

STUDIO



# STUDIO QUATTRO

arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak

biuro-pracownia:

KATOWICE, 40-540, UL. SZPAKÓW 51  
POLAND, 0-32 257 06 65, 0-32 251 58 72

e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA PN.:  Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z COVID - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 – Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o.o.
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice
<b>NAZWA WOJEWÓDZTWA:</b> <b>NAZWA JEDNOSTKI EWID.:</b> <b>NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO:</b> <b>NR KATASTRALNY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:</b>	WOJEWÓDZTWO: Śląskie JEDNOSTKA: 246601_1 Gliwice OBRĘB: 0038 Nowe Miasto DZIAŁKI NR: 890
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>XI</b>
<b>IMIĘ I NAZWISKO/ NAZWA INWESTORA:</b> <b>ADRES INWESTORA:</b>	<b>Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach</b> ul. Kościuszki 29      44-100 Gliwice
<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO (ELEMENTY SKŁADOWE PROJEKTU BUDOWLANEGO):</b>	<b>5. PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTRYCZNA I NISKOPRĄDOWA ZAKRES SSP</b>
<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	<b>09.2022</b>
<b>NR PROJEKTU:</b>	<b>013.2/2022</b>
<b>NR TOMU/ŁĄCZNA LICZBA TOMÓW:</b>	<b>1/2</b>

**ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

BRANŻA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	PODPIS
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	<b>MGR INŻ. TOMASZ SOLUCH</b> SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH <b>UPR. NR SLK/1079/POOE/05</b>	
	PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	<b>MGR INŻ. ADAM PANICZ</b> SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH <b>UPR. NR SLK/0622/PWOE/05</b>	



Katowice, Wrzesień 2022r.

## OŚWIADCZENIE

### Projektanta wykonującego projekt wykonawczy - branża ELEKTRYCZNA I NISKOPRĄDOWA ZAKRES SSP

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. 2021r. poz.2351 z póź. zm. ) oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z COVID - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 – Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o.o.

Adres:

Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach  
ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice

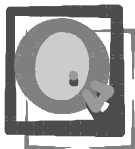
Sporządzony: Wrzesień 2022r.

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

#### **AUTOR / OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Tomasz Soluch**

Upr. nr SLK/1079/POOE/05



Katowice, Wrzesień 2022r.

## OŚWIADCZENIE

### **Projektanta sprawdzającego projekt wykonawczy - branża ELEKTRYCZNA I NISKOPRĄDOWA ZAKRES SSP**

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( tj. Dz. U. 2021r. poz.2351 z póź. zm. ) **oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:**

Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z COVID - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 – Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o.o.

Adres:

Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach  
ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice

Sporządzony: Wrzesień 2022r.

**został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

### **SPRAWDZIŁ:**

**mgr inż. Adam Panicz**

Upr. nr SLK/0622/PWOE/05



#### 4. Zawartość dokumentacji

1.	STRONA TYTUŁOWA .....	1
2.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3
3.	OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO .....	4
4.	ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI .....	5
5.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE .....	7
6.	OPIS TECHNICZNY .....	11
6.1	WSTĘP .....	11
6.2	ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE .....	11
6.3	BUDOWA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	12
6.4	TABLICE ROZDZIELCZE .....	12
6.5	INSTALACJE GNIAZD WTYKOWYCH I ZASILANIA .....	13
6.6	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLЕНИЯ .....	13
6.7	BUDOWA INSTALACJI OŚWIETLЕНИЯ AWARYJNEGO .....	14
6.8	WYMIANA OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ .....	14
6.9	BUDOWA INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH .....	15
6.9.1	BUDOWA INSTALACJI PRZYWOŁAWCZEJ .....	15
6.9.2	BUDOWA INSTALACJI CCTV .....	15
6.9.3	ODTWORZENIE ZASILANIA TABLICY INFORMACYJNEJ .....	16
6.10	MONTAŻ WYŁĄCZNIKÓW SERWISOWYCH .....	16
6.11	BUDOWA INSTALACJI UZIEMIENIA .....	17
6.12	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA .....	17
6.12.1	BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ .....	17
6.12.2	MONTAŻ PANELI NA DACHU .....	18
6.12.3	WYŁĄCZENIE AWARYJNE INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ .....	18
6.13	BUDOWA INSTALACJI ODGROMOWEJ .....	19
6.14	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	19
6.15	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	19
6.15.1	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA TABLICY ROZDZIELCZEJ TR .....	19
6.15.2	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA INSTALACJI PV .....	19
6.16	OCHRONA PRZETĘŻENIOWA .....	20
7.	BILANS MOCY .....	21
8.	UWAGI KOŃCOWE .....	22
9.	ZAŁĄCZNIKI .....	23
9.1.	KOMPUTEROWE SYMULACJE OŚWIETLЕНИЯ .....	23
9.2.	KOMPUTEROWE SYMULACJE INSTALACJI PV .....	26

#### 11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł	Skala
1	Plan instalacji gniazd wtykowych i zasilania	1:100
2	Plan instalacji oświetlenia	1:100
3	Plan instalacji sanitarnych	1:100
4	Plan instalacji niskoprądowych	1:100
5	Plan instalacji uziemienia	1:100
6	Plan instalacji elektrycznych na dachu	1:100
7	Schemat tablicy TR	-:-
8	Schemat instalacji fotowoltaicznej	-:-
9	Schemat instalacji przywoławczej	-:-
10	Schemat instalacji CCTV	-:-

#### Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- założenia przekazane przez Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

#### Zakres opracowania

- budowa instalacji gniazd wtykowych i zasilania,
- budowa instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego,
- budowa tablicy rozdzielczej TR,
- budowa systemu monitoringu CCTV,
- budowa systemu przywoławczego,
- budowa instalacji uziemienia,
- budowa instalacji fotowoltaicznej.

## 5. Uprawnienia budowlane



SLKOKK/7131/1079/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 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 ust. 2 art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚLOIIB

##### n a d a j e

**Panu(!) Tomaszowi Soluch**

Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika  
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kobińcu

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/1079/POOE/05

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

#### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Powrzenie

- 1) Zgodnie z art. 12 ust. 7 u.w. ustawy Prawo budowlane – podstawię do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowiący wyjątek do całkowitego rezerwu Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wola na lata członków ekspozycji z samorządu zawodowego.
- 2) Dla niniejszej decyzji służy czołowa do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚLOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej ogłoszenia.

#### Otrzymują:

1. Pan(!) Tomasz Soluch  
Kopiecka 21  
42-125 Kamińsk, Borowianka
2. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a
4. a/a



#### Skład orzekającej OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżgalski
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

#### zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Tomasz Soluch jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych 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,

- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie § 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie ww. specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA ŚLĄSKIEJ

Mgr inż. Zbigniew Dzierżgalski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DKK-WUV-6ES \*

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06  
adres zamieszkania ul. Olszowiec 29, 42-125 Kamyk  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-12 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





SLK/OKK/131.71.32/0622/04

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 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, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, 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

**n a d a j e**

Panu(ł) Adamowi Panicz

Mgr inż. elektryk

ur. dnia 31 października 1975 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny SLK/0622/PW0E/05

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr SLK/0622/PW0E/05 z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(ł) Adam Panicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyska(ł) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawi 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.
- Od niniejszej decyzji skazy 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:
- Pani(ł) Adam Panicz
  - Zeromskiego 9
  - 42-200 Częstochowa
  - Okręgowa Rada Izby
  - Główny Inspektor
  - Nadzoru Budowlanego
  - a/a



- Skład orzekający OKK:
- Mgr inż. Zbigniew Dzierżewski
  - Mgr inż. Bogusław Jurkiewicz
  - Mgr inż. Tadeusz Lipiński

## zakres:

Na podstawie art. 42 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa Budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(ł) Adam Panicz jest upoważniony(a) w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętych niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzonych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzyszmania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

## ograniczenia:

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w szczególności, jeżeli zakres problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

## wylaczenia:

- Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powyższego na wstepie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych liniowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
ŚLĄSKIEJ  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
SLK-6SV-3DV-KBQ \*

Pan Adam Panicz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3333/05  
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 9, 42-200 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## 6. Opis techniczny

### 6.1 Wstęp

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę instalacji wymienionych j.w. w modernizowanej Izbie Przyjęć w Szpitalu Miejskim w Gliwicach przy ul. Kościuszki 29.

Pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem zostaną wyposażone w instalację Systemu Sygnalizacji Pożarowej wg. odrębnego opracowania.

**Ze względu na to, że budowa będzie przebiegała przy czynnych budynkach i oddziałach szpitalnych, świadczących usługi medyczne, wszystkie terminy prac budowlanych i ewentualnych przerw w zasilaniu należy uzgadniać z Inwestorem.**

### 6.2 Zasilanie elektroenergetyczne

W celu zasilenia projektowanej tablicy rozdzielczej należy z głównej rozdzielni elektrycznej wyprowadzić kabel typu N2XH-J 5x16mm<sup>2</sup>. Kabel należy wyprowadzić z sekcji zasilania byłego OIOM'u Kardiologicznego, istniejący obwód elektryczny zasilany z w/w sekcji należy odłączyć i zabezpieczyć przed przypadkowym podaniem napięcia. Gniazda bezpiecznikowe należy wyposażyć w wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce prądowej 40A. Schemat zasilania tablicy TR został przedstawiony na rys. nr 7/E.



Trasę prowadzenia kabla przedstawiono na rys. nr 1/E. Trasę kablową należy prowadzić w sufitach podwieszanych g/k i w elektroinstalacyjnych listwach PCV.

Inwestor zaświadcza iż projektowany pobór mocy  $P_s=19,7\text{kW}$  ( $I_s=30,61\text{A}$ ) zostanie pokryty z istniejącego przydziału mocy i nie zachodzi konieczność przebudowy układu zasilania istniejącej rozdzielni głównej.

### 6.3 Budowa wewnętrznych instalacji elektrycznych

Oprzewodowanie należy prowadzić:

- p/t w ścianach murowanych.
- n/t w korytach kablowych metalowych perforowanych ocynkowanych, montowanych za pomocą dedykowanych systemów nośnych – w przestrzeni między sufitowej.
- w przestrzeni sufitu podwieszanego w elastycznych rurach karbowanych **nierozprzestrzeniających płomieni bezhalogenowych, spełniających wymagania CPR**
- w posadzce w elastycznych rurach karbowanych **nierozprzestrzeniających płomieni bezhalogenowych, spełniających wymagania CPR**
- po dachu n/t w korytach kablowych metalowych perforowanych ocynkowanych z pokrywą pełną na uchwytych dostosowanych do zastosowanej połaci dachowej (papa).

Przejścia kablami poprzez połąć dachową należy wykonać zbiorczo w jednym miejscu, poprzez przepust dachowy dedykowany do zastosowanej połaci dachowej.

Kable i przewody związane z instalacjami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewnić ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez czas nie mniejszy niż 90 minut. Cały zespół kablowy od rozdzielni głównej do zasilanego urządzenia powinien być wykonany jako E90.

Instalacje elektryczne zaprojektowano przewodami dobranymi wg. normy N SEP E 007 0, dotyczącej klasy reakcji na ogień przewodów oraz kabli ogólnego przeznaczenia zainstalowanych na drogach ewakuacyjnych oraz poza w budynkach określonego rodzaju. Przedmiotowy budynek posiada kategorię zagrożenia ludzi ZLII oraz PM, w związku z tym zaprojektowana instalacja spełnia poniższe wymagania:

<i>Kategoria zagrożenia ludzi</i>	<i>Miejsce instalowania kabli i innych przewodów</i>	<i>Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów</i>
<b>ZLII</b>	Przewody instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych	B2 <sub>ca</sub> -S1b, d1, a1.
	Przewody instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych	D2 <sub>ca</sub> -S2b, d1, a2.
<b>PM</b>	Przewody instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych	B2 <sub>ca</sub> -S1b, d1, a1.
	Przewody instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych	E <sub>ca</sub> .

Ze względu na prowadzenie tras kablowych oraz uniknięcie dodatkowych połączeń w puszkach elektroinstalacyjnych całą instalację w budynku zaprojektowano klasie reakcji na ogień **B2<sub>ca</sub>-S1b, d1, a1**. Dopuszcza się jednocześnie zmianę w/w typów kabli/przewodów po przejściu poza drogami ewakuacyjnymi na kable/przewody o klasie reakcji na ogień odpowiadającej w/w tabeli.

*Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.*

### 6.4 Tablice rozdzielcze

Celem rozprowadzenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w przedmiotowych pomieszczeniach zaprojektowano tablicę rozdzielczą TR. Miejsce lokalizacji tablicy TR wskazano na rys. nr 1/E. Z niej należy wyprowadzić obwody zasilania, gniazd wtykowych, oświetlenia, zasilania urządzeń b. sanitarnej oraz podłączyć falownik instalacji fotowoltaicznej. Należy zastosować tablicę n/t wykonaną w II klasie ochronności, zamykaną na klucz, o stopniu szczelności IP min. 44 lub równoważną. Schemat tablicy rozdzielczej został przedstawiony na rys. nr 7/E.



## 6.5 Instalacje gniazd wtykowych i zasilania

Wszystkie urządzenia dostarczone na etapie wykonawstwa należy zasilić wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę urządzeń, a zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji nanieść na dokumentacji powykonawczej.

Należy stosować osprzęt podtynkowy, w wersji ramkowej.

Do central wentylacyjnych, w zakresie branży elektrycznej należy doprowadzić kabel zasilający szafkę sterowniczą centrali. Dostawę sterownic central i oprzewodowanie własne central wentylacyjnych wykonuje dostawca centrali tzn. zasilanie od szafki sterowniczej do wszystkich elementów wykonawczych centrali takich jak wentylatory, nagrzewnice itp.

W pomieszczeniu Triage zaprojektowano puszki podłogowe.



*Zestaw elementów puszki podłogowej*

Wszystkie przejścia przewodami poprzez przegrody wydzielenia pożarowego należy zabezpieczyć masami ogniochronnymi do wartości EI przegród.

## 6.6 Budowa instalacji oświetlenia

W opracowywanych pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie na podstawie opraw z energooszczędnymi źródłami światła LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą tradycyjnych łączników oświetlenia oraz czujników obecności. Projektuje się oprawy oświetleniowe przebadane w zakresie ryzyka fotobiologicznego i znajdujące się w grupie 0 lub 1 czyli nie stwarzają zagrożenia fotobiologicznego (grupa 0) lub lampy nie powodują zagrożenia w normalnych warunkach użytkowania (grupa I).

Sterowanie LOGO nad wejściem do budynku sterowane będzie realizowane za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego w którym godziny załączania oraz wyłączania ustawione są na podstawie tabeli wschodów i zachodów słońca oraz poprawek wprowadzonych przez użytkownika.

Podane typy opraw, zostały przyjęte dla przeprowadzenia symulacji komputerowych. Dopuszcza się zastosowanie produktów równoważnych.

Należy zastosować osprzęt o stopniu IP min. 44.

## 6.7 Budowa instalacji oświetlenia awaryjnego

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażać w min. 1-godzinny moduł podtrzymania zasilania z funkcją autotestu.

Istniejące oprawy dynamicznego systemu ewakuacji należy zdemonstrować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Po wykonaniu prac budowlanych oprawy zamontować w pierwotnych lokalizacjach.

Miejsca zainstalowania oraz typy opraw przedstawiono na rys. nr 2/E.

Ze względów bezpieczeństwa, zaleca się, aby akumulatory w oprawach awaryjnych były wymieniane po 4 latach eksploatacji niezależnie od ich stanu. Duży wpływ na trwałość akumulatorów ma pierwsze ładowanie, które powinno trwać bez przerw, przez co najmniej 24h.

Testowanie opraw należy przeprowadzać zgodnie z poniższym harmonogramem:

- **Test codzienny** sprawdza się wzrokowo przez kontrolę wskaźników prawidłowości działania centralnego zasilania.
- **Test comiesięczny** może być wykonywany ręcznie lub automatycznie. W przypadku stosowania automatycznego urządzenia testującego, wyniki krótkotrwałych testów należy rejestrować. Kolejne etapy procedury testowej polegają na:
  - włączeniu trybu awaryjnego każdej oprawy i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulację uszkodzenia zasilania podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują. Na końcu testu należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego oraz sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują przywrócenie zasilania podstawowego,
  - sprawdzenie systemu monitorowania w przypadku systemów centralnych akumulatorów,
  - w przypadku zespołów generatorów odnieść się do wymagań przedstawionych w ISO 8528-12.
- **Test roczny** w przypadku stosowania automatycznych urządzeń testujących przeprowadza się rejestrując wyniki pełnych znamionowych testów. Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo:
  - każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnątrz należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
  - należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
  - w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik.

