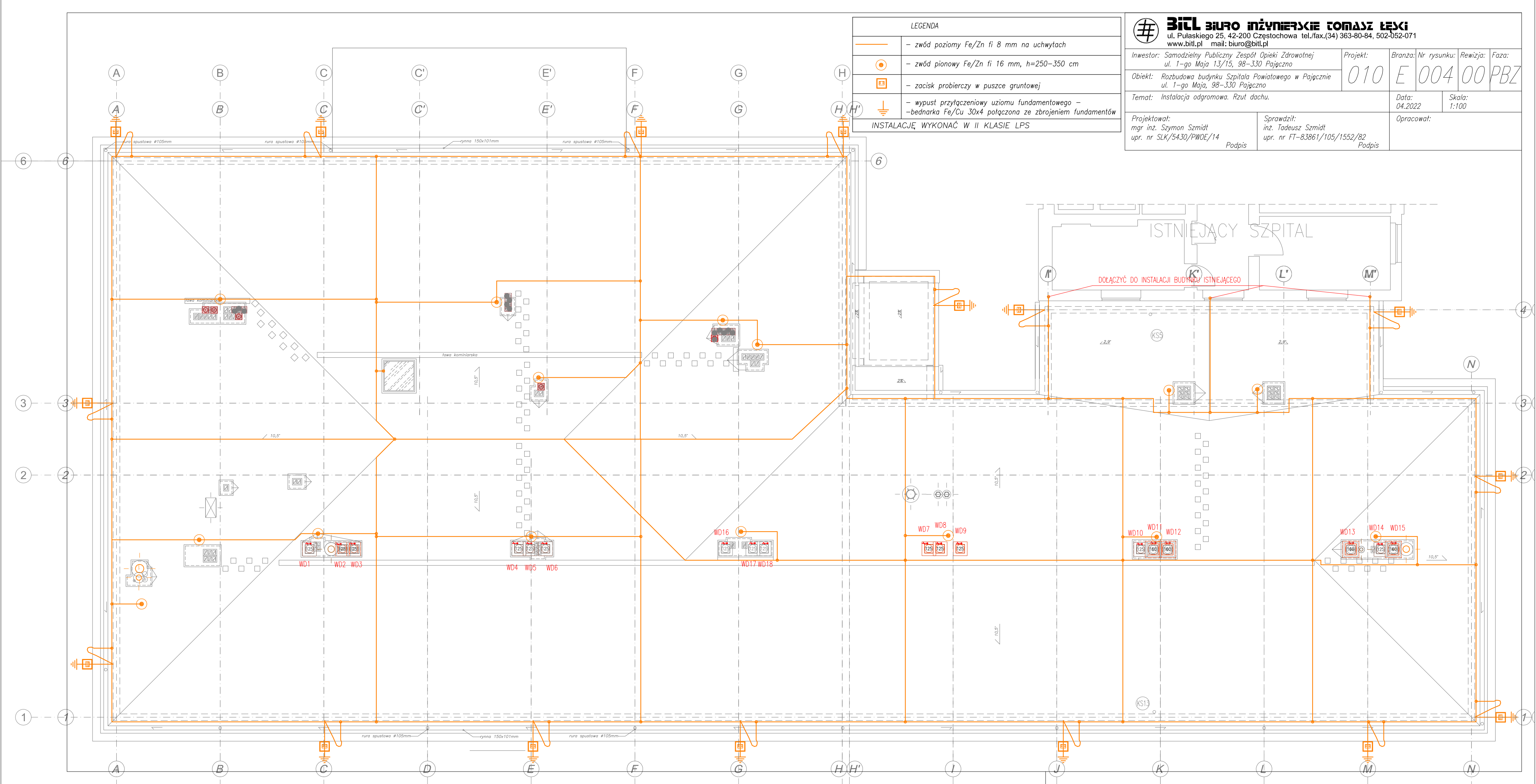
- prace w pobliżu urządzeń i instalacji należy wykonywać ręcznie;

- podczas prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy zapewnić ich wyłączenie spod napięcia.


Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej ul. 1-go Maja 13/15, 98-330 Pajęczno	Projekt: 010	Branża: E	Nr rysunku: 003	Rewizja: 00	Faza: PBZ
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98-330 Pajęczno					
Temat: Instalacje elektryczne. Rzut I piętra					
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: 1:100	Opracował:	

