

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

INWESTYCJA	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE
ADRES OBIEKTU	MIEJSCOWOŚĆ: TARNÓW WOJEWÓDZTWO: MAŁOPOLSKA 33-103 TARNÓW, UL. SZPITALNA 13
INWESTOR	SPECJALISTYCZNY SZPITAL IM. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE
ADRES	33-103 TARNÓW, UL. SZPITALNA 13
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	AKKA Pracownia Architektoniczna Pracownia: 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 pracownia@akka-architekci.pl www.akka-architekci.pl t./f. 012 632 18 53, 505 12 55 14
DATA:	MARZEC 2021
KATEGORIA OBIEKTU:	XII

EGZ.1	EGZ.2	EGZ. 3	EGZ. 4	EGZ. 5	EGZ. 6
URZĄD	PINB	INWESTOR	INWESTOR	INWESTOR	AKKA

MARZEC 2021



SPIS TREŚCI

1. KSEROKOPIE DOKUMENTÓW WRAZ Z OŚWIADCZENIAMI	4
1.1. Uprawnienia budowlane	4
1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB	6
1.3. Oświadczenie projektanta	8
1.4. Oświadczenie sprawdzającego	9
2. WSTĘP	10
2.1. Dane ogólne	10
2.2. Podstawy formalno – prawne	10
2.3. Przedmiot opracowania	10
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	11
3.1. Przedmiot opracowania	11
3.2. Zakres opracowania	11
3.3. Podstawowe założenia projektowe:	11
3.4. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	11
3.5. Rozdzielnica główna RG	11
3.6. Instalacje odbiorcze	12
3.7. Instalacja fotowoltaiczna	15
3.8. Instalacja odgromowa oraz uziemiająca	16
3.9. Ochrona przeciwpożarowa	16
3.10. Ochrona przeciwprzepięciowa	17
3.11. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	17
3.12. Instalacje teletechniczne	18
4. UWAGI KOŃCOWE	20
5. OBLICZENIA	21
5.1. Bilans mocy	21
5.2. Dobór kabli zasilających	22
5.3. Spadki napięcia	23
5.4. Skuteczność ochrony przed porażeniem	23
6. INFORMACJA O BIOZ	24
6.1. Zakres robót	24
6.2. Kolejność robót	24
6.3. Wskazanie możliwych zagrożeń	24
6.4. Instalacje ochrony od porażeń	24
6.5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych	24

7. RYSUNKI

LP.	NAZWA RYSUNKU	NR RYS.	SKALA	ARKUSZ
1.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PZT-1	1:500	A2
1.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNICY	E – 01	1:100	A3 (590)
2.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU	E – 02	1:100	A3 (590)
3.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA	E – 03	1:100	A3 (590)
4.	INSTALACJA ODGROMOWA - RZUT DACHU	E – 04	1:100	A3 (590)
5.	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG 0,4kV	E – 05	---	A3 (970)
6.	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ TP0 0,4kV	E – 06	---	A3 (590)
7.	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ TP1 0,4kV	E – 07	---	A3 (590)
8.	SCHEMAT TABLICY KOTŁOWNI TK 0,4kV	E – 08	---	A3
9.	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI FOTOWOLATYCZNEJ	E – 09	---	A3

10.	OKABLOWANIE STRUKTURALNE	E – 10	---	A3
11.	SCHEMAT INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ W TOALETACH	E – 11	---	A3

WAŻNE:

1. Projekt, który nie posiada oryginalnych podpisów Projektanta w kolorze niebieskim jest kopią nielegalną i nie może być użyty do uzyskania pozwolenia na budowę i wykonywania innych czynności.

2. Niniejsze opracowanie stanowi tylko podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę. Celem prowadzenia robót wykonawczych, należy opracować Projekt Wykonawczy.

1. KSEROKOPIE DOKUMENTÓW WRAZ Z OŚWIADCZENIAMI

1.1. Uprawnienia budowlane



SLK/OKK/7131.7132/3745/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

nadaje Panu Pawłowi Pająk

mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 11 lutego 1984 w Sosnowcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3745/PWOE/11
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

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Paweł Pająk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Pająk
Przepiórcza 11
42-400 Zawiercie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolestaw Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dziemkowicz



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 5 marca 2001 r.
AG.II.4/AZ/7132/198/2001

DECYZJA nr 198/2001

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.),w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa,po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jerzego Pajak na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r.,stwierdza się, że :

Pan Jerzy PAJAK

magister inżynier elektryk

ur. dnia 6 września 1961 r. w Szczekocinach

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania budową

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

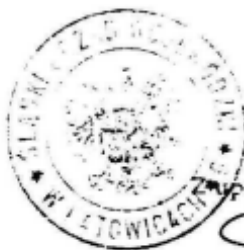
Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jerzego Pajak wymaganego prawem wykształcenia w zakresie Elektrotechniki specjalność: Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Pajak
ul. Wierzbowa 16/18
42-400 Zawiercie
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Zapowiadanie WOJEWODY

[Signature]
Zdzisław Konopka
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej

1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FRQ-Q8F-YFS *

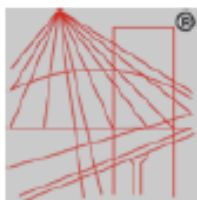
Pan Paweł Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7347/11
adres zamieszkania ul. Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-30 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.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-L75-YVD-TIZ *

Pan Jerzy Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2591/04
adres zamieszkania ul. Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.

1.3. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, póź. 2016, z póź.zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że sporządziłem projekt budowlany:

**ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA
BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z
PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI
DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164
PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE**

Inwestor:

**SPECJALISTYCZNY SZPITAL IM. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE
33-103 TARNÓW, UL. SZPITALNA 13**

- branża elektryczna i teletechniczna -

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Paweł Paják

42-400 Zawiercie;
ul. Przepiórcza 11

1.4. Oświadczenie sprawdzającego

Oświadczenie o sprawdzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, póź. 2016, z póź.zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że sprawdziłem projekt budowlany:

**ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA
BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z
PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI
DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164
PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE**

Inwestor:

**SPECJALISTYCZNY SZPITAL IM. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE
33-103 TARNÓW, UL. SZPITALNA 13**

- branża elektryczna i teletechniczna -

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Jerzy Pajak

42-400 Zawiercie;
ul. Przepiórcza 11

2. WSTĘP

2.1. Dane ogólne

Inwestor: SPECJALISTYCZNY SZPITAL IM. E. SZCZEKLIKA W TARNOWIE;
33-103 TARNÓW, UL. SZPITALNA 13.

Miejsce realizacji: DZIAŁKA NR 137/3 i 122/8, OBRĘB 164;
UL. SZPITALNA 13 W TARNOWIE.

2.2. Podstawy formalno – prawne

- zlecenie i umowa na wykonanie dokumentacji projektowej,
- technologia obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizja lokalna projektanta.

2.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego projektu budowlanego jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla budynku administracyjno-technicznego na terenie Specjalistycznego Szpital Im. E. Szczeklika w Tarnowie, na działce nr 137/3 i 122/8, obręb 164, przy ul. Szpitalna 13.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje:

- Linie kablową nN 0,4kV główna typu YKY 4x35mm² od istn. złącza kablowego ZK do projektowanej rozdzielniczy głównej RG.
- Instalacje uziemiającą wewnętrzną i zewnętrzną.
- Instalacje odgromową.
- Instalacje elektryczne i teletechniczne wewnątrz obiektu.

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego rozdziału jest projekt instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych dla proj. serwerowni wraz z pomieszczeniami technicznymi oraz pomieszczeniem archiwum na poziomie piwnicy na terenie Specjalistycznego Szpital Im. E. Szczeklika w Tarnowie, na działce nr 137/3 i 122/8, obręb 164, przy ul. Szpitalnej 13.

3.2. Zakres opracowania

- parametry,
- rozproszanie energii elektrycznej,
- rozdzielnica główna RG,
- oświetlenie podstawowe,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,
- instalacja siły, gniazd wtykowych,
- instalacja elektryczna dedykowana (DATA),
- instalacja dla urządzeń wentylacyjnych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- aparatura modułowa,
- ochrona przepięciowa wewnętrzna,
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym,
- instalacja odgromowa,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja cyfrowej telewizji dozorowej CCTV,
- instalacja przyzywowa osób niepełnosprawnych,
- obliczenia.

Ważne:

Sterowanie odbiornikami wentylacji poza zakresem opracowania.

3.3. Podstawowe założenia projektowe:

- układ sieci TN-C-S
- napięcie zasilania 3 x 400/230 V, 50 Hz
- system ochrony przed porażeniem elektrycznym – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

3.4. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Należy wykonać zasilanie projektowanej rozdzielnicy RG 0,4kV jako trójfazowe 3 x 400/230 V, 50Hz, linią kablową YKY 4x35mm² z złącza kablowego ZK 0,4kV (w zakresie Dostawcy) zlokalizowanego przy projektowanym budynku.

3.5. Rozdzielnica główna RG

Projektuje się rozdzielnicę główną RG 0,4kV na poziomie piwnicy. Z rozdzielnicy należy wyprowadzić linie zasilające WLZ:

- do proj. tablic pięterowych,
- do proj. tablicy kotłowni,
- do proj. centrali wentylacyjnej,
- do proj. dźwigu osobowego,

Linie WLZ prowadzić w projektowanych trasach kablowych. Należy dążyć starań aby pozostawić w trasach kablowych rezerwę na poziomie min 20%.

Proj. rozdzielnice RG wykonać jako wnątkową, w stopniu ochrony min. IP40. Na drzwiczkach

tablic zamontować schematy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonać opisy gniazd końcowych (czarny napis na żółtym tle).

W RG 0,4kV przewidziano wyłącznik główny, zabezpieczenia obwodów odbiorczych oraz ogranicznik przepięć.

3.6. Instalacje odbiorcze

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu:

- N2XH 2 x 1,5 mm² - obwody sterownicze,
- N2XH 3(4) x 1,5 mm² - obwody oświetleniowe pomieszczeń,
- N2XH 3 x 2,5 mm² - obwody gniazd wtykowych 230 V,
- N2XH 3 x 1,5 mm² - obwody oświetlenia awaryjnego,
- N2XH 5 x 4 mm² - obwody gniazd siłowych 400 V,
- N2XH 5 x 2,5 mm² - obwody centrali wentylacyjnej,
- N2XH 5 x 10 mm² - obwody dźwigu osobowego,
- YKYżo 3 x 2,5 mm² - obwody wentylatora dachowego
- YKYżo 3 x 2,5 mm² - obwody ogrzewania wpustu dachowego, maty grzejnej.
- YKYżo 3 x 2,5 mm² - obwody oświetlenia zewnętrznego,
- YKYżo 3 x 4 mm² - obwody agregatu skraplającego,

Przewody elektryczne, należy układać pod tynkiem oraz w tynku. Niedopuszczalne jest stosowanie listew/ koryt instalacyjnych natynkowych.

Jako puszkiz rozgałęźne zastosować puszkiz głębokie pod łącznikami oświetleniowymi.

Przewiduje się zastosowanie gniazd szczelnych wtykowych, o min. IP 44 – pomieszczenia sanitarne oraz o stopniu ochrony IP 20 – pozostałe pomieszczenia.

Ważne!

Sposób prowadzenia obwodów, połączeń oraz rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania prac instalacyjnych.

3.6.1. Instalacja oświetleniowa

- **Instalacja oświetlenia komunikacji**

Dla oświetlenia komunikacyjnego przyjęto sterowanie bistabilne za pomocą przycisków przy wejściu do strefy na parterze. Przyjęto łączniki 10A, kolor biały na wysokości 1,4 m. Instalacje wykonać przewodami N2XH 3x1,5mm², 750 V pod tynkiem w rurze karbonowej giętkiej RKGSM 20.

- **Instalacja oświetlenia pomieszczeń**

Zaprojektowano instalację oświetlenia wg części rysunkowej. Sterowanie oświetleniem przy drzwiach za pomocą łączników montowanych podtynkowo na wysokości 1,4m. Instalację zaprojektowano przewodami N2XH 3(4)x1,5mm², 750 V. Instalacje prowadzić w tynku. Zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-701:1999 z wypustu nad umywalką, w łazience, dopuszcza się jedynie zainstalowanie oprawy w drugiej klasie ochronności. Rozmieszczanie opraw ukazano w części rysunkowej dokumentacji.