## 6.8 Wymiana oprawy oświetleniowej zewnętrznej

Istniejącą oprawę z wysokoprężnym źródłem światła zamontowanej na wysięgniku należy wymienić na oprawę ze źródłem światła LED o parametrach:

- Moc: 68 W
- Strumień oprawy: 10200 lm
- Skuteczność: 150 lm/W
- Temperaturowa barwa światła: 4000 K
- Typ optyk: do oświetlenia obszarowego

Wysięgnik należy wymienić na nowy o długości 2,0m i kącie 10stopni. Istniejący obwód zasilający należy pozostawić bez zmian.



## 6.9 Budowa instalacji niskoprądowych

### 6.9.1 Budowa instalacji przywoławczej

W celu umożliwienia wezwania pomocy z toalet dostępnych dla pacjentów została zaprojektowana instalacja przywoławcza. Sygnalizacja przyzwania odbywa się akustycznie oraz optycznie poprzez zamontowane oświetlenie nad drzwiami wejściowymi do toalety. Dodatkowa sygnalizacja w pomieszczeniu izby przyjęć odbywać się będzie za pomocą lampki sygnalizacyjnej. W toalecie należy zastosować łączniki pociągowe. Umieszczenie zasilacza oraz poszczególnych elementów systemu zostało przedstawione na rys. nr 4/E. Schemat ideowy systemu został pokazany na rys. nr 9/E.

### 6.9.2 Budowa instalacji CCTV

W pomieszczeniu Triagu została zaprojektowana instalację CCTV którą należy wpiąć w istniejący system monitoringu. W szafie RACK należy zabudować Switch POE o ilości portów 24. Schemat systemu został przedstawiony na rys. nr 10/E. W pomieszczeniu izby przyjęć instalację należy prowadzić w kanale PCV montowanym do ściany.

System zaprojektowano w oparciu o kamery kopułowe, należy zastosować kamery o parametrach:

- kamera jest przeznaczona do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń dzięki zastosowaniu szczelności IP67.
- Obiektyw 1/3" skanowanie progresywne CMOS
- Min. Oświetlenie Kolor: 0.01 Lux @(F1.2, AGC ON), 0.018 Lux @(F1.6, AGC ON)
- Czas otwarcia migawki 1/3 s do 1/100,000 s
- Dzień noc Filtr podczerwieni IR

- Cyfrowa redukcja szumów 3D DNR
- WDR Digital WDR
- Regulacja kąta Obrót: 0° do 360°, nachylenie: 0° do 180°
- Oświetlacz podczerwieni
- **OBRAZ**
  - Maksymalna rozdzielczość 2560 x 1440
  - Ulepszanie obrazu BLC, 3D DNR
  - Ustawienia obrazu Nasycenie, jasność, kontrast, ostrość, AGC, balans bieli
  - Przełącznik dzień / noc Automatyczne, zaplanowane
- **SIEĆ**
  - Pamięć NAS (NFS, SMB/CIFS), ANR oraz wsparcie kart micro SD / SDHC / SDXC do 128 GB
  - Wyzwalacz alarmu Wykrywanie ruchu, sabotaż wideo, odłączenie od sieci, konflikt adresów IP, nieprawidłowe logowanie
  - Protokoły TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, NTP, UPnP, SMTP, GMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour
  - Funkcje podstawowe Resetowanie jednym klawiszem, zapobieganie migotaniu, lustrzane odbicie, ochrona hasłem,
  - maska prywatności, znak wodny
  - APIONVIF (Profile S, Profile G), ISAPI
  - Jednoczesny podgląd na żywo Do 6 kanałów
  - Użytkownik / Host Do 32 użytkowników 3 poziomy: Administrator, Operator i Użytkownik
  - Przeglądarka internetowa IIE 8+, Chrome 44+, Firefox 51+, Safari 8+
- **INTERFEJS**
  - Interfejs komunikacyjny 1 RJ45 10M/100M samoadaptacyjny port Ethernet
  - Wyjście wideo Wyjście kompozytowe 1 Vp-p (75 Ω / BNC)
  - Przycisk reset Tak
- **OGÓLNE**
  - Warunki pracy -30°C do 60°C, wilgotność: 95% lub mniej (bez kondensacji)
  - Zasilanie 12 VDC ± 25%, wtyk 5,5 mm
  - PoE (802.3af, klasa 3)
  - Zużycie energii 12 VDC, 0.9A, Max: 11W
  - PoE: (802.3af, 36V do 57V), 0.4A do 0.2A, Max: 12.9W
  - Poziom ochrony IP67, TVS 2000V ochrona odgromowa, ochrona przed przepięciami
  - Materiał Metal

### 6.9.3 Odtworzenie zasilania tablicy informacyjnej

W celu odtworzenia zasilania dla przenoszonej tablicy informacyjnej należy ułożyć od szafy RACK do tablicy informacyjnej skrętkę w kategorii 6A, spełniającą wymagania CPR B2<sub>ca</sub>-S1b, d1, a1. W pomieszczeniu izby przyjęć instalację należy prowadzić w kanale PCV montowanym do ściany.

### 6.10 Montaż wyłączników serwisowych

Wszystkie technologiczne urządzenia stałe, wentylacyjne oraz klimatyzacyjne należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe. Wyłączniki serwisowe należy montować na obudowie lub w bezpośrednim sąsiedztwie danego urządzenia. Zastosowane wyłączniki serwisowe winny umożliwiać założenie blokady mechanicznej, uniemożliwiającej nieuprawnione załączenie (np. kłódka). Każdy wyłącznik należy opisać w sposób jednoznaczny przynależność do danego urządzenia.

Wyłączniki montowane na zewnątrz budynku, winny posiadać stopień szczelności IP min.65 oraz odporne na UV. Przewody do wyłącznika należy wprowadzić poprzez dławnice kablowe.



*Przykładowy widok wyłącznika serwisowego*

## **6.11 Budowa instalacji uziemienia**

Jako uziemienie zacisku PE w projektowanej tablicy TR projektuje się wykorzystanie uziemienia wykonanego z bednarki FeZn 25x4 połączonego trwale z uziemieniem fundamentowym dobudowywanej części budynku. Projektowane uziemienie fundamentowe należy podłączyć do złącza kontrolnego instalacji odgromowej, połączenie należy wykonać pod płytą fundamentową.

Rezystancja głównej szyny wyrównawczej nie powinna przekroczyć  $10\Omega$ . Wartość tą potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować poprzez zabudowę na terenie zewnętrznym uziomów pionowych. Połączenie uziemienia do GSW wykonać przewodem LgY 1x16mm<sup>2</sup>.

Do szyn uziemiających należy podłączyć wszystkie masy metalowe nie izolowane od ziemi, gniazda wyrównania potencjałów, ościeżnice drzwi i okien, metalowe obudowy rozdzielnic, stoły operacyjne, wszystkie metalowe części armatury i osprzętu instalacji sanitarnych.

## **6.12 Instalacja fotowoltaiczna**

### **6.12.1 Budowa instalacji fotowoltaicznej**

Jako źródło energii zaprojektowano 6 ogniw fotowoltaicznych, podłączonych do falownika za pomocą wejścia MPPT 1. Zaprojektowano inwerter Fronius Symo Hybrid 3.0-3-S. Dopuszcza się zastosowanie produktu o równoważnych parametrach.

Dla proj. instalacji zostanie zabudowany jeden łańcuch składający się z 6 paneli o mocy jednostkowej 540Wp.

Zaprojektowany inwerter spełnia następujące parametry:

• moc szczytowa:	3,0 kWp
• liczba falowników fotowoltaicznych:	1
• moc znamionowa AC	3,0 kWp
• napięcie sieciowe:	400V (230V/400V)

Poszczególne panele należy zainstalować na dachu budynku, na stalowej podkonstrukcji przystosowanej do poszycia dachu – rozwiązanie systemowe dostarczone przez producenta paneli. Panele po stronie DC połączyć należy przewodem Solar FLEX-SOL-XL 4mm<sup>2</sup>, przy użyciu złączek MC4. Zastosować optymalizatory mocy. Okablowanie układać na konstrukcji pod montaż paneli oraz korycie kablowym.