LEGENDA I OZNACZENIA WG RZUTU PARTERU

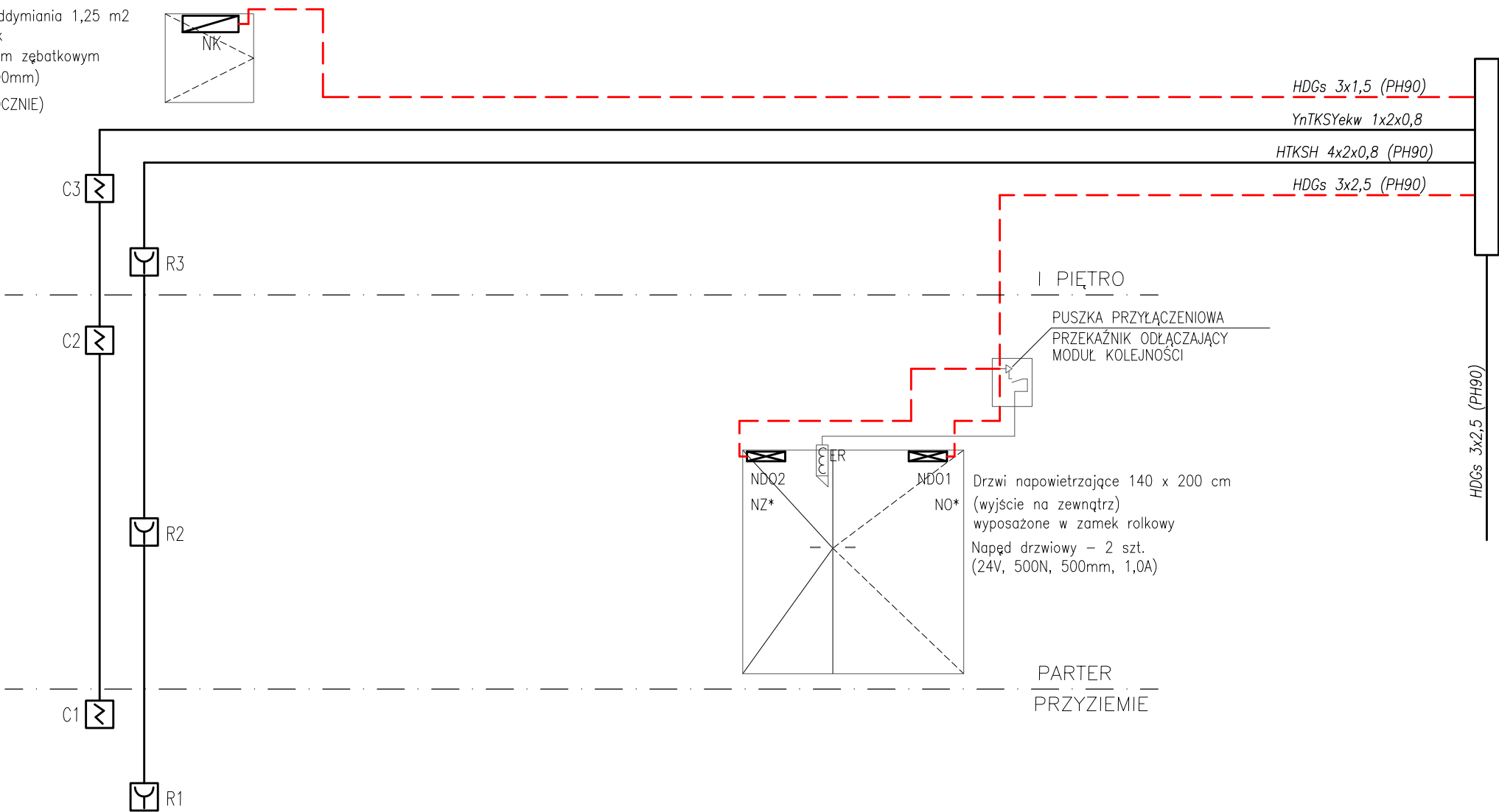




LEGENDA	
	- zwód poziomy Fe/Zn fi 8 mm na uchwytych
	- zwód pionowy Fe/Zn fi 16 mm, h=250-350 cm
	- zacisk probierczy w puszcze gruntowej
	- wypust przyłączeniowy uziomu fundamentowego - -bednarka Fe/Cu 30x4 połączona ze zbrojeniem fundamentów
INSTALACJĘ WYKONAĆ W II KLASIE LPS	

		BIURO INŻYNIERSKIE TOMASZ ŁĘKI 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	004	00	PBZ
Temat: Instalacja odgromowa. Rzut dachu.			Data: 04.2022		Skala: 1:100	
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				

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



OZNACZENIA

- C1–C3 – optyczna czujka dymu
R1–R3 – ręczny przycisk oddymiania
ER – elektrorygiel blokujący drzwi NZ

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


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

Uwaga: Drzwi wejściowe wyposażać 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. kłapy: $Acz=1,23\text{m}^2$
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)x2,0 m i pow. 2,8m2.



BITL BUREAU 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:
Obiekt: Rozbudowa budynku Szpitala Powiatowego w Pajęcznie ul. 1-go Maja, 98–330 Pajęczno	010	E	006	00	PBZ
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:		