- **Instalacja oświetlenia awaryjnego**

W projektowanym budynku zaprojektowano następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego:

- oświetlenia awaryjne zapasowe,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne,

W obiekcie zastosowano system oparty na indywidualnych oprawach z awaryjnym źródłem zasilania (wbudowane baterie), załączające się bezprzerwowo. Czas podtrzymania w przypadku zaniku napięcia w sieci dla oprawy awaryjnych wynosi min

1h. Projektowane oprawy awaryjne, zapewniają wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia natężenia w ciągu 5s od chwili zaniku napięcia i pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oświetlenia awaryjne zapasowe zaprojektowano w pomieszczeniach w których pracują ludzie, dla umożliwienia bezpiecznego dla pracownika zakończenia wykonywanych czynności w razie zaniku oświetlenia ogólnego.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne przewidziano na drogach ewakuacyjnych. Oprawy awaryjne zapewniają, iż droga ewakuacyjna będzie jednoznacznie zidentyfikowana i wykorzystana bezpiecznie do ewakuacji. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia awaryjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

System oświetlenia awaryjnego powinien być zgodny z normą PN-EN 50172. Przewidzieć należy także odpowiednie piktogramy na oprawy kierunkowe. Zgodnie z PN-EN 1838-2005 natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej musi wynosić, co najmniej 1lux. Stosunek E_{max} do E_{min} < 40. Wymogi te muszą być również spełnione pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.

Do wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego doprowadzić fazę kontrolną, której wyłączenie umożliwia test opraw bez pozbawiania napięcia obiektu.

Ważne!

Jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

Ważne!

- Natężenie oświetlenia ogólnego min. 300 lx, nad stanowiskami pracy min. 500 lx wg PN-84/E-02033. Barwa światła winna być naturalna.
- Zastosować oprawy typu LED,
- Przed zamówieniem opraw uzgodnić na roboczo wersję oprawy (pod tynkową/na sufitową, sufit podwieszany modułowy lub w wykonaniu pełnym). Producenta opraw oświetleniowych podano w celu dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz określenia parametrów technicznych projektowanych opraw. Dopuszcza się zmianę producenta opraw pod warunkiem wykazania równoważnych parametrów technicznych opraw zamiennych oraz dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz uzyskania akceptacji projektanta i Inwestora.

3.6.2. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano gniazda wtykowe. Instalację wykonać

przewodami N2XH 3x2,5mm², 750 V, w tynku. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach zamontować na wysokości 0,4m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach socjalnych, WC oraz łazienkach na wysokości 1,1m od poziomu posadzki.

Zaprojektowano gniazda wtykowe:

- w pomieszczeniach biurowych – podwójne zwykłe.
- łazienkach i ubikacjach – hermetyczne pojedyncze
- w socjalnych – podwójne hermetyczne nad ladą oraz podwójne zwykłe.

3.6.3. Instalacja gniazd komputerowych dedykowanych

Projektuje się ułożenie pod tynkiem instalacji elektrycznej 230V dedykowanej typu N2XH 3x2,5mm² do zasilania stanowisk komputerowych. Gniazda podtynkowe typu DATA. Obwody zasilane z proj. sekcji gwarantowanej rozdzielnic RS 0,4kV.

Punkt elektryczno – logiczny PEL zlokalizowany koło biurka zgodnie z częścią rysunkową ma zawierać w ramce zespolonej - modułowej: 2xRJ45 kat. 6 ISO klasy EA, 2 x 230V dedykowane DATA, 2 x 230 V ogólnego przeznaczenia.

3.6.4. Instalacja dla urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Należy wykonać instalację elektryczną dla central wentylacyjnych, agregatu skraplającego oraz wentylatorów dachowych (wg. opracowania branży wentylacyjnej) z rozdzielnic RG 0,4kV.

Instalację zaprojektowano przewodami:

- YKYżo 3x1,5mm², 450/750kV dla wentylatora dachowego,
- N2XH 5x2,5mm², 450/750kV dla central wentylacyjnych CW1 oraz CW2;
- YKYżo 3x4mm², 0,6/1kV dla agregatu skraplającego,

Instalacje prowadzić w proj. trasach kablowych, oraz w rurach ochronnych bezhalogenowych, aż do miejsca montażu poszczególnych urządzeń.

3.6.5. Wysokość montażu osprzętu

- gniazda ogólnego przeznaczenia 0,4 m
- gniazda pomieszczeń wyposażonych w blaty robocze – 0,1 m nad blatem
- gniazda i łączniki IP44 umywalkowe – 1,1 m
- łączniki oświetleniowe – 1,4 m

3.6.6. Osprzęt elektryczny

Osprzęt stosować podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych dodatkowo szczelny.

W projekcie zaprojektowano osprzęt elektroinstalacyjny prod. Schneider-Electric. Możliwość zamiany na osprzęt o równoważnych lub lepszych parametrach.

3.6.7. Aparatura zabezpieczająca

Zaprojektowano obudowy rozdzielnic oraz aparaturę zabezpieczającą nN 0,4kV o wytrzymałości zwarciowej wg poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa rozdzielni/aparaty	Zdolność zwarciowa I _{cu} [kA]
1.	Rozdzielnica RG	≥15kA
2.	Rozłącznik instalacyjny - zasilanie	≥15kA
3.	Aparatura modułowa	≥10kA

Do zabezpieczenia obwodów stosować wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadprądowe. Wyłączniki oraz pozostałe elementy tablicy, powinny być tego samego producenta i posiadać m.in. certyfikat CE oraz polski certyfikat BBJ-SEP.

Ważne!

Stosować osprzęt z zaciskami śrubowymi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.7. Instalacja fotowoltaiczna

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zostanie zamontowana na dachu budynku administracyjno-technicznego. Dach budynku płaski z min spadkiem do 2%. Instalacja fotowoltaiczna o mocy docelowej 11,5kWp zostanie wykonana na dachu budynku jako źródło energii odnawialnej zastosowane zostaną moduły monokrystaliczne o mocy nie mniejszej niż 240Wp. Łącznie dla całej instalacji zastosowano 48 paneli połączonych szeregowo w sekcje. Moduły zostaną zamocowane na konstrukcji wsporczej dedykowanej do dachów płaskich pokrytych papą pod kątem 35 stopni na stronę południową. Moduły należy połączyć w odpowiednio dobrane łańcuchy, które razem zebrane będą tworzyły generator fotowoltaiczny i zostaną podłączone do inwertera. Inwerter dobrano tak by podłączona instalacja PV mieściła się w zakresie mocy elektrycznej inwertera.

Dobry inwerter posiada wbudowany moduł komunikacyjny, za pomocą którego można zdalnie obserwować pracę instalacji PV (napięcia i prądy na poszczególnych łańcuchach).

Inwertery zamontować w szafie PV w pom. rozdzieli głównej RG danego budynku.

Sprawność inwerterów nie mniejsza niż 98,5%, a przy europejskim współczynniku sprawności nie mniej niż 98,3%. Dla jak najlepszej pracy systemu inwertery powinny mieć jak najniższe napięcie startowe.

WAŻNE!

Niedopuszczalna jest praca inwerterów podczas gdy sieć odbiorcza zasilana jest poprzez agregat prądotwórczy. Praca instalacji fotowoltaicznej dopuszczalna jest jedynie gdy obiekt jest zasilany z sieci elektroenergetycznej.

3.7.1. Ochrona odgromowa, uziemiacza oraz przeciwprzepięciowa

Wokół paneli fotowoltaicznych wykonać przestrzeń ochronną za pomocą iglic odgromowych zachowując odstępy izolacyjne. Panele połączyć z główną szyną wyrównawczą budynku GSU LgYżo 16mm². Do szafy PV doprowadzić uziemienie ochronne z głównej szyny uziemiacz GSU za pomocą linki LgYżo 16mm².

Połączenie paneli z inwerterem odbywa się poprzez dwa komplety skrzynek przyłączeniowych z zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi typu II DC/DC w obudowie odpornej na promieniowanie UV, zlokalizowane na dachu. Zabezpieczenia te mają za zadanie ochronę paneli fotowoltaicznych oraz nie wprowadzenie prądu udarowego do budynku. Za inwerterem należy zastosować przeciwprzepięciową typu II AC/AC,

3.7.2. Okablowanie DC

Połączenie paneli fotowoltaicznych do inwertera zostanie zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 6 mm². Kable łączące poszczególne moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej samych modułów fotowoltaicznych. Kable pomiędzy pierwszym modułem PV a inwerterami będą prowadzone w trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych, przy czym rury osłonowe lub koryta kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV.

3.7.3. Okablowanie AC

Połączenie inwerterów z rozdzielnicą główną wykonać za pomocą przewodu N2XH-J 5x10 mm².

3.7.4. Zacienienie lokalne

Dla poprawnego działania instalacji fotowoltaicznej wymagane jest unikanie zacienienia.

Projekt przewiduje odsunięcie paneli od przeszkód (kominy wentylacyjne) na bezpieczną odległość.

3.8. Instalacja odgromowa oraz uziemiająca

3.8.1. Uziemienie ochronne

Uziom ochronny dla budynku wykonać jako otokowy z płaskownika Fe/Zn 30x4mm² układanego w odległości 1 m od krawędzi ścian na głębokości 0,6 m. Układać w podsypce piaskowej. Ze złącz kontrolno-pomiarowych ZK wyprowadzić przewody uziemiające Fe/Zn 30x4 mm² pod tynkiem i dalej w ziemi do uziomu otokowego. Doprowadzić przewód uziemiający do głównej szyny uziemiającej GSU w kotłowni.

Po upływie 100 dni od zasypania, należy sprawdzić pomiarem i wpisać do protokołu wartości rezystancji uziemienia. W przypadku, gdy zmierzona wartość wypadkowej rezystancji uziemienia ochronnego nie spełnia warunku $R < 10 \text{ Ohm}$, należy wykonać dodatkowe uziomy sztuczne.

3.8.2. Główna szyna uziemiająca oraz połączenia wyrównawcze

W budynku zaprojektowano główną szynę wyrównawczą (GSU) w pom. kotłowni. Do szyny uziemiającej podłączyć wszystkie masy metalowe jak rury WOD-KAN, CO, CWU, metalowe obudowy urządzeń itp., które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, w ten sposób wykonać pełną ekwipotencjalizacji budynku.

Należy z głównej szyny uziemiającej GSU w budynku, doprowadzić przewody uziemiający typu LgYżo 25mm² do szyny w PE w rozdzielnicy głównej RG.

3.8.3. Instalacja wyrównawcza i ekwipotencjalizacji

Należy wykonać połączenia wyrównawcze główne oraz połączenia wyrównawcze miejscowe zgodnie z częścią rysunkową. Na rysunków pokazano części przewodzące obce, które należy objąć systemem połączeń wyrównawczych. Przewody wyrównawcze prowadzić pod tynkiem, na drabinach kablowych oraz korytach instalacyjnych. Koryta kablowe należy łączyć ze sobą za pomocą linki LgYżo 6 mm².

Przed wykonaniem połączeń miejscowych wykonać pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych głównych. Protokół dotychczas do dokumentacji powykonawczej.

3.8.4. Instalacja odgromowa

Projektuje się instalacje odgromową II klasy ochronności. Instalację wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm – zwody poziome, pionowe. Przewody odprowadzające ze względu na ryzyko napięcia dotykowe, krokowego oraz zakłócenia pracy urządzeń elektronicznych wykonać jako izolowane z zastosowaniem np. rozwiązania HVI. Dodatkowo przewody należy prowadzić pod tynkiem w rurach osłonowych grubościennych (ochrona przeciwpożarowa oraz przed napięciem rażeniowym dotykowym) posiadających certyfikat zgodności z normą PN-EN 62305-3. Przewody odprowadzające sprowadzić do złącz kontrolno-pomiarowych ZK, zlokalizowanych w skrzynkach probierczych o wymiarach 200/200/165, na wysokości 0,5 m nad poziomem ziemi. Ze skrzynek probierczych wyprowadzić przewody uziemiające Fe/Zn 30x4 pod tynkiem. Wszystkie elementy metalowe znajdujące się na dachu połączyć z instalacją odgromową. Przestrzenie ochronne należy zweryfikować po zamontowaniu finalnie wybranych urządzeń, które podlegają ochronie.

3.9. Ochrona przeciwpożarowa

3.9.1. Zabezpieczenie przeciwpożarowe (prąd różnicowy)

Minimalny prąd mogący spowodować samoczynny zapłon wynosi 500 mA. Zastosowane w obwodach odbiorczych wyłączniki różnicowo - prądowe typu A zamontowane w

rozdzielnicach, o prądzie wyłączającym ΔI 30 mA pełnią również funkcję dodatkowego zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu.

3.9.2. Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du

Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du PWP oraz PWP-PV projektuje si4 na zewn4trz obiektu w rejonie wej4cia g4ównego do budynku.