Przewody doprowadzić do zainstalowanej na elewacji przy inweterze rozdzielnicy przyłączonej instalacji fotowoltaicznej proj. TRDC. Wytworzoną energię AC podać na szyny główne proj. tablicy rozdzielczej TR w pom. technicznym.

### 6.12.2 Montaż paneli na dachu

Panele należy montować na konstrukcji inwazyjnej, dedykowanej na dachy płaskie, pokryte papą.

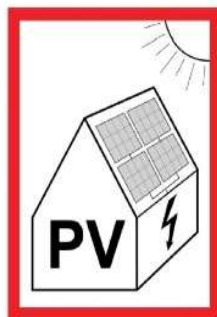


*Przykładowy system montażowy na dach płaski (Corab System PI-094M)*

### 6.12.3 Wyłączenie awaryjne instalacji fotowoltaicznej

Instalacja zostanie oznakowana poniższym znakiem w następujących miejscach:

- w złączu instalacji elektrycznej,
- w miejscu pomiaru (jeśli jest oddalony od złącza),
- w jednostce odbiorcy lub w tablicy rozdzielczej, do której podłączone jest zasilanie z falownika.



Dla instalacji fotowoltaicznej wykonawca instalacji powinien opracować plan urządzenia fotowoltaicznego zawierający w szczególności:

- usytuowanie urządzenia fotowoltaicznego zainstalowanego na obiekcie budowlanym lub terenie, w tym oznaczenie: obszaru występowania modułów PV, przebiegu tras oprzewodowania prądu stałego (po stronie DC) oraz przemiennego, jak również ewentualnych ogniodpornych obudów lub osłon projektowanych na tym przewodowaniu, lokalizacji falowników PV oraz miejsc usytuowania elementu (przycisku) uruchamiającego np. kontrolowane odłączenie napięcia po stronie DC falownika,
- legendę zastosowanych oznaczeń graficznych i literowych,
- wskazanie osób lub podmiotów opracowujących plan oraz datę jego opracowania.

### 6.13 Budowa instalacji odgromowej

Przedmiotowy budynek nie wymaga indywidualnej ochrony odgromowej, ponieważ usytuowany jest w strefie ochrony odgromowej istniejącego budynku szpitala.

Istniejący przewód odprowadzający wchodzący w kolizję z przedmiotowym budynkiem należy ułożyć wg. rysunku nr 5/E.

### 6.14 Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć zasilająca budynek pracuje w układzie TN-C. Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Przejście z układu TN-C (instalacja zasilająca) na układ TN-S (obwody odbiorcze) wykonać w tablicy rozdzielczej. Przewód ochronno-neutralny należy rozdzielić na przewód ochronny PE i neutralny N. Rezystancja uziemienia miejsca podziału nie może przekraczać  $30\Omega$ . Wartość tą potwierdzić pomiarami.

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia nadmiarowoprądowe oraz zastosowanie urządzeń i aparatów wykonanych w II klasie ochronności. Uzupełniającym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia różnicowoprądowe w postaci wysokoczułych wyłączników o różnicowym prądzie wyłączenia  $\Delta I_n = 30\text{mA}$ .

Oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji nie wymagają ochrony przeciwporażeniowej, natomiast zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w I klasie izolacji, należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE. Obudowy rozdzielnic wykonane w I klasie ochronności należy uziemić.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami.

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- zaleca się, aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

### 6.15 Ochrona przeciwprzepięciowa

#### 6.15.1 Ochrona przeciwprzepięciowa tablicy rozdzielczej TR

Ochrona przeciwprzepięciowa wszystkich obwodów będzie realizowana za pomocą ograniczników przepięć T2 zabudowanych w projektowanej tablicy TR.

Ograniczniki przepięć T3 należy stosować miejscowo przed urządzeniami elektrycznymi szczególnie narażonymi na skutki przepięć.

Ograniczniki należy podłączyć do proj. uziemienia.

#### 6.15.2 Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji PV

Strona wejściowa DC falownika powinna zostać zabezpieczona przed przepięciami przez zainstalowanie ograniczników przepięć klasy II o maksymalnym napięciu pracy UCPV < 1000V np.: DEHN typu DG M YPV SCI 1000 (ref. 952 510) lub równoważne. Ograniczniki zainstalować w rozdzielnicy przyłączeniowej TRDC.

Strona wyjściowa AC falownika powinna zostać zabezpieczona przed przepięciami przez zainstalowanie ograniczników hybrydowych klasy II dla układu sieci TNC np.: DEHN typu DEHNventil M TNS 255 lub równoważne. Ograniczniki zainstalować w rozdzielnicy TRAC. Ograniczniki przepięć podłączyć do uziemienia zgodnie z rys. schemat 8/E.

## 6.16 Ochrona przetężeniowa

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przeciążeniovymi projektowanych obwodów zapewnia się poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń nadmiarowoprądowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych i przewodów instalacji wewnętrznych. Zgodnie z PN-IEC 60364-4-43 wg kryteriów:

$$I_B \leq I_{nb} \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$I_{Th1s} \leq I_{zk1s}$$



## 7. Bilans mocy

napięcie zasilania

$U_N=400/230V$

nazwa tablicy rozdzielczej	Odbiór	$P_i$ [kW]	$k_j$	$P_s$ [kW]
TR	Gniazda ogólnego przeznaczenia	14,1	0,2	2,82
	Zasilanie urządzeń sanitarnych	29,8	0,55	16,39
	Oświetlenie	0,7	0,7	0,49
	$\Sigma P_i$ [kW]	<b>44,6</b>	$\Sigma P_s$ [kW]	<b>19,7</b>
	<b>I [A]</b>	<b>69,30</b>	<b>I<sub>s</sub> [A]</b>	<b>30,61</b>

Pobór mocy zasilania podstawowego zapotrzebowanej przez projektowane instalacje zostanie pokryty z istniejącego układu zasilania i nie zachodzi konieczność jego przebudowy.

## 8. Uwagi końcowe

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
5. Przejścia kablowe zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.
6. Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.

## 9. Załączniki

### 9.1. Komputerowe symulacje oświetlenia

#### Izba Przyjęć, Szpital Miejski nr4 Gliwice

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 06.09.2022  
Edytor: inż. Aleksandra Grzelak

Izba Przyjęć, Szpital Miejski nr4 Gliwice

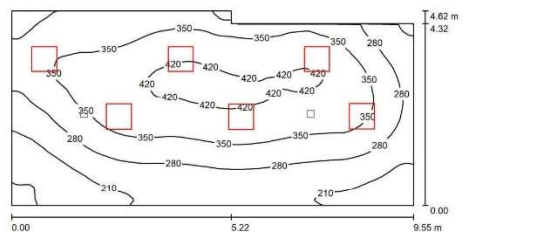
DIALux

06.09.2022

ES-SYSTEM Sp. z o.o.  
O/Siąk

Edytor: inż. Aleksandra Grzelak  
Telefon:  
Fax:  
e-Mail: aleksandra.grzelak@essystem.pl

#### 0.05.wiatrołap/poczekalnia / podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m, Wartości Lux, Skala 1:69  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Powierzchnia	p [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Płaszczyzna pracy	/	315	132	437	0.419
Podłoga	20	264	133	343	0.502
Sufit	70	83	50	695	0.604
Ściany (6)	50	187	73	651	/

**Płaszczyzna pracy:**  
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM 5167801N FLAT LED 595.LED 840 4100lm OPAL 41W IP54 RAL9016 DRV (1.000)	4100	4100	41.0
W sumie:			24597	24600	246.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 5.74 W/m² = 1.82 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 42.83 m²)

#### Izba Przyjęć, Szpital Miejski nr4 Gliwice

ES-SYSTEM Sp. z o.o.  
O/Siąk

Edytor: inż. Aleksandra Grzelak  
Telefon:  
Fax:  
e-Mail: aleksandra.grzelak@essystem.pl

DIALux

06.09.2022

#### Spis treści

Izba Przyjęć, Szpital Miejski nr4 Gliwice	1
Strona tytułowa projektu	2
Spis treści	2
0.05.wiatrołap/poczekalnia	
Sceny świetlne	
podst	
Podsumowanie	3
aw	
Podsumowanie	4
0.04.toaleta nps	
Sceny świetlne	
podst	
Podsumowanie	5
aw	
Podsumowanie	6
0.02-3.toaleta m	
Podsumowanie	7
0.01.pom.techniczne	
Sceny świetlne	
podst	
Podsumowanie	8
aw	
Podsumowanie	9

Izba Przyjęć, Szpital Miejski nr4 Gliwice

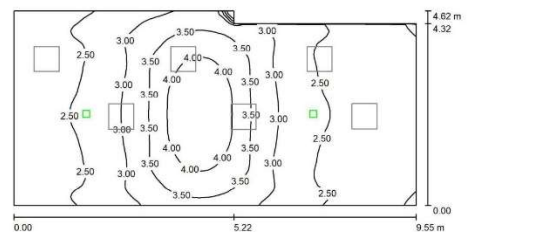
DIALux

06.09.2022

ES-SYSTEM Sp. z o.o.  
O/Siąk

Edytor: inż. Aleksandra Grzelak  
Telefon:  
Fax:  
e-Mail: aleksandra.grzelak@essystem.pl

#### 0.05.wiatrołap/poczekalnia / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m, Wartości Lux, Skala 1:69  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Powierzchnia	p [%]	E <sub>m</sub> [lx]	E <sub>min</sub> [lx]	E <sub>max</sub> [lx]	E <sub>min</sub> / E <sub>m</sub>
Płaszczyzna pracy	/	2.90	1.02	4.38	0.351
Podłoga	20	1.96	1.05	2.58	0.539
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.050
Ściany (6)	50	2.06	0.01	11	/

**Płaszczyzna pracy:**  
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

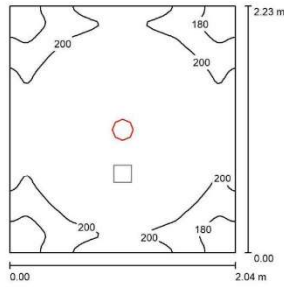
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie. Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VVD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			359	360	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.05 W/m² = 1.61 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 42.83 m²)

## 0.04.toaleta nps / podst / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	202	161	215	0.794
Podłoga	20	130	117	137	0.898
Sufit	70	39	27	47	0.686
Ściany (4)	50	99	27	214	/

## Płaszczyzna pracy:

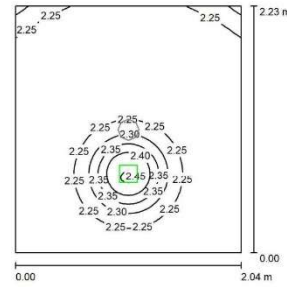
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
W sumie: 2503 W sumie: 2500			18.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.95 W/m² = 1.95 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 4.56 m²)

## 0.04.toaleta nps / aw / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.24	2.21	2.46	0.987
Podłoga	20	1.23	1.21	1.34	0.980
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	4.71	0.02	62	/

## Płaszczyzna pracy:

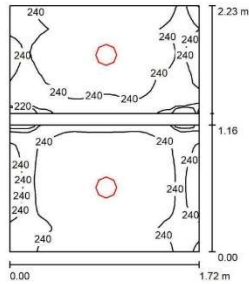
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 mScena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie. Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC-1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie: 180 W sumie: 180			1.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.22 W/m² = 9.80 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 4.56 m²)

## 0.02-3.toaleta m / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	242	189	254	0.780
Podłoga	20	139	129	151	0.928
Sufit	70	91	61	131	0.671
Ściany (5)	50	176	20	978	/

## Płaszczyzna pracy:

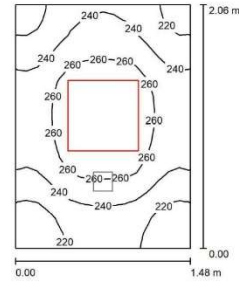
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM CANOS G2-175 2500 WB CANOS G2-175 2500 WB (1.000)	2503	2500	18.0
W sumie: 5005 W sumie: 5000			36.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 9.41 W/m² = 3.89 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.83 m²)

## 0.01.pom.techniczne / podst / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	244	198	279	0.809
Podłoga	20	153	135	167	0.881
Sufit	70	153	105	295	0.685
Ściany (4)	50	224	63	741	/

## Płaszczyzna pracy:

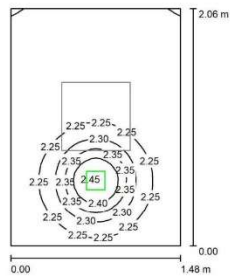
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM 5167801N FLAT LED 595 LED 840 4100lm OPAL 41W IP64 RAL9016 DRV (1.000)	4100	4100	41.0
W sumie: 4100 W sumie: 4100			41.0		

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 13.49 W/m² = 5.52 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 3.04 m²)

## 0.01.pom.techniczne / aw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.25	2.21	2.46	0.983
Podłoga	20	1.24	1.21	1.35	0.974
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	5.77	0.01	99	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie. Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			180	180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.33 \text{ W/m}^2 = 14.63 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.04 \text{ m}^2$ )

## 9.2. Komputerowe symulacje instalacji PV



### Przegląd inst. PV

Projekt  
Gliwice Szpital nr 4

Klient  
Tomasz Soluch

Lokaliz.  
Zygmunta Starego  
44-100 Gliwice, Polska

#### Instalator

Naz.  
Tomasz Soluch

Adres  
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27  
42-224 Częstochowa, PL

Kontakt  
tomasz.soluch@wega-select.eu

Firma  
WEGA-Select s.c.



Roczne nasłonecznienie  
1,072 kWh / m<sup>2</sup>



Sieć  
3-ph



Zużycie energii  
3,500 kWh / Rok



Koszty ener.  
0.00 PLN / kWh



Roczny uzysk  
0 kWh



Moc PV  
3.30 kWp



Z.en.na po.wł.  
0%



Autarkia  
0%



Oszcz. dzięki zuż.na potrz.włas.  
0 PLN / Rok



Zys.z zas.sieci  
0 PLN / Rok



Retow. instal.  
1 Lata



Oszczęd. CO2  
0t / Rok

## Tablice fotowoltaiczne

Moc łączna  
3.30 kWp

Moc łączna modułów  
6

### PV Array



Kąt nachylenia modułów  
15 °



Kierunek ustawienia modułów

225 °



Moduły

6 x Anhui Daheng Technology (DAH Solar)