3.9.3. Strefy powozarowe

Przejs4cie okablowanie teletechnicznego i elektrycznego przez stref4 powozarow4, nalezy wykona4 o wytrzyma4o4ci ogniowej r4wnej lub wi4kszej wytrzyma4o4ci ogniowej oddzielenia powozarowego danej strefy. Wszystkie przejs4cia PPOZ odpowiednio oznaczy4.

Wszystkie przepusty instalacyjne w 4cianach zewn4trznych wykona4 przy pomocy przepust4w gazoszczelnych.

3.9.4. Zasilanie powozarowe

Wszystkie kable PH90 musz4 posiada4 tras4 certyfikowan4. Przewody prowadzi4 w tynku (wraz z uchwy4tami), certyfikowanych korytach instalacyjnych lub mocowa4 za pomoc4 uchwyt4w certyfikowanych na powierzchniach żelbetonowych oraz konstrukcjach stalowych.

3.10. Ochrona przeciwpzepięciowa

Zaprojektowano pierwszy (Typ 1 do 4kV) stopień ochrony przepięciowej wewn4trznej (SPD) w rozdzielnicy RG oraz drugi (Typ 2 do 2,5kV) stopień ochrony przepięciowej wewn4trznej (SPD) w tablicach pi4trowych oraz dla paneli fotowoltaicznych, ograniczniki zainstalowa4 w uk4adzie „V”.

3.11. Ochrona przed porażeniem pr4dem elektrycznym

Jako 4rodek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpo4rednim stanowi izolacja robocza kabli i przewod4w oraz obudowy urz4dzeń elektrycznych.

Jako 4rodek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem po4rednim zastosowano **samoczynne wyl4czenie zasilania** zrealizowane przez bezpieczniki oraz wyl4czniki nadmiarowo-pr4dowe. Ochron4 t4 uważa si4 za spełnion4 je4li w sytuacji awaryjnej zasilanie zostanie wyl4czone w dostatecznie kr4tkim czasie, a napi4cie kt4re b4dzie utrzymywa4o si4 na cz44ciach przewodz4cych dost4pnych nie b4dzie przekracza4o napi4cia bezpiecznego U_o .

Wyl4czenie powinno nast4pi4 w maksymalnym czasie r4wnym 0,4 s.

Jako ochrona uzupełniaj4ca przyj4to wyl4czniki r4znicowo-pr4dowe w obwodach AC oraz dodatkowe ochronne po4łączenia wyr4wnawcze. **Po wykonaniu instalacji sprawdzi4 skuteczno44 ochrony przeciwporażeniowej , co zachodzi przy spełnieniu warunku :**

$$Z_s \leq \frac{U_o}{I_k} \quad (\text{wg PN-HD 60364-4-41:2009})$$

$$I_k = k \cdot I_n$$

gdzie:

Z_s – impedancja p4tli zwarciowej;

I_k – pr4d powoduj4cy samoczynne zadziałanie urz4dzenia wyl4czaj4cego w czasie okre4slonym wg PN-HD 60364-4-41;

I_n – pr4d znamionowy bezpiecznika / wyl4cznika,

k – wsp44czynniki z charakterystyki czasowo-pr4dowej wkł4dki bezpiecznikowej / wyzwalacza elektromagnetycznego wyl4cznika

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi.

Ważne

1. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji sprawdzić pomiarowo skuteczność zadziałania zabezpieczeń oraz przeprowadzić procedury sprawdzające zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61 (Sprawdzenia odbiorcze);

2. Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

3.12. Instalacje teletechniczne

W projektowanym budynku, przewiduje się instalację teletechniczne takie jak:

- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację cyfrowej telewizji dozorowej CCTV,

W pomieszczeniach instalacja powinna być prowadzona w rurkach o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej typu RKGS 16 i 20 w posadzce i pod tynkiem, z zachowaniem co najmniej 20 cm dystansu od przewodów elektroenergetycznych. Przewody prowadzić w korytach teletechnicznych mocowanych do sufitu, przejścia z koryt do bruzd wykonać w rurach typu „peszel”.

Należy, nie dopuszczać do sytuacji by elementy poszczególnych systemów, zostały zasilane z różnych faz zasilających

3.12.1. Przyłącz telekomunikacyjny

Należy wykonać przyłącz telekomunikacyjny poprzez dwie studnie SKR-1 oraz kanalizację teletechniczną za pomocą rury RHDPE 110/6.3. Przyłącz zgodnie z opracowaniem Dostawcy mediów.

3.12.2. Instalacja okablowania strukturalnego

Projektuje się instalację okablowania strukturalnego przeznaczone dla obsługi komputerów, drukarek, kamer CCTV oraz telefonów/faxów przewodami telekomunikacyjnym miedzianym U/FTP 4x2x24AWG kat. 6 ISO klasy EA, w ochronie LSOH – sieć komputerowa, telefoniczna. Gniazda końcowe zakończyć adapterami: moduł STP kat. 6 ISO klasy EA dla sieci komputerowej.

Kable okablowania strukturalnego, należy doprowadzić do proj. szafy MDF 15U 19" w projektowanych trasach kablowych teletechnicznych. Rozprowadzenie okablowania strukturalnego za pomocą koryt teletechnicznych metalowych nad sufitami podwieszanymi z rozejściem wraz z instalacją elektryczną do poszczególnych stanowisk pracy (punktów PEL). W szafie MDF należy zostawiając zapas kabli min 2m.

Do odbioru okablowania strukturalnego przedstawić pełny wynik badań parametrów.

Instalacje okablowania strukturalnego prowadzić w odstępnie min. 20 cm od okablowanie elektrycznego – zasilającego w całości w rurkach ochronnych bezhalogenowych.

Ważne!

1. Cały osprzęt (panele, gniazda) oraz okablowanie kat. 6 ISO klasy EA tego samego producenta potwierdzone Certyfikatem.

2. Długość okablowania strukturalnego pomiędzy patch panelem w szafie rack 19", a punktem końcowym nie powinna przekraczać 90m.

3. Wymienione przewody, gniazda i panele krosowe trwale i czytelnie oznakować wg wzoru udostępnionego przez Informatyka.

3.12.3. Instalacja cyfrowej telewizji dozorowej CCTV

Instalacja telewizji dozorowej obejmuje wewnętrzne drogi komunikacyjne oraz wejście do budynku .

Projektuje się kamery wewnętrzne IP 48VDC PoE kolorowe dzień/noc z obiektywem o zmiennej

ogniskowej 2,8-10mm lub o równoważnych parametrach.

Okablowanie dla kamer typu U/FTP 4x2x24AWG kat. 6 ISO klasy EA prowadzić podtynkowo w rurach typu „peszel” oraz w korytkach kablowych teletechnicznych. Kable rozsząć na proj. Patchpanelach kat. 6 w szafie MDF.

Podgląd oraz sterowanie system CCTV zostanie zrealizowany za pomocą programu np.: WebView z dowolnego komputera, posiadająca wyżej wymienioną aplikację oraz uprawnienia.

3.12.4. Instalacja systemu przyzywowego osób niepełnosprawnych

Wszystkie przywołania od osób niepełnosprawnych w pomieszczeniach sanitarnych mają być skierowane na zewnątrz za pomocą sygnalizacji optyczno-akustycznej.

3.12.4.1. Elementy systemu przyzywowego

- Przywołania od osób niepełnosprawnych inicjowane są z manipulatorów gruszkowych (Przycisk Wezwania „PW”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t.
- Kasowanie sygnału wezwania przez Personel inicjowane są z przycisków (Przycisk Kasowania „K”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t.
- Potwierdzenie sygnału wezwania od osób niepełnosprawnych inicjowane są z przycisków (Przycisk potwierdzenia „PP”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t wewnątrz pomieszczeń.
- Centrala sterująca system przywoławczym 72570N1 z lampą sygnalizacyjną prod. Ackermann lub równoważny.
- Zasilacz 230VAC/24VDC.

3.12.4.2. Okablowanie systemu przyzywowego

- YTKSY 3x2x0,8mm (2 wolne) – długość magistrali do 100m.
- YTKSY 2x2x0,5mm (2 wolne) + YDY 2x1,5mm²- długość magistrali ponad 100m.

Instalację prowadzić w korytkach w suficie podwieszanym lub p/t w rurkach typu peszel.

Ważne!

Zgodnie z dyrektywą niskich napięć instalacja powinna przebiegać w odległości min. 20cm od instalacji 230V, na odległościach mniejszych niż 10 metrów w odległości nie mniejszej niż 10cm.

4. UWAGI KOŃCOWE

1. Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

2. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

3. Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.

Do odbioru przedstawić:

- protokoły z pomiarów (TN-C-S, ciągłości przewodów ochronnych itp.), w tym natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego (w protokole uwzględnić natężenie wymagane). Do protokołów dołączyć świadectwa wzorcowania użytych mierników (data wystawienia świadectwa ≤ 13 miesięcy). Pomiary powinny być wykonane z podziałem na poszczególne pomieszczenia.
- dokumentację techniczno-ruchową.

4. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.

5. Dobór osprzętu i obudów na schematach określa standard wykonania. Można zastosować zamienniki innych firm o równoważnych parametrach, np. Siemens, Hager, Legrand, itp.

Bez pozytywnych wyników pomiarów instalacji eksploatować nie wolno.

5. OBLICZENIA

5.1. Bilans mocy

Lp.	Odbiór	Moc	Ilość	Moc	k	Moc
		znam. [W]		zainstal. [W]		oblicze- niowa [W]
ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG						
1.	Oprawy oświetleniowe piwnica	432	1	432	0,7	302,4
2.	Oprawy oświetlenia zewnętrznego	250	1	250	0,4	100
3.	Oprawy awaryjne kpl.	82	1	82	1	82
4.	Obwody gniazd ogólnych 230V	750	8	6000	0,3	1800
5.	Obwody gniazd ogólnych 400V	3000	1	3000	0,7	2100
6.	Dźwig osobowy	8000	1	8000	0,6	4800
7.	Maty grzewcze	3000	2	6000	0,4	2400
8.	Podgrzewanie spustów	500	3	1500	0,4	600
9.	Centrala wentylacji CW1	2200	1	2200	0,58	1276
10.	Centrala wentylacji CW1	1100	1	1100	0,58	638
11.	Agregat skraplający AG	3500	1	3500	0,58	2030
12.	Tablica elektryczna TP0	26758,4	1	26758,4	0,51	13564,8
13.	Tablica elektryczna TP1	14526,4	1	14526,4	0,50	7308,0
14.	Tablica kotłowni TK	2724	1	2724	0,88	2404,8
			Pi=	76072,8	Po=	39406,0
TABLICA ELEKTRYCZNA TP0						
1.	Oprawy oświetleniowe parter	468	1	468	0,8	374,4
2.	Oprawy awaryjne kpl.	76	1	76	1	76
3.	Obwody gniazd ogólnych 230V	750	12	9000	0,3	2700
4.	Instalacja przyzywowa osób niepełnosprawnych	350	1	350	1	350
5.	Obwody gniazd ogólnych 400V	3000	4	12000	0,5	6000
6.	Szafa strugarki	4000	1	4000	0,8	3200
7.	Rezerwa TP0 10%	864,4	1	864,4	1	864,4
			Pi=	26758,4	Po=	13564,8
TABLICA ELEKTRYCZNA TP1						
1.	Oprawy oświetleniowe piętro	592	1	592	0,8	473,6
2.	Oprawy awaryjne kpl.	82	1	82	1	82
3.	Obwody gniazd ogólnych 230V	750	12	9000	0,3	2700
4.	Obwody gniazd DATA 230V	500	8	4000	0,8	3200
5.	Szafa rack 19"	600	1	600	1	600
6.	Rezerwa TP1 10%	252,4	1	252,4	1	252,4
			Pi=	14526,4	Po=	7308,0
TABLICA KOTŁOWNI TK						
1.	Oprawa oświetleniowe	64	1	64	0,7	44,8
2.	Oprawy awaryjne	10	1	10	1	10
3.	Obwody gniazd ogólnych 230V	750	1	750	0,6	450
4.	Obwody gniazd C.O.	500	1	500	1	500
5.	Zawór elektromagnetyczny	100	1	100	1	100
6.	System detekcji Gazex	300	1	300	1	300
7.	Rezerwa TK 25%	1000	1	1000	1	1000
			Pi=	2724	Po=	2404,8

5.2. Dobór kabli zasilających

Dobór WLZ-tów przeprowadzono zgodnie z opracowaną prenormą SEP P SEP-E-0002. Zgodnie z normą PN-91/E-05009/43 urządzenia zabezpieczające przewody i kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów następowało ich działanie, zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów i różnych zestyków.