DHM-72X10 550



Moc PV

3.30 kWp

## INVERTER

---

Łączna moc AC  
**3.00 kVA**

Łączna liczba falowników  
**1**

**1 x Symo Hybrid 3.0-3-S**



Stosunek mocy  
**110%**



Moc @ 25°C  
**3.30 kW**



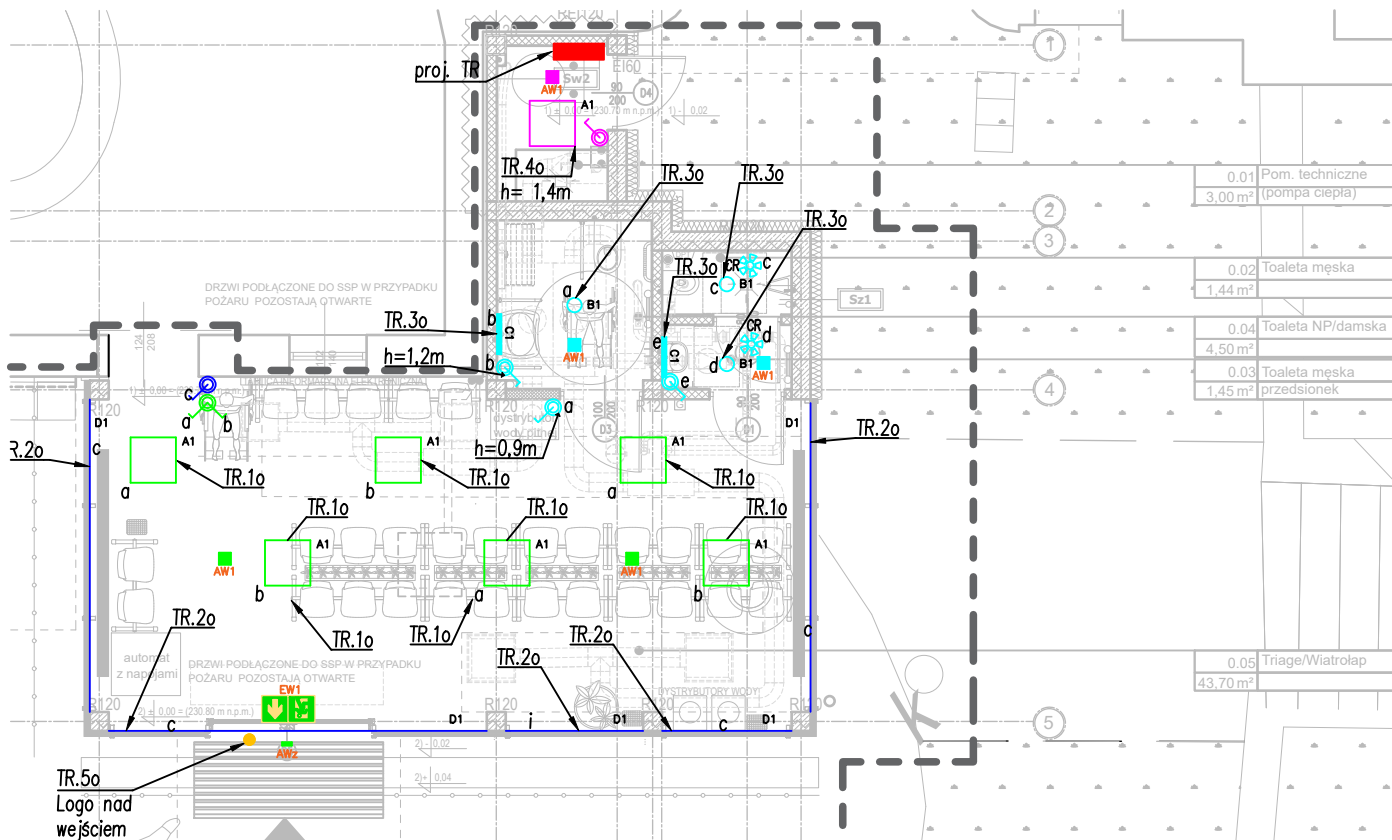
Współ.prądu  
**1.10**



Łańcuch×moduły  
**1 x 6**







#### Legenda opraw oświetlenia podstawowego:

- A1 – oprawa ze źródłem światła LED o parametrach:  
41W, 4100lm, IP54, T=4000K;
- B1 – oprawa ze źródłem światła LED o parametrach:  
18W, 2500lm, IP44, T=4000K;
- C1 – oprawa ze źródłem światła LED o parametrach:  
10W, 1500lm, IP44, T=4000K;
- D1 – Taśma LED w profilu 5W/m
- AW1 – oprawa awaryjna ze źródłem światła LED o parametrach:  
4,5W, IP65, IK07, T=6000K, czas autonomii 1h, z funkcją autotest;
- EW1 – oprawa ewakuacyjna jednostronna ze źródłem światła LED o parametrach:  
4,5W, IP40, IK07, T=6000K, czas autonomii 1h, z funkcją autotest;
- AW2 – oprawa awaryjna ze źródłem światła LED o parametrach:  
7,5W, IP65, IK07, T=6000K, czas autonomii 1h, z funkcją autotest, COLD;

#### Legenda:

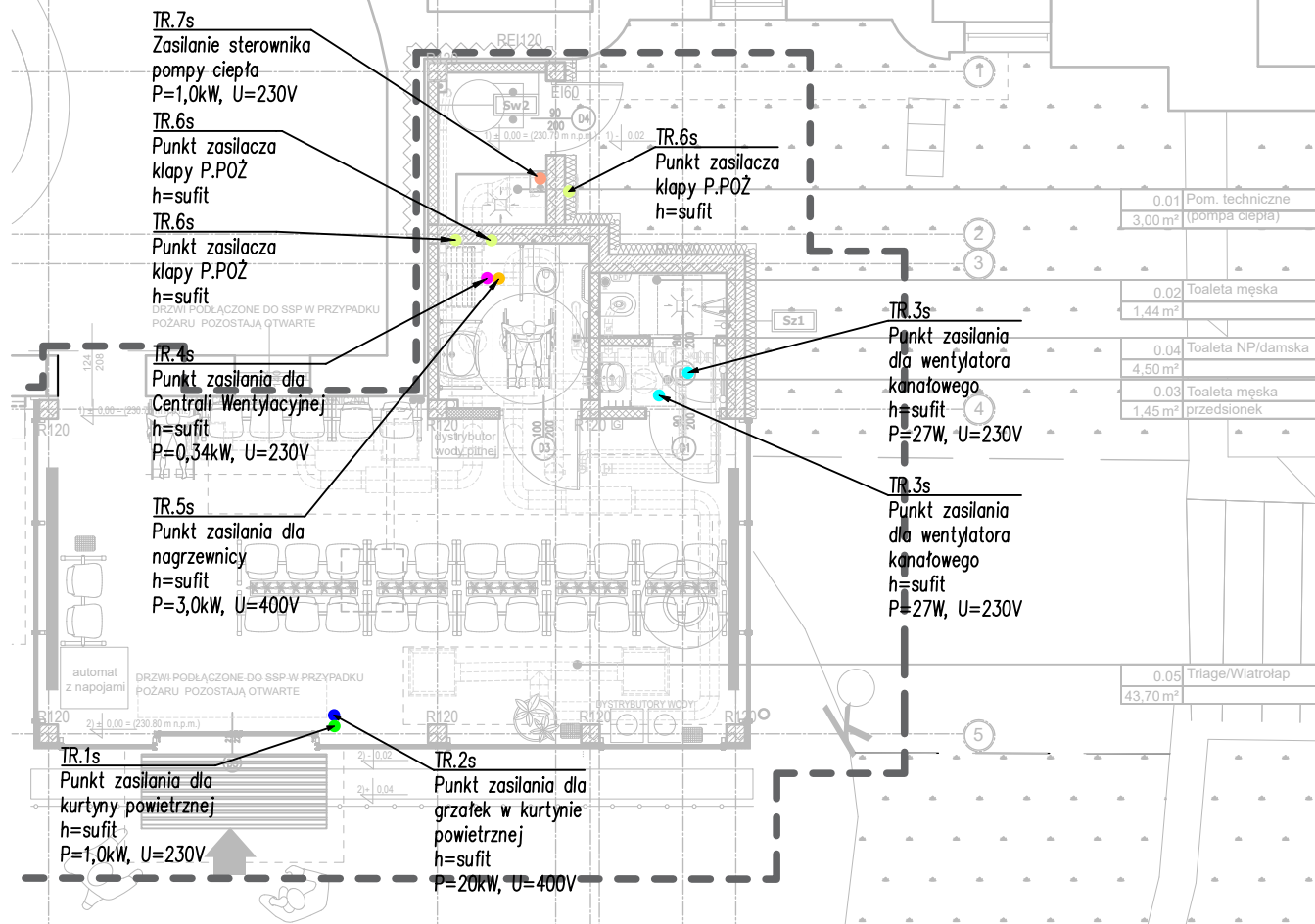
- łącznik oświetlenia pojedynczy, IP44
- łącznik oświetlenia grupowy, IP44
- czujnik ruchu sufitowy 360°
- TR**
- – obwód TR.1o,
- – obwód TR.2o,
- – obwód TR.3o,
- – obwód TR.4o,
- – obwód TR.5o,

#### UWAGA:

1. Instalacje układać:
  - pod tynkiem,
  - n/t w korytkach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
  - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich, stosować osprzęt podtynkowy.
2. Łączniki instalować na wysokości 1,2m nad posadzką.
3. Nad urządzeniami służącymi ochronie ppoż. należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w jednogodzinny moduł podtrzymania.

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odprowadzanie lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

<b>STUDIO</b> 	<b>"STUDIO QUATTRO"</b> arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu	
	<b>OBIEKT</b> Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.	<b>NUMER PROJ.</b> 013.2/2022
	<b>ADRES INWESTYCJI:</b> Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice	<b>FAZA</b> PW
<b>BRANŻA</b> ELEKTRYCZNA	<b>TREŚĆ</b> <b>PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA</b>	<b>SKALA</b> 1:100
<b>AUTOR/OPRACOWAŁ</b> <b>OPRACOWAŁ</b>	<b>mgr inż. Tomasz Soluch</b> upr. nr SLK/1079/POOE/05 <b>mgr inż. Michał Cichoń</b> inż. Dominik Balcerowski	<b>DATA</b> 09.2022
<b>SPRAWDZIŁ</b>	<b>mgr inż. Adam Panicz</b> upr. nr SLK/0622/PWOE/05	<b>NR RYS.</b> 2/E



#### UWAGA:

- Instalacje układać:
  - pod tynkiem,
  - n/t w korytach kablowych w przestrzeni sufitu podwieszanego,
  - n/t w posadzce w elektroinstalacyjnych rurek giętkich, stosować osprzęt podtynkowy.
- Punkty zasilania instalować na wysokościach podanych na rysunku. Gdy nie jest podana wysokość instalacji, punkty montować na wysokości 0,3m nad posadzką.
- Punkty zasilania zakończyć w elektroinstalacyjnej puszcze podtynkowej o stopniu szczelności IP44.
- Urządzenia technologiczne, dostarczane na etapie wykonawstwa należy zasilć wg DTR urządzeń i zgodnie z dokumentacją przekazaną przez dostawcę osprzętu.
- Całość prac należy wykonać w sposób niekolidujący z instalacjami innych branż.
- Dokładną lokalizację punktów zasilania ustalać na etapie budowy.

- TR
- obwód TR.1s,
  - obwód TR.2s,
  - obwód TR.3s,
  - obwód TR.4s,
  - obwód TR.5s,
  - obwód TR.6s,
  - obwód TR.7s,
  - obwód TR.8s,
  - obwód TR.9s,

#### Legenda:

- gniazdo podtynkowe P+N+PE, podwójne, IP20
- gniazdo podtynkowe P+N+PE, pojedyncze, IP44
- dwa pojedyncze gniazda podtynkowe P+N+PE, IP44
- — punkt zasilania

STUDIO



"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak  
pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51;  
tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu

OBIEKT

Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.

NUMER PROJ.  
013.2/2022

FAZA  
PW

ADRES INWESTYCJI:

Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach  
ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice

SKALA  
1:100

BRANŻA  
ELEKTRYCZNA

TREŚĆ

PLAN INSTALACJI SANITARNEJ

DATA  
09.2022

AUTOR/  
OPRACOWAŁ  
OPRACOWAŁ

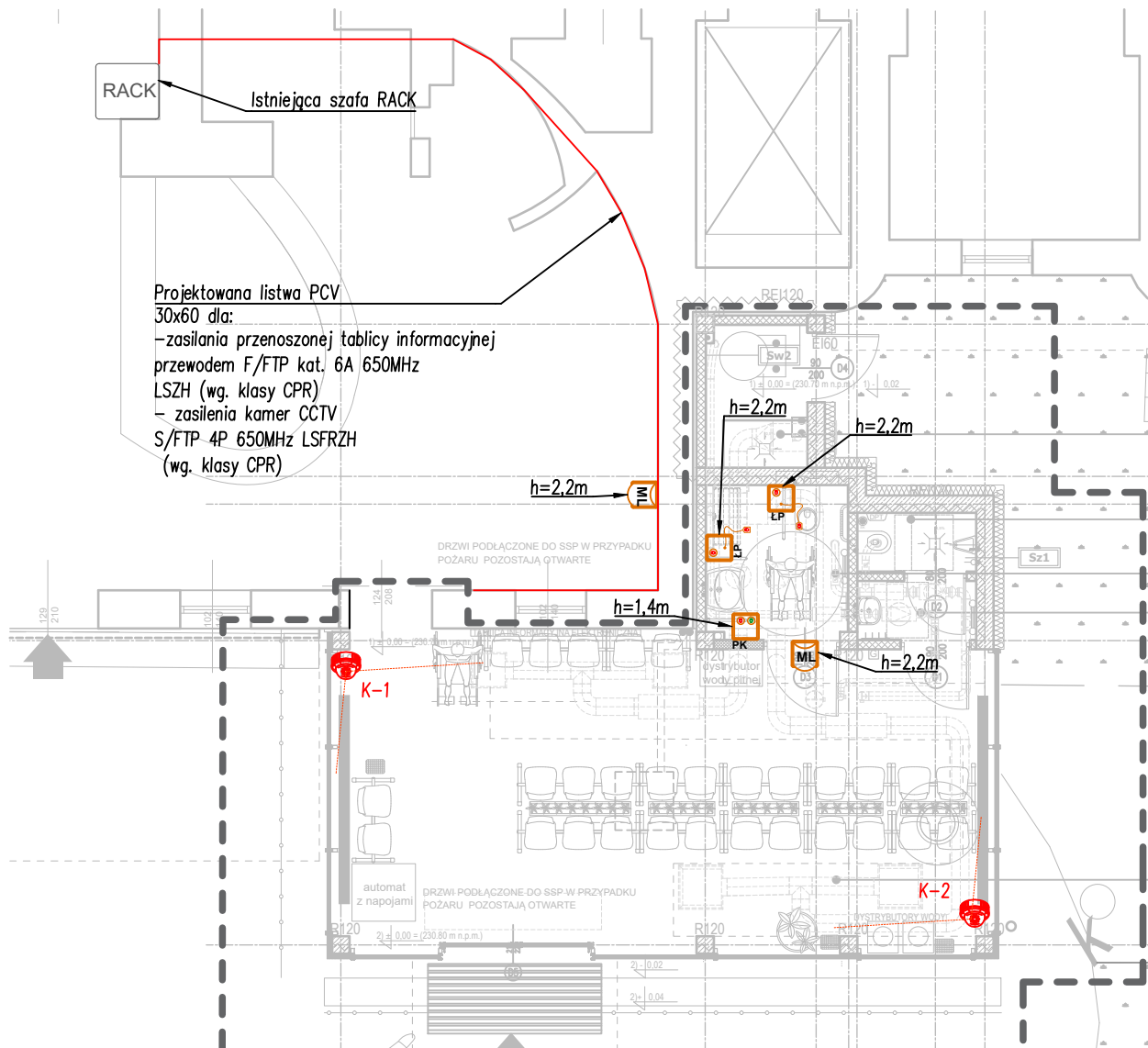
mgr inż. Tomasz Soluch  
upr. nr SLK/1079/POOE/05  
mgr inż. Michał Cichoń  
inż. Dominik Balcerowski

NR RYS.

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Adam Panicz  
upr. nr SLK/0622/PWOE/05

3/E



#### LEGENDA SYSTEMU CCTV



– Kamera kopułkowa o parametrach:  
obiektyw 1/3" skanowanie progresywne COMS, filtr podczerwieni IR,  
ogniskowa 2.8–12mm, max. rozdzielczość 2560x1440 zasilanie POE.