Wymagania te są spełnione dla następujących warunków.

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

P_o - moc obliczeniowa;

I_B - prąd obliczeniowy;

I_n - prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego;

I_z - obciążalność długotrwała przewodów / kabli;

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego;

I_{dd} - obciążalność długotrwała kabla / przewodu;

k_{wt} - współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie;

k_g - współczynnik uwzględniający sposób ułożenia kabla /przewodu;

Z_s - impedancja pętli zwarciowej;

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie określonym wg PN-HD 60364-4-41;

k - współczynnik z charakterystyki czasowo-prądowej wkładki bezpiecznikowej / wyzwalacza elektromagnetycznego wyłącznika;

U_o - napięcie znamionowe względem ziemi;

U_n - napięcie znamionowe sieci;

S - przekrój kabla / przewodu;

γ_{Al} - konduktywność miedzi;

Dobrano współczynniki zapotrzebowania mocy elektrycznej k_j , który jest stosunkiem szczytowego zapotrzebowania na moc (czynną) P_o do mocy zainstalowanej P_i .

$$k_j = \frac{P_o}{P_i}$$

Pojęcie współczynnika zapotrzebowania może odnosić się do pojedynczego urządzenia odbiorczego bądź do dowolnej grupy urządzeń odbiorczych wspólnie zasilanych, głównie obiektów wyposażonych w dużą ilość urządzeń elektrycznych.

L.p.	Nazwa	Po /kW/	Ib /A/	In /A/	I ₂ =I _n *1,45(1,6) /A/	I _z =I _{dd} *0,9 /A/	I ₄₅ *I _z /A/	Warunek Ib<In<Iz	Warunek I ₂ <1,45I _z	Ilość /m/	Typ kabla / przewodu	Przekrój /mm ² /	Spadek dU /%/	Rezystancja pętli Zobl /Ω/	I _{kobl} =Uo/Zobl /kA/	Zs ≤ Uo/(k*I _n) /Ω/	Warunek Zobl ≤ Zs
1.	Roz. RG	39,4	61,2	80	128	113	163	Spełniony	Spełniony!	25	YKY 4x35	35,0	1,10	0,19	1,20	0,29	Spełniony!
2.	Tablica TP0	13,6	21,1	32	51	57	82	Spełniony	Spełniony!	18	N2XH 5x10	10,0	1,37	0,25	0,91	0,90	Spełniony!
3.	Tablica TP1	7,3	11,3	25	40	57	82	Spełniony	Spełniony!	28	N2XH 5x10	10,0	1,32	0,29	0,80	1,15	Spełniony!
4.	Tablica TK	2,4	3,7	20	32	41	59	Spełniony	Spełniony!	22	N2XH 5x6	6,0	1,20	0,32	0,72	1,44	Spełniony!
5.	Centrala Wentylacji CW1	2,2	3,4	10	15	27	38	Spełniony	Spełniony!	18	N2XH 5x2,5	2,5	1,27	0,44	0,52	2,88	Spełniony!
6.	Centrala Wentylacji CW2	1,1	1,7	10	15	27	38	Spełniony	Spełniony!	18	N2XH 5x2,5	2,5	1,19	0,44	0,52	2,88	Spełniony!
7.	Agregat skraplający	3,5	16,4	20	29	31	44	Spełniony	Spełniony!	35	YKYżo 3x4	4,0	1,43	0,49	0,47	1,44	Spełniony!
8.	Dźwig osobowy	8,0	12,4	25	36	57	82	Spełniony	Spełniony!	30	N2XH 5x10	10,0	1,36	0,29	0,78	0,92	Spełniony!

5.3. Spadki napięcia

Dla obwodów oświetleniowych poniżej 3%, dla pozostałych obwodów poniżej 5%. Spadek napięcia pozostaje w granicach normy.

5.4. Skuteczność ochrony przed porażeniem

Ochrona przed dotykiem pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania spełnione.

6. INFORMACJA O BIOZ

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem MI z 23.06.2003 r.

6.1. Zakres robót

- Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku opisano w projekcie
- Rozdzielnice - wyposażyć w aparaturę zamontować w budynku
- Przewody - przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów,
- Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej,
- Ręczne przebicie ścian i z użyciem elektronarzędzi.
- Instalacja odgromowa.

6.2. Kolejność robót

- Montaż WLZ.
- Przygotować rozdzielnicę budowlaną odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
- Wykonać wgnęki w ścianach do osadzenia obudów rozdzielnic.
- Zainstalować rozdzielnicę wcześniej zmontowaną i wyposażoną wg schematu.
- Wewnętrzne prace elektryczne w budynku skoordynować z branżą budowlaną i sanitarną w zakresie wykonania montażu przewodów, instalowania osprzętu, montażu urządzeń. Prace elektryczne tj. Montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków. W drugim etapie, po wykonaniu prac tynkarskich, malarskich zamontować biały osprzęt czujki pożarowe, sygnalizatory.
- Uzgodnić na roboczo z branżą sanitarną wykonanie połączeń wyrównawczych.
- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

6.3. Wskazanie możliwych zagrożeń

- Instalacje elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji - instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.
- Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji.
- Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
- Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.
- Montaż elementów instalacji odgromowej stwarza zagrożenie upadku z wysokości.

6.4. Instalacje ochrony od porażen

- Instalacje połączyć do sieci Energetyki według systemu TN-C. W części odbiorczej TN-C-S.
- Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60364-4-41.
- Zainstalować w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe,
- wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.
- Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.

6.5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych

- Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu.
- Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru

technicznego.

- Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
- Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.
- Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
- Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
- Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
- Prace pod napięciem można wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót
- Wykopy pod uziom winny być zabezpieczone poprzez ogrodzenie wykopu taśmą z folii biało-czerwonej, ustawienie stosownych znaków ostrzegawczych i ułożenie w miejscach przejść kładki dla pieszych, jeżeli sytuacja będzie tego wymagała.
- Prace na wysokości powyżej 2 m wykonywać z rusztowań posiadających odpowiednie zabezpieczenia. Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu oraz wykorzystując odpowiednie narzędzia.
- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.
- Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp.
- W przypadkach wątpliwych należy kontaktować się z autorem projektu.



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: 21009 - PB_SZCZEKLIK BUDYNEK ADMIN-TECH_ODGROM_REWO

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 22
Szerokość obiektu (m): 14
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 8
Powierzchnia równoważna (m²): 3 846 m²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Podobnej wysokości
Współczynnik otoczenia: Miejska
Liczba dni burzowych: 25 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 2,5 flashes/km²

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa II
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Szpitale, hotele ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Szpital, hotel
Straty wskutek przepięć: Szpital, hotel, biuro
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	Tolerable Risk Rt	Direct Strike Risk Rd	Indirect Strike Risk Ri	Calculated Risk R
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	1,21E-06	2,73E-06	3,94E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	2,16E-06	1,37E-04	1,39E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: 21009 - PB_SZCZEKLIK BUDYNEK ADMIN-TECH_ODGROM_REWO

Wyniki odnoszące się do powierzchni zbierania i częstotści:

Ad - powierzchnia równoważna zbierania bezpośrednich trafień w obiekt	3 846 m2
Nd - średnia roczna liczba bezpośrednich trafień w obiekt	0,005 flashes/year
Am - powierzchnia zbierania trafień pobliskich powodujących napięcia indukowane w obiekcie	214 658 m2
Nm - średnia roczna liczba trafień pobliskich indukujących przepięcia w obiekcie	0,532 flashes/year
Ac1 - powierzchnia zbierania bezpośrednich trafień w linię napowietrzną	35 136 m2
NL1 - średnia roczna liczba bezpośrednich i niebezpiecznych trafień w linię napowietrzną	0,044 flashes/year
AI1 - powierzchnia zbierania trafień pobliskich względem linii napowietrznej	1 000 000 m2
NI1 - średnia roczna liczba trafień pobliskich względem linii napowietrznej, indukujących w niej szkodliwe przepięcia	0,250 flashes/year
Ac2 - powierzchnia zbierania bezpośrednich trafień w linię kablową	21 824 m2
NL2 - średnia roczna liczba bezpośrednich i niebezpiecznych trafień w linię kablową	0,027 flashes/year
AI2 - powierzchnia zbierania pośrednich trafień w linię kablową	559 017 m2
NI2 - średnia roczna liczba trafień pobliskich względem linii kablowej, indukujących w niej szkodliwe przepięcia	0,140 flashes/year

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

RA1 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz bezpośrednio trafionego obiektu	4,81E-09
RB1 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RC1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RM1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	0,00E+00
RU1 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz obiektu przy trafieniach w linię	5,46E-10
RV1 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linię	2,73E-06
RW1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linię	0,00E+00
RZ1 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	0,00E+00

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

RB2 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RC2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RM2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	0,00E+00
RV2 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linię	0,00E+00
RW2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linię	0,00E+00
RZ2 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	0,00E+00

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

RB3 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E+00
RV3 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linię	0,00E+00

Typ 4 - straty materialne:

RA4 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz bezpośrednio trafionego obiektu	0,00E+00
RB4 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	0,00E-06
RC4 - ryzyko awarii elektrycznych/elektronicznych urządzeń wskutek przepięć przy bezpośrednich trafieniach w obiekt	9,61E-07
RM4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu obiektu	1,06E-04
RU4 - ryzyko groźnych napięć krokowych i dotykowych wewnątrz i na zewnątrz obiektu przy trafieniach w linię	0,00E+00
RV4 - ryzyko szkód powodowanych pożarem, eksplozją, skutkami mechanicznymi i chemicznymi przy trafieniach w linię	2,73E-06
RW4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w linię	5,46E-06
RZ4 - ryzyko awarii urządzeń elektrycznych/elektronicznych wskutek przepięć przy trafieniach w pobliżu linii	2,25E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

LEGENDA

- istniejąca sieć kablowe SN / nN
- Sieć kablowa nN YAKXS 4x120mm² 0,6/1kV w DVK110 w zakresie Dostawcy
- Złącze kablowe termoutwardzalne ZK przy budynkach w zakresie Dostawcy
- Studnie kanalizacji teletechnicznej typu SKR-1
- Projektowana kanalizacja teletechniczna z rur RHDPE 110/6,3

Niniejszym potwierdza się że projekt zagospodarowania terenu został wykonany na kopii mapy zasadniczej do celów projektowych – za zgodność

SPIS OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- PROJEKTOWANY BUDYNEK W MIEJSCU BUDYNKU PODDANEGO ROZBIÓRCIE
- ISTNIEJĄCA STACJA TRAFO
- ISTNIEJĄCA TLENOWNIA
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SKŁĘPU I PORTIERNI
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZPITALA
- ISTNIEJĄCY AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZPITALA
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SALI SPORTOWEJ
- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SZKOŁY

LEGENDA:

- GRANICA DZIAŁKI SZPITALA NR 137/3
- GRANICA TERENU OPRACOWANIA
- BUDYNKI:
- BUDYNKI PROJEKTOWANE
- BUDYNKI PROJEKTOWANE – NADWIESZENIA
- LIKWIDACJE, UMARTWENIA
- WJAZD NA TEREN PSZOK – NIE OBJĘTE WNIOSEM
- WEJŚCIA GŁÓWNE DO BUDYNKU
- WEJŚCIA TECHNICZNE DO BUDYNKU
- WEJŚCIE DO WĘZŁA WYMIENNIKOWNI
- RZĘDNA TERENU PROJEKTOWANA
- IŁOŚĆ KONDYGNACJI
- +0,00/214,47 RZĘDNA POZIOMU ZERO

INSTALACJE, SIECI

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WEWN. POZABUDYNKOWA ELEKTROENERGETYCZNA ZASILAJĄCA PROJEKTOWANY BUDYNEK
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WEWN. POZABUDYNKOWA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANE STUDZIENKI INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA Z PRZEPOMPOWNIĄ INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA POZABUDYNKOWA WODOCIĄGOWA
- SKARPY
- NAMERZCHNIE UTWARDZONE – DROGI
- NAMERZCHNIE UTWARDZONE – CHODNIKI – BETON LANY
- TRAWNIKI

BILANS POWIERZCHNI

POWIERZCHNIA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM.....	2 930,00m ² (100%)
POWIERZCHNIA ZABUDOWY PROJEKTOWANEJ.....	m ² (..%)
POWIERZCHNIA UTWARDZONA PROJEKTOWANA.....	m ² (.....%)
POWIERZCHNIA BIOLICZNA CZYNNA PROJEKTOWANA.....	2m ² (%)

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

Skala 1: 500

m.Tarnów 126301_1
obręb 0164, dz. 137/3 i inne

Sekcje 2000: 7.124.20.15.4.3, 7.124.20.15.4.4

zakres opracow. Układ współrzędnych: "2000"
ID pracy: GOD.6640.922.2020 Poziom odniesienia: Adriatyk
Tarnów, dn. 23.09.2020 r.

Zaktualizowano w terenie na dzień 23.09.2020r.

Uwaga: Mapę do celów projektowych sporządzono bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi

Wykonawca:

"GEO-PROJEKT" TARNÓW S.C.
Rakoczy Sławomir, Rakoczy Olga
33-100 Tarnów, ul. Bernardyńska 15
tel./fax (014) 628-33-58 tel. (014) 628-33-59
www.geo-projekt.eu e-mail: geo@geo-projekt.eu
NIP 873-298-77-77 REGON 852737614

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Sławomir Rakoczy
Nr upr. 9166

Oświadczenie o uzyskaniu pozytywnego protokołu weryfikacji

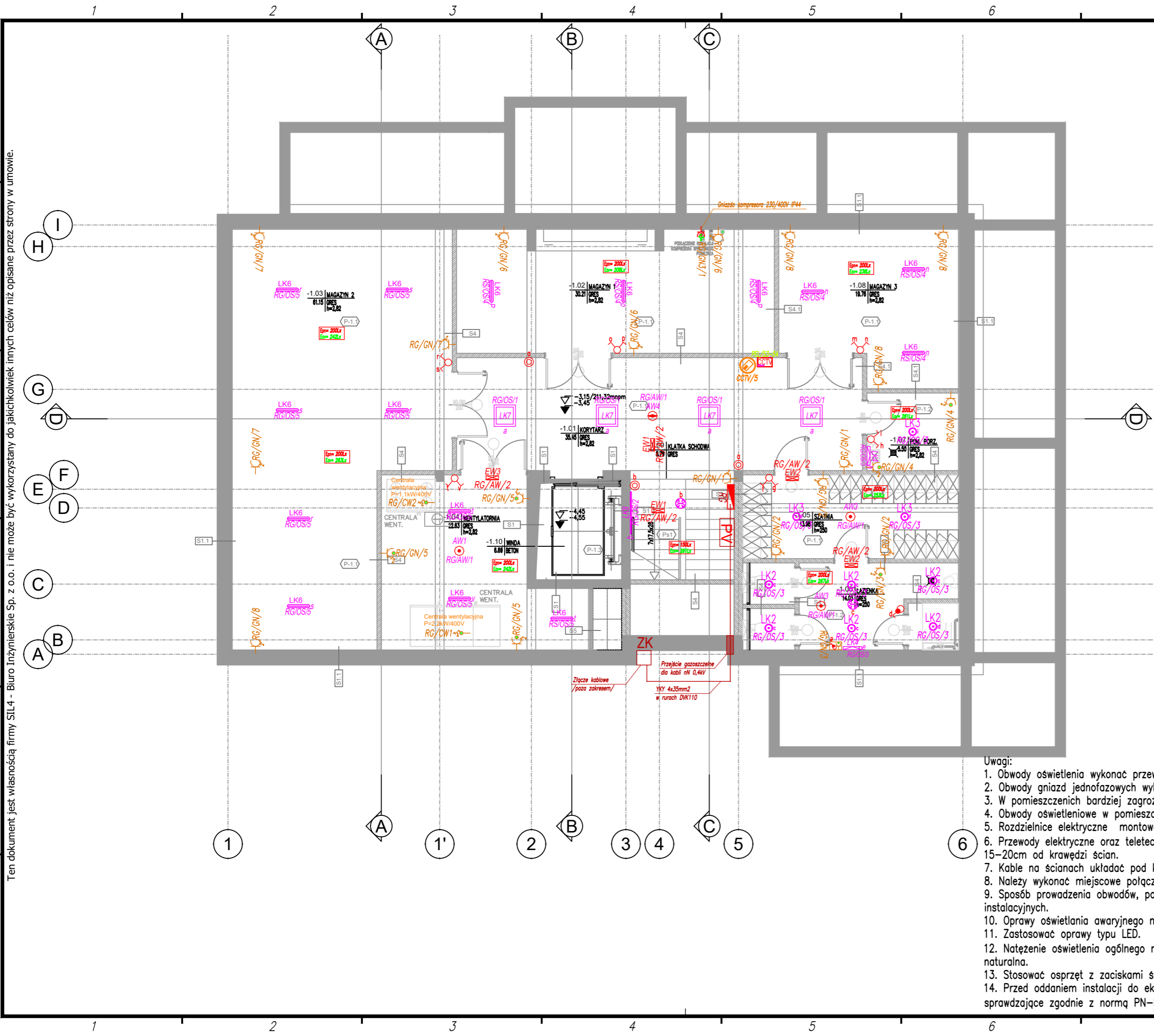
Praca geodezyjna nr 6640.922.2020 zgłoszona do Grodzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Tarnowie
Wykonawca: "GEO-PROJEKT" TARNÓW S.C.
Kierownik pracy: Sławomir Rakoczy, nr upr. 9166
Protokół weryfikacji nr 6640.3147.2020.46686 z dnia 30.07.2020r.
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Data oświadczenia: 30.07.2020 r. podpis
Podstawa prawna: Dz.U. z 2020r. poz. 1086, art. 77 pkt. 49 – (Tarcza 4, COVID-19)

Uwagi ogólne:

- Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
- Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.


































AKKA Pracownia Architektoniczna 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./fax. +48 (12) 632 18 53 www.akka-architekci.pl	
INWESTOR	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie
ADRES INWESTYCJI	ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów
TEMAT PROJEKTU	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE
TEMAT RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11
SPRAWDZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 198/2001
SKALA	---
REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	2101
DATA	03.2021




Uwagi ogólne:

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

- Uwagi:
1. Obwody oświetlenia wykonać przewodem N2XH-J 3x1,5mm². Przewody prowadzić p.t., w.t.
 2. Obwody gniazd jednofazowych wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm². Przewody prowadzić p.t., w.t.
 3. W pomieszczeniach bardziej zagrożonych zastosować sprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44.
 4. Obwody oświetleniowe w pomieszczeniach zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $\Delta I=30\text{mA}$.
 5. Rozdzielnice elektryczne montować p.t., w.t.
 6. Przewody elektryczne oraz teletechniczne rozprowadzić w podłodze oraz w ścianach w rurach ochronnych typu "peszel." w odległości min 15–20cm od krawędzi ścian.
 7. Kable na ścianach układać pod kątami prostymi w stosunku do elementów końcowych jak gniazda, łączniki, wypusty itp.
 8. Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze dla elementów przewodzących.
 9. Sposób prowadzenia obwodów, połączeń oraz rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania prac instalacyjnych.
 10. Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.
 11. Zastosować oprawy typu LED.
 12. Natężenie oświetlenia ogólnego min. 300 lx, nad stanowiskami pracy min. 500 lx wg PN-84/E-02033. Barwa światła winna być naturalna.
 13. Stosować osprzęt z zaciskami śrubowymi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
 14. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji sprawdzić pomiarowo skuteczność zadziałania zabezpieczeń oraz przeprowadzić procedury sprawdzające zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61 (Sprawdzenia odbiorcze);

SIL4		SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA TN-C/TN-C-S	
BIURO INŻYNIERSKIE			
Oznaczenia / Legend:		297x590	
	LK1	LK1 – BERYL SURFACE NEW LED 0-2 2800 MICRO-PRM E IP44 34 840	
	LK2	LK2 – BERYL SURFACE NEW LED 0-1 1800 MICRO-PRM E IP44 34 840	
	LK3	LK3 – BERYL SURFACE NEW LED 0-2 3600 MICRO-PRM E IP44 34 840	
	LK4	LK4 – X-WALL K9 LED 2200 PLX E IP44 24 840 / L-575MM	
	LK5	LK5 – NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200	
	LK6	LK6 – NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-600	
	LK7	LK7 – BACKPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840	
	LK8	LK8 – BACKPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840	
	LK9	LK9 – X-LINE WALL UP OR DOWN LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM	
	LK10	LK10 – KUBIK WALL LONG LED UP OR DOWN 1100 840 E IP65 21	
		Taśma LED 008-050-08-03 SL 4,8 W/m 380 lm/m 12V+zas.	
	AW1	AW1 – OPRAWA ETS_B-395lm 1h SE AT	
	AW2	AW2 – OPRAWA LV2A_B-460 lm 1h SE AT	
	AW3	AW3 – OPRAWA LV20_B-460 lm 1h SE AT	
	AW4	AW4 – OPRAWA LV2R_B-185 lm 1h SE AT	
	AW5	AW5 – OPRAWA ODB_B-460 lm 1h SE AT TERMOSTAT	
	EW1	EW1 – OPRAWA ARN_1W_B montaż sufit + piktogram 1h AT	
	EW2	EW2 – OPRAWA ARN_1W_B montaż ścienny + piktogram 1h AT	
	EW3	EW3 – OPRAWA ETS/1W/B montaż ścienny + piktogram 1h AT	
		Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP	
		Przycisk 10A	
		Łącznik 10A / IP44	
		Łącznik świecznikowy 10A / IP44	
		Łącznik schodowy 10A / IP44	
		Wypust zasilający	
		GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V	
		GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V IP44	
		GNIAZDO WTYKOWE 3F 16A/400V IP44/65	
		Zestaw gniazd PEL: 2x230V-ogólne 2x230V DATA+2xRJ45	
		Zestaw gniazd kamery CCTV: 2xRJ45	
		Zestaw gniazd punktu AP: 2xRJ45	
		Rozdzielnica elektryczna	
		Koryta kablowe elektryczne	
		Kamera IP systemu CCTV	

		Pracownia Architektoniczna	
www.akka-architektci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./fax. +48 (12) 632 18 53	
INWESTOR	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie		
ADRES INWESTYCJI	ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów		
TEMAT PROJEKTU	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE		
TEMAT RYSUNKU	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNICY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NR RYS.	E-01
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ		SPRAWDZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	
mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11		mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 198/2001	
SKALA	REWIZJA	KOD PROJEKTU	DATA
1:100	000	2101	03.2021
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POŚWIATOWYCH (DZ. U. 00.06.04 z PÓŻN.) I NIE MOŻE BYĆ KOPYROWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PIŚMЕННОJ ZGODY AUTORÓW			

Ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.

Oznaczenia / Legend:

297x590

LK1	LK1 - BERYL SURFACE NEW LED 0-2 2800 MICRO-PRM E IP44 34 840
LK2	LK2 - BERYL SURFACE NEW LED 0-1 1800 MICRO-PRM E IP44 34 840
LK3	LK3 - BERYL SURFACE NEW LED 0-2 3600 MICRO-PRM E IP44 34 840
LK4	LK4 - X-WALL K9 LED 2200 PLX E IP44 24 840 / L-575MM
LK5	LK5 - NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200
LK6	LK6 - NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-600
LK7	LK7 - BACKPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840
LK8	LK8 - BACKPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840
LK9	LK9 - X-LINE WALL UP OR DOWN LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM
LK10	LK10 - KUBIK WALL LONG LED UP OR DOWN 1100 840 E IP65 21
Taśma LED	Taśma LED 008-050-08-03 SL 4,8 W/m 380 lm/m 12V+zos.
AW1	AW1 - OPRAWA ETS_B-395lm 1h SE AT
AW2	AW2 - OPRAWA LV2A_B-460 lm 1h SE AT
AW3	AW3 - OPRAWA LV2O_B-460 lm 1h SE AT
AW4	AW4 - OPRAWA LV2R_B-185 lm 1h SE AT
AW5	AW5 - OPRAWA ODB_B-460 lm 1h SE AT TERMOSTAT
EW1	EW1 - OPRAWA ARN_1W_B montaż sufit + piktogram 1h AT
EW2	EW2 - OPRAWA ARN_1W_B montaż ścienny + piktogram 1h AT
EW3	EW3 - OPRAWA ETS_1W/B montaż ścienny + piktogram 1h AT
Prz.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
Prz.	Przycisk 10A
Ł.	Łącznik 10A / IP44
Ł.	Łącznik świecznikowy 10A / IP44
Ł.	Łącznik schodowy 10A / IP44
Wyp.	Wypust zasilający
G.	Gniazdo WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V
G.	Gniazdo WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V IP44
G.	Gniazdo WTYKOWE 3F 16A/400V IP44/65
Z.	Zestaw gniazd PEL: 2x230V-ogólne 2x230V DATA+2xRJ45
C.	Zestaw gniazd kamery CCTV: 2xRJ45
AP	Zestaw gniazd punktu AP: 2xRJ45
R.	Rozdzielnica elektryczna
K.	Koryta kablowe elektryczne
K.	Kamera IP systemu CCTV

21009



Pracownia Architektoniczna
31-153 Kraków, ul. Szlak 65
tel./fax. +48 (12) 632 18 53

www.akka-architekci.pl

INWESTOR	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie		
ADRES INWESTYCJI	ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów		
TEMAT PROJEKTU	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE		
TEMAT RYSUNKU	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NR RYS.	E-02
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11		
SPRAWDZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 198/2001		
SKALA	1:100	REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	2101	DATA	03.2021

**ZESTAWIENIE
POWIERZCHNI PARTER**

NR.	NAZWA	POW.
0.01	HALL	26.96
0.02	POKOJ NAPRAW	27.61
0.03	POM. TECHNICZNE 1	32.80
0.04	POM. TECHNICZNE 2	34.90
0.05	POM. TECHNICZNE 3	10.46
0.06	WYMIENNIKOWNIA	11.60
0.07	POM. TECHNICZNE 4	21.24
0.08	POM. TECHNICZNE 5	23.58
0.09	WC	7.33
0.10	WINDA	6.69
1.11	KLATKA SCHODOWA	13.27
SUMA		216446
POW. CAŁKOWITA		261.85
POW. WEWNĘTRZNA		232.71
KUBATURA KOND.		1008.00
		0000

LEGENDA

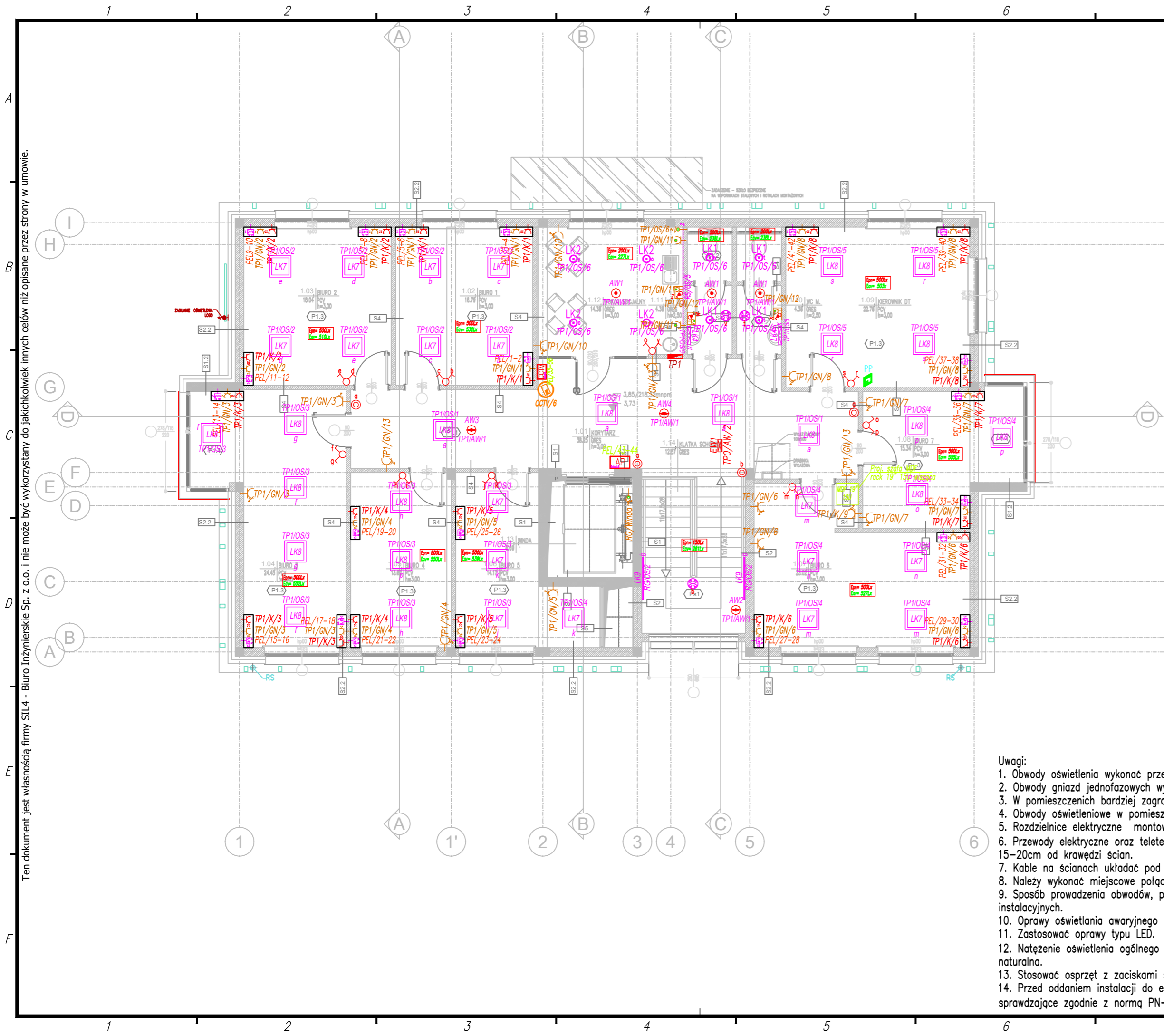
	ŚCIANY ŻELBETOWE MONOLITYCZNE
	ŚCIANY MUROWANE - BLOCEK BET. KOM.
	ZABUDOWA LEKKA PŁYTY GK NA RUSZCIE SYSTEMOWYM
	BELKI KONSTRUKCYJNE
	IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRUZOWANY XPS
	IZOLACJA TERMICZNA - WEŁNA MINERALNA
	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN
	IZOLACJA TERMICZNA - PŁYTY Z PIANKI PIR
	IZOLACJA P-WILGOCIOWA BITUMICZNA
	IZOLACJA P-WILGOCIOWA POWŁOKOWA LEKKA
	RZĘDNE STANU WYKONCZONEGO / RZĘDNE KONSTRUKCJI

Uwagi ogólne:

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

Uwagi:

1. Obwody oświetlenia wykonać przewodem N2XH-J 3x1,5mm². Przewody prowadzić p.t., w.t.
2. Obwody gniazd jednofazowych wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5mm². Przewody prowadzić p.t., w.t.
3. W pomieszczeniach bardziej zagrożonych zastosować sprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44.
4. Obwody oświetleniowe w pomieszczeniach zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie $\Delta I=30mA$.
5. Rozdzielnice elektryczne montować p.t., w.t.
6. Przewody elektryczne oraz teletechniczne rozprowadzić w podłodze oraz w ścianach w rurach ochronnych typu "peszel." w odległości min 15-20cm od krawędzi ścian.
7. Kable na ścianach układać pod kątami prostymi w stosunku do elementów końcowych jak gniazda, łączniki, wypusty itp.
8. Należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze dla elementów przewodzących.
9. Sposób prowadzenia obwodów, połączeń oraz rozmieszczenie gniazd uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania prac instalacyjnych.
10. Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.
11. Zastosować oprawy typu LED.
12. Natężenie oświetlenia ogólnego min. 300 lx, nad stanowiskami pracy min. 500 lx wg PN-84/E-02033. Barwa światła winna być naturalna.
13. Stosować osprzęt z zaciskami śrubowymi, po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
14. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji sprawdzić pomiarowo skuteczność zadziałania zabezpieczeń oraz przeprowadzić procedury sprawdzające zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61 (Sprawdzenia odbiorcze);



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I PIĘTRO		
NR.	NAZWA	POW.
1.01	KORYTARZ	38.25
1.02	BIURO 1	16.79
1.03	BIURO 2	18.94
1.04	BIURO 3	24.45
1.05	BIURO 4	13.62
1.06	BIURO 5	14.17
1.07	BIURO 6	23.02
1.08	BIURO 7	15.34
1.09	KIEROWNIK DT	22.78
1.10	WC M.	4.38
1.11	WC D.	4.38
1.12	POKÓJ SOCJALNY	14.38
1.13	WINDA	6.69
1.14	KŁATKA SCHODOWA	12.57
SUMA		2288813
		2630
POW. CAŁKOWITA		271.77
POW. WEWNĘTRZNA		242.97
KUBATURA KOND.		1210.00
		0000
LEGENDA		
	ŚCIANY ŻELBETOWE MONOLITYCZNE	
	ŚCIANY MUROWANE - BLOCZEK BET. KOM.	
	ZABUDOWA LEKKA PŁYTY GK NA RUSZCIE SYSTEMOWYM	
	BELKI KONSTRUKCYJNE	
	IZOLACJA TERMICZNA - POLISTYREN EKSTRODOWANY XPS	
	IZOLACJA TERMICZNA - WELNA MINERALNA	
	IZOLACJA TERMICZNA - STYROPIAN	
	IZOLACJA TERMICZNA - PŁYTY Z PIAKNI PIR	
	IZOLACJA P. WIŁOGOCIOWA BITUMICZNA	
	IZOLACJA P. WIŁOGOCIOWA POWŁOKOWA LEKKA	
	RZĘNE STANU WYKONCZONEGO / RZĘDNE KONSTRUKCJI	

Uwagi ogólne:

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

BIURO INŻYNIERSKIE

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
TN-C/TN-C-S

Oznaczenia / Legend:

297x590

	LK1 - BERYL SURFACE NEW LED 0-2 2800 MICRO-PRM E IP44 34 840
	LK2 - BERYL SURFACE NEW LED 0-1 1800 MICRO-PRM E IP44 34 840
	LK3 - BERYL SURFACE NEW LED 0-2 3600 MICRO-PRM E IP44 34 840
	LK4 - X-WALL K9 LED 2200 PLX E IP44 24 840 / L-575MM
	LK5 - NEPTUN LED COMPACT V2 6000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-1200
	LK6 - NEPTUN LED COMPACT V2 4000 PC-FROZEN E 21 IP66 840 / L-600
	LK7 - BACKPANEL LED 4800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840
	LK8 - BACKPANEL LED 5800 MICRO-PRM E 34 IP20/44 840
	LK9 - X-LINE WALL UP OR DOWN LED 4400 PLX E 24 840 / L-1132MM
	LK10 - KUBIK WALL LONG LED UP OR DOWN 1100 840 E IP65 21
	Tosma LED 008-050-08-03 SL 4,8 W/m 380 lm/m 12V+zos.
	AW1 - OPRAWA ETS_B-395lm 1h SE AT
	AW2 - OPRAWA LV2A_B-460 lm 1h SE AT
	AW3 - OPRAWA LV2O_B-460 lm 1h SE AT
	AW4 - OPRAWA LV2R_B-185 lm 1h SE AT
	AW5 - OPRAWA ODB_B-460 lm 1h SE AT TERMOSTAT
	EW1 - OPRAWA ARN_1W_B montaż sufit + piktogram 1h AT
	EW2 - OPRAWA ARN_1W_B montaż ścienny + piktogram 1h AT
	EW3 - OPRAWA ETS/1W/B montaż ścienny + piktogram 1h AT
	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP
	Przycisk 10A
	Łącznik 10A / IP44
	Łącznik świecznikowy 10A / IP44
	Łącznik schodowy 10A / IP44
	Wypust zasilający
	GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V
	GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V IP44
	GNIAZDO WTYKOWE 3F 16A/400V IP44/65
	Zestaw gniazd PEL: 2x230V-ogólne 2x230V DATA+2xRJ45
	Zestaw gniazd kamery CCTV: 2xRJ45
	Zestaw gniazd punktu AP: 2xRJ45
	Rozdzielnica elektryczna
	Koryta kablowe elektryczne
	Kamera IP systemu CCTV

Pracownia Architektoniczna
31-153 Kraków, ul. Szlak 65
tel./fax. +48 (12) 632 18 53

www.akka-architektci.pl

INWESTOR	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie		
ADRES INWESTYCJI	ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów		
TEMAT PROJEKTU	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPIITALNEJ 13 W TARNOWIE		
TEMAT RYSUNKU	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NR RYS.	E-03
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11		
SPRAWDZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 198/2001		
SKALA	1:100	REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	2101	DATA	03.2021

PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POŚWIATYCH (DZ. U. 10.05.04 Z PÓZN.) I NIE MOŻE BYĆ KOPLOWANY ANI ROZPOWIEKOCZANY BEZ PIŚMENNEJ ZGODY AUTORÓW

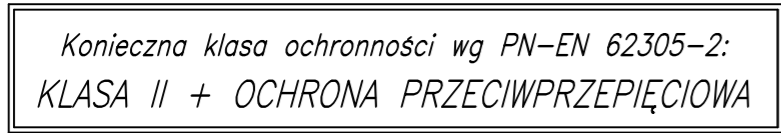
Ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.










B

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

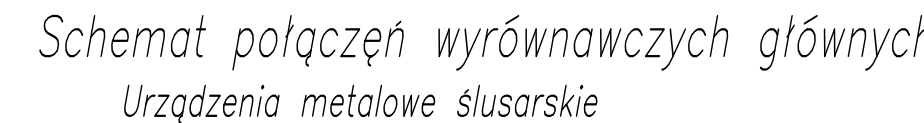
F

F

 F 

	BEDNARKA FeZn 30x4
	POŁĄCZENIE BEDNARKI PRZEZ SPAWANIE
	SZYNY UZIEMIAJĄCE GŁÓWNA I LOKALNA GSW, LSW
	DRUT ODGROMOWY fi 8 NA WSPORNIKACH DR8 OC
	DRUT ODGROMOWY fi 8 ATTYKA DR8 OC
	DRUT ODGROMOWY fi 8 ODPROWADZAJĄCY POD ELEWACJĄ DR8 OC
	SKRZYŃKA KONTROLNA NA ELEWACJI 68.1/B
	ZŁĄCZE KONTROLNE 4.1
	Iglica odgromowa h=4m 65.4/M NI
	Panel fotowoltaiczny monokrystaliczny na stojaku 240Wp

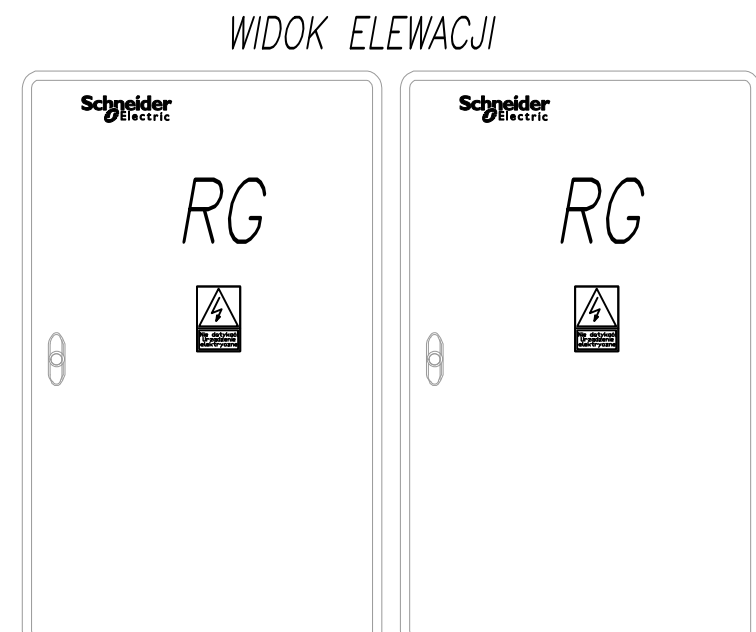
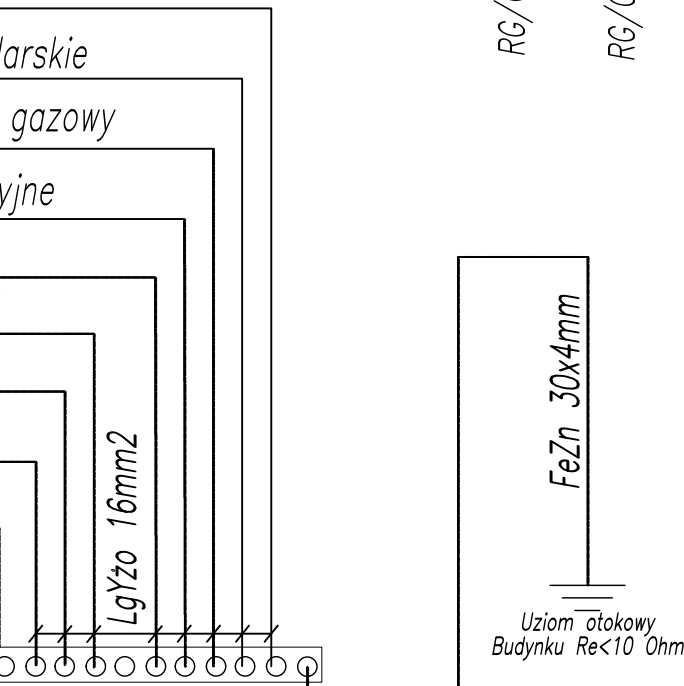
1. Przewody odprowadzające, należy wykonać za pomocą drutów odgromowych FeZn PVC $\varnothing 10\text{mm}$, prowadzonych w certyfikowanych rurach odgromowych sztywnych samogasnących np: R0 28/18 wg normy PN-EN 62305-2.
2. Należy wykonać 4 połączenia rozłączne ZK na elewacji budynku rozmieszczonych między sobą max 15m.
3. Należy wykonać zwody poziome na dachu w postaci siatki o pow. około 100m² (10x10m). Przylączyć do siatki metalowe elementy dachu.
4. Elementy wystające ponad poziom dachu jak wentylatory dachowe, maszty antenowe, urządzenia wentylacyjne, klimatyzatory, instalacje solarne, instalacje PV, świetliki dachowe itp. należy zabezpieczyć poprzez utworzenie przestrzeni ochronnej za pomocą masztów odgromowych. Wysokość masztu zweryfikować na budowie, po finalnym zamontowaniu urządzenia objętego ochroną należy dokonać geometrycznych obliczeń przestrzeni ochronnej oraz odstępu bezpiecznego dla klasy I wg normy PN-EN 62305-3.
5. Wszystkie pozostałe elementy wystające ponad poziom dachu jak bariery, drabiny, itp, należy zabezpieczyć poprzez połączenie instalacji zwodów poziomych z elementem chronionym. Miejsca połączeń, należy uzgodnić z wykonawcą dachu.



Uwagi!

1. Wszelkie elementy wykorzystane do wykonywania połączeń wyrównawczych (tj. zaciski, obejmę itd.) w wykonaniu systemowym.
2. Koryta kablowe należy łączyć między sobą za pomocą linek LgYzo 6 mm².
3. Po zakończeniu robót wykonać pomiar ciągłości przewodów wyrównawczych głównych, medycznych i miejscowych ($R < 0,2 \text{ Ohm}$)

GSU
Kotłownia



Tablica, podtynkowa 2x5x24, 63–160 A, IP 40, IK 09 (z drzwiami), II klasa ochronności, biel tytanowa, zamek
Rezerwa na wsporniku TH35 > 20%

Rozdzielnica Główna - RG

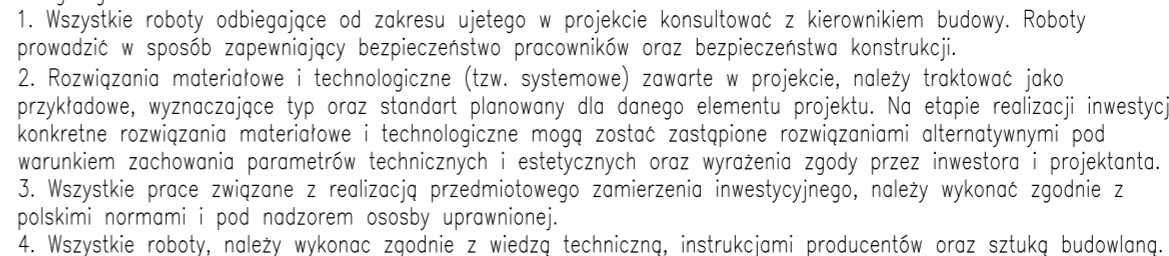
Pi=76,1kW
Po=39,4kW
Ib=61,2A

UWAGI:

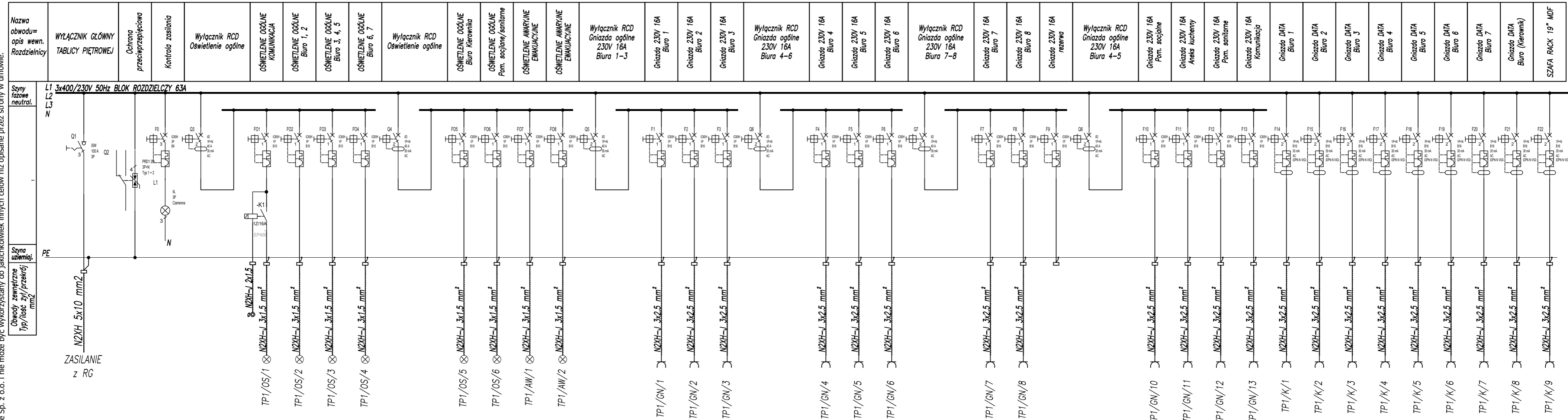
1. Zasilanie podstawowe wykonać z zestawu złączowo–pomiarowego ZKP (w zakresie Dostawcy) zlokalizowanego przy granicy działki, za pomocą kabla typu YKY 4x35mm².
2. Połączenia wewnątrz rozdzielnicy wykonać za pomocą szyn miedzianych i/lub bloków rozdzielczych o przekroju nie mniejszym niż przekrój przewodu odpływowego.
3. Rozdzielnica w wykonaniu podtynkowym IP40 o gabarytach podanych na rysunku.
4. Rozdzielnica zamykana na zamek patentowy – zunifikowana wkładka dla całego obiektu.
5. Do odbioru należy przedstawić certyfikat CE oraz BBU–SEP prefabrykowanej rozdzielnicy.
6. Na drzwiczkach tablic zamontować schematy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
7. Projektuje się rezerwę w rozdzielnicach na poziomie >20%.

		AKKA Pracownia Architektoniczna 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./fax. +48 (12) 632 18 53	
www.akka-architektki.pl			
INWESTOR		Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie	
ADRES INWESTYCJI		ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów	
TEMAT PROJEKTU		ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-UPODLECHOWANEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WIĘZIOWO-ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 13/73 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE	
TYTUŁ RYSUNKU		SZCZEGÓLNY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG 0,4kV	
BRANŻA		NR RYS.	
ELEKTRYCZNA		E-05	
Tytuł			
PROJEKT BUDOWLANY			
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ		SPRAWODZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	
mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11		mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 19822001	
SKALA		KOD PROJEKTU	
---	REWIZJA	2101	DATA
	000		03.2021

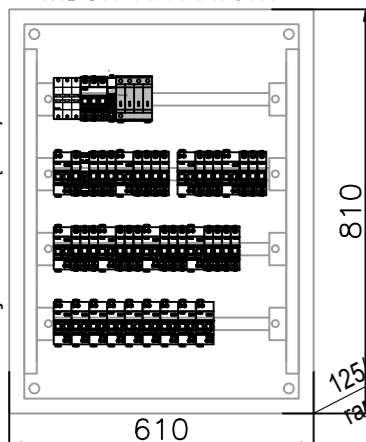
ten dokument jest własnością firmy SIL4 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakiegokolwiek innego celu niż opisane przez siebie w umowie.



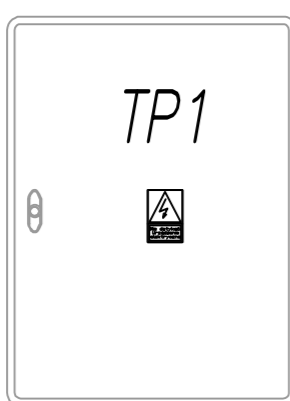
Tablica piętrowa - TP1



WIDOK APARATURY



WIDOK ELEWACJI



Rozdzielnica TP1

$$P_i = 14,5 \text{ kW}$$
$$P_0 = 7,3 \text{ kW}$$
$$I_b = 11,3A$$

UWAGI:

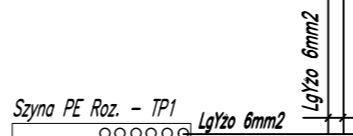
1. Zasilanie wykonać za pomocą WLZ typu N2XH 5x10mm² układanego w proj. trasach kablowych z rozdzielnicą głównej RG (piwnica)
2. Połączenia wewnątrz rozdzielnic wykonać za pomocą szyn miedzianych i/lub bloków rozdzielczych o przekroju nie mniejszym niż przekrój przewodu odpyłowego.
3. Rozdzielnica w wykonaniu podtynkowym IP40 o gabarytach podanych na rysunku.
4. Rozdzielnica zamykana na zamek patentowy – zunifikowana wkładka dla całego obiektu.
5. Do odbioru należy przedstawić certyfikat CE oraz BBU–SEP prefabrykowanej rozdzielnic.
6. Na drzwiczkach tablic zamontować schematy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
7. Projektuje się rezerwę w rozdzielnicach na poziomie >20%.

Schemat połączeń wyrównawczych – MIEJSCOWYCH

Pomieszczenia sanitarne

metalowe części obce
rury wod-kan
kanały wentylacyjne

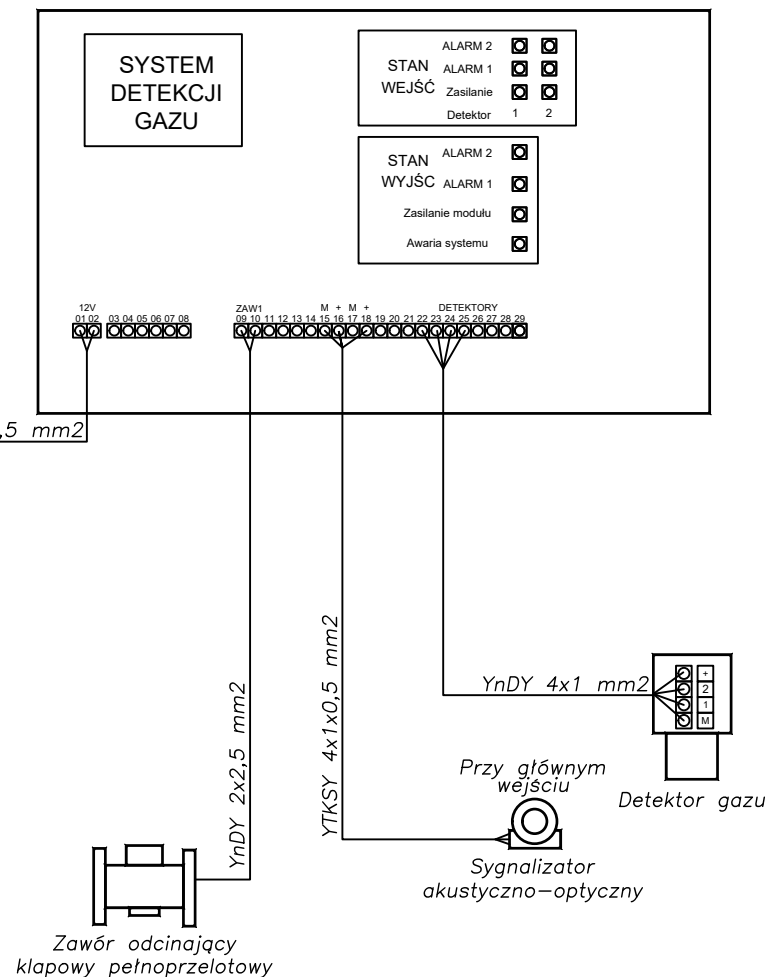
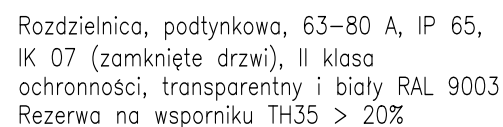
- stal ocynkowana
- stal ocynkowana



Uwagi ogólne:

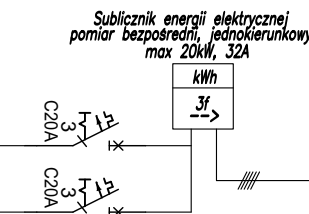
1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

SYSTEM DETKECJI GAZU /OPCJA/


$$\begin{aligned} P_i &= 2,7 \text{ kW} \\ P_o &= 2,4 \text{ kW} \\ I_b &= 3,7 \text{ A} \end{aligned}$$


1. Zasilanie wykonać za pomocą WLZ typu N2XH-J 5x6mm² układanego w proj. trasach kablowych do tablicy kotłowni TK
2. Połączenia wewnątrz rozdzielnic wykonać za pomocą szyn miedzianych i/lub bloków rozdzielczych o przekroju nie mniejszym niż przekrój przewodu odpływowego.
3. Rozdzielnica w wykonaniu podtynkowym IP40 o gabarytach podanych na rysunku.
4. Rozdzielnica zamykana na zamek patentowy – zunifikowana wkładka dla całego obiektu.
5. Do odbioru należy przedstawić certyfikat CE oraz BBJ-..P prefabrykowanej rozdzielnic.
6. Na drzwiczkach tablic zamontować schematy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
7. Projektuje się rezerwę w rozdzielnicach na poziomie >20%.

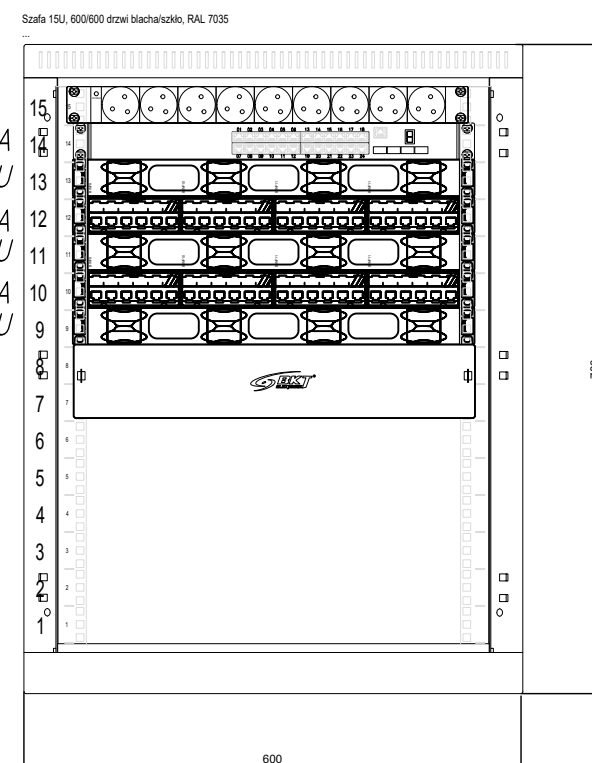
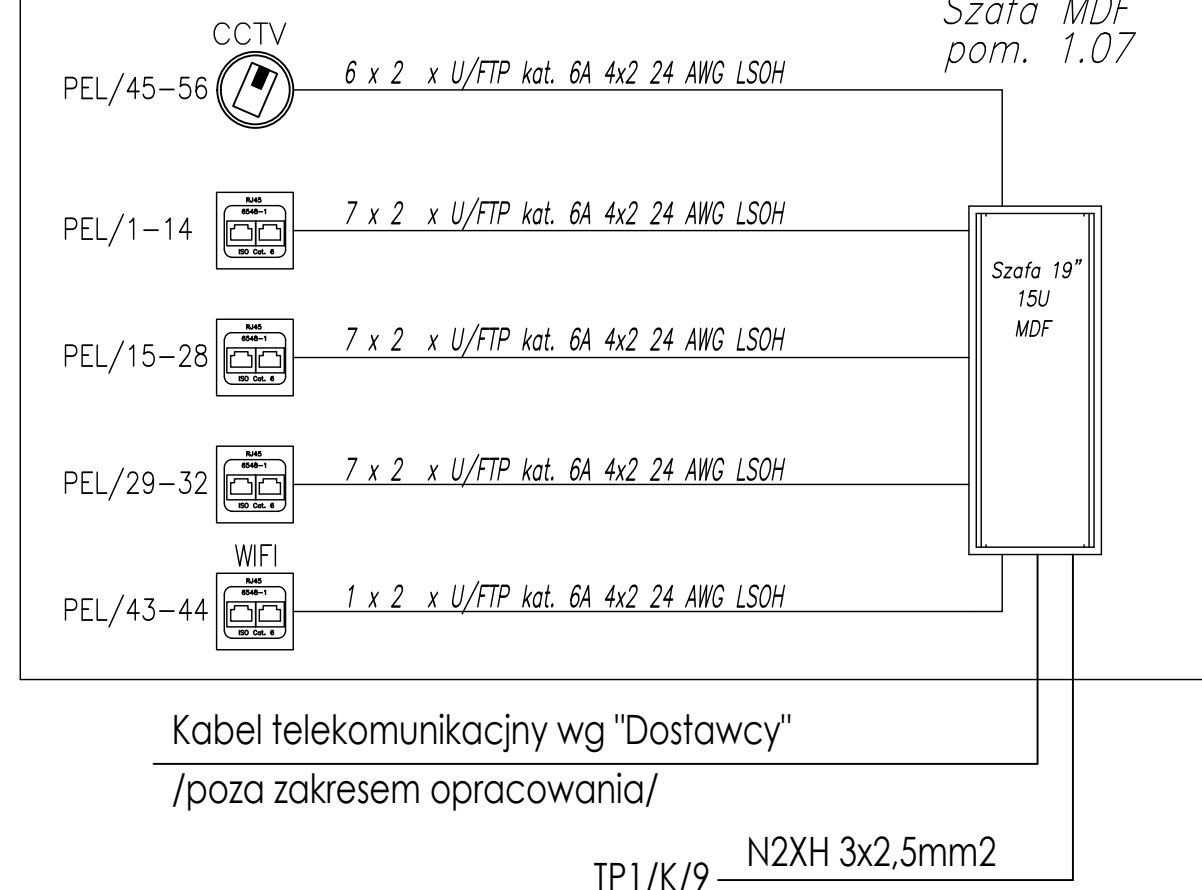
1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.



1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

Schemat ideowy okablowania strukturalnego

PIĘTRO I

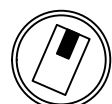


SWITCH 1x48 RJ45 kat. 6A
Proj. organizator kabli 1U
Proj. Patch panel 24xRJ45 kat. 6A
Proj. organizator kabli 1U
Proj. Patch panel 24xRJ45 kat. 6A
Proj. organizator kabli 1U

Legenda:



Gniazdo uniwersalne kat. 6A z wkładką 2xRJ45



Kamera kopułkowa MEGAPIXELOWA IP 4MPX 1/3" IR30 WDRIP
obiektyw zmiennogniskowy 2,8-10mm, DC12V i PoE, IP66, IK10
Temperatura pracy -40°C ~ +60°C (np: BCS-P-244R3WLSA)

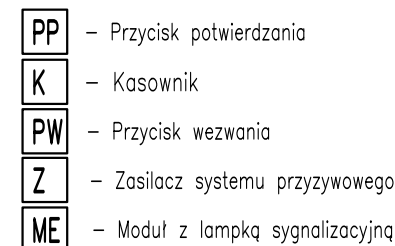
Uwagi ogólne:

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

21009

		Pracownia Architektoniczna	
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./fax. +48 (12) 632 18 53	
INWESTOR	Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika w Tarnowie		
ADRES INWESTYCJI	ul. Szpitalna 13, 33-100 Tarnów		
TEMAT PROJEKTU	ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU TECHNICZNEGO I BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-TECHNICZNEGO WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO WJAZDU, ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA CZĘŚCI DZIAŁKI NR 137/3 I 122/8, OBRĘB 164 PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE		
TEMAT RYSUNKU	OKABLOWANIE STRUKTURALNE		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NR RYS.	E-10
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ mgr inż. PAWEŁ PAJAK Upr. bud. SLK/3745/PWOEW/11		SPRAWDZAJĄCY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ mgr inż. JERZY PAJAK Upr. bud. 198/2001	
SKALA	---	REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	2101	DATA	03.2021
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.00.954 Z PÓŹ. ZM.) I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW			

Ten dokument jest własnością firmy SJ14 - Biuro Inżynierskie Sp. z o.o. i nie może być wykorzystany do jakichkolwiek innych celów niż opisane przez strony w umowie.



1. Zgodnie z dyrektywą niskich napięć instalacja powinna przebiegać w odległości min. 20cm od instalacji 230V, na odległościach mniejszych niż 10 metrów w odległości nie mniejszej niż 10cm.

1. Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
2. Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standard planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez inwestora i projektanta.
3. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

21009

 F