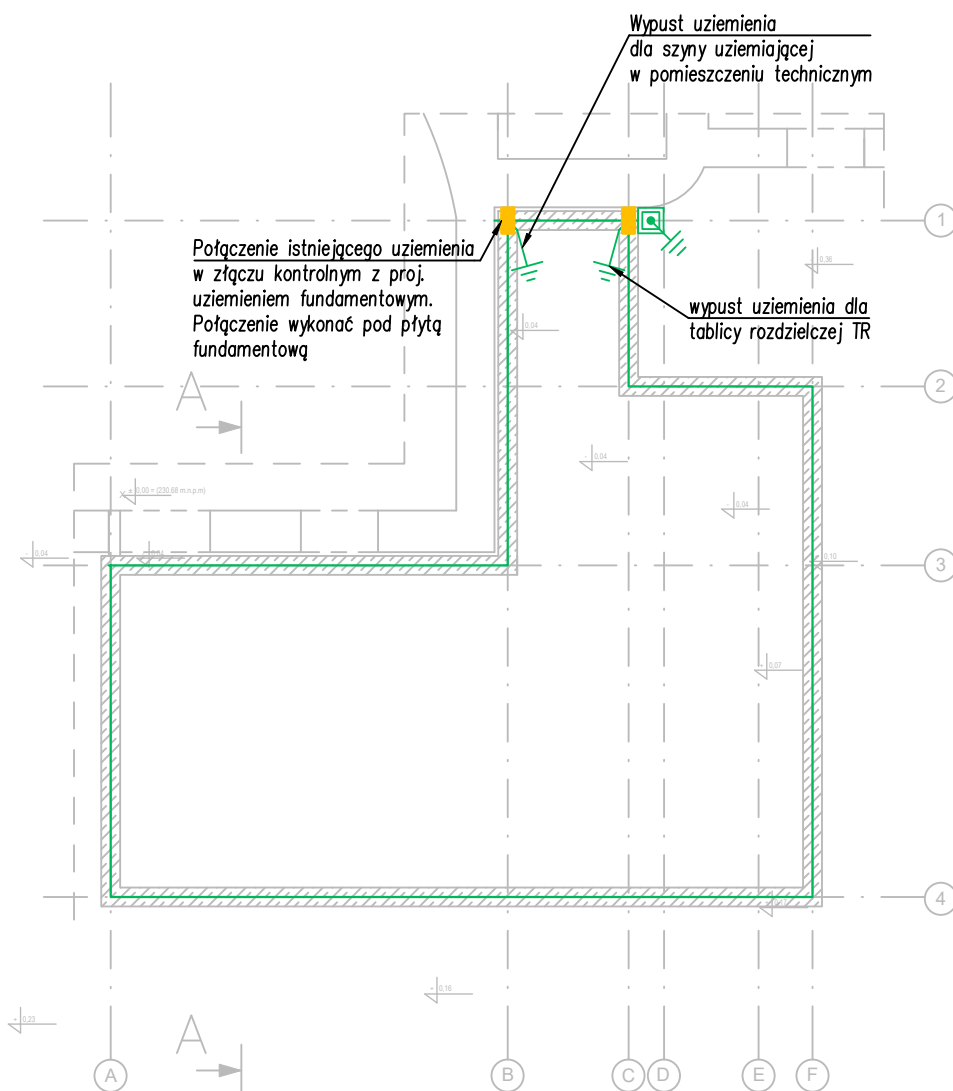
#### Legenda systemu przywoławczego



– Przycisk przywoławczo–kasujący  
– Przycisk podciągowy  
– Lampka sygnalizacyjna

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.).  
Zwielokrotnienie egzemplarzy, odpisywanie lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci  
konceptu ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

<b>STUDIO</b> 	<p>"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu</p>	
	<p>OBIEKT Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.</p>	<p>NUMER PROJ. 013.2/2022</p>
	<p>ADRES INWESTYCJI: Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice</p>	<p>FAZA PW</p>
BRANŻA ELEKTRYCZNA	<p>TREŚĆ <b>PLAN INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH</b></p>	<p>SKALA 1:100</p>
AUTOR/ OPRACOWAŁ OPRACOWAŁ	<p>mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05 mgr inż. Michał Cichoń inż. Dominik Balcerowski</p>	<p>NR RYS. 4/E</p>
SPRAWDZIŁ	<p>mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05</p>	



#### Legenda

- – połączenie trwałe
- – wypust uziomu do tablicy rozdzielczej
- – uziom fundamentowy
- – wypust uziemienia fundamentowego ze złączem kontrolnym na elewacji

#### Uwagi:

1. Wszelkie połączenia winny być wykonane w sposób uniemożliwiający samoczynne, lub przypadkowe rozłączenie,
2. Dla proj. tablicy rozdzielczej należy wykonać wypust uziemienia.
3. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia której wartość nie powinna przekroczyć 10Ω,

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.).  
Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

**STUDIO**



"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak  
pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51;  
tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu

OBIEKT

Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.

NUMER  
PROJ.  
013.2/2022

FAZA  
PW

ADRES INWESTYCJI:

Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach  
ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice

SKALA  
1:100

BRANŻA  
ELEKTRYCZNA

TREŚĆ

**PLAN INSTALACJI UZIEMIENIA**

DATA  
09.2022

AUTOR/  
OPRACOWAŁ  
OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Soluch  
upr. nr SLK/1079/POOE/05

mgr inż. Michał Cichoń

inż. Dominik Balcerowski

NR RYS.

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Adam Panicz  
upr. nr SLK/0622/PWOWE/05

5/E



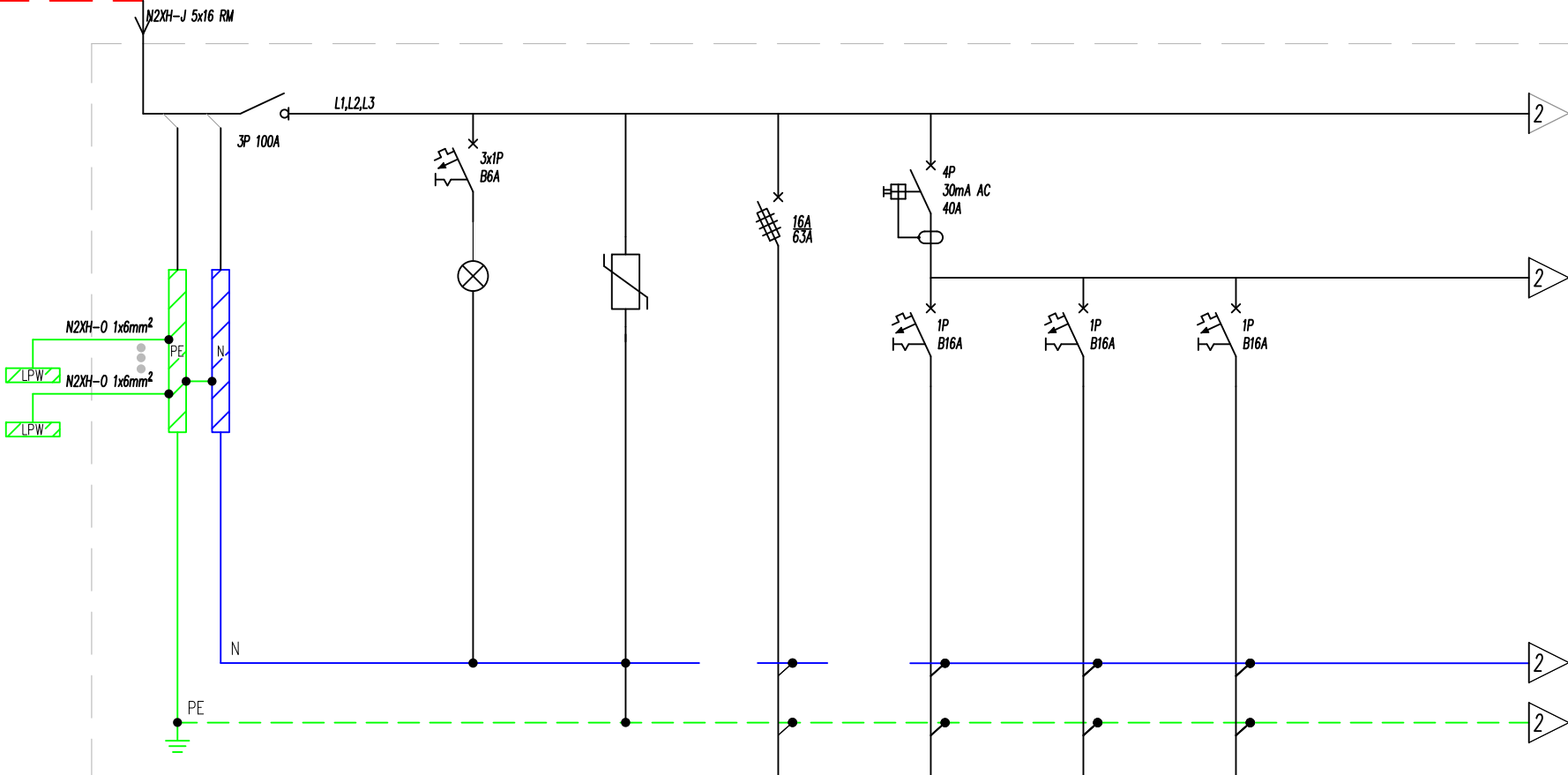


Istn. okablowanie należy odłączyć zabezpieczyć przed przypadkowym pojawieniem się napięcia.

Pole zasilające istn. tablicę kardiologii odłączoną 07.08.2015r. Z pola należy zasilić proj. tablicę TR zlokalizowaną w pom. technicznym.



Trasa kablowa poprowadzona wg. przedstawionej trasy na rys. nr 1/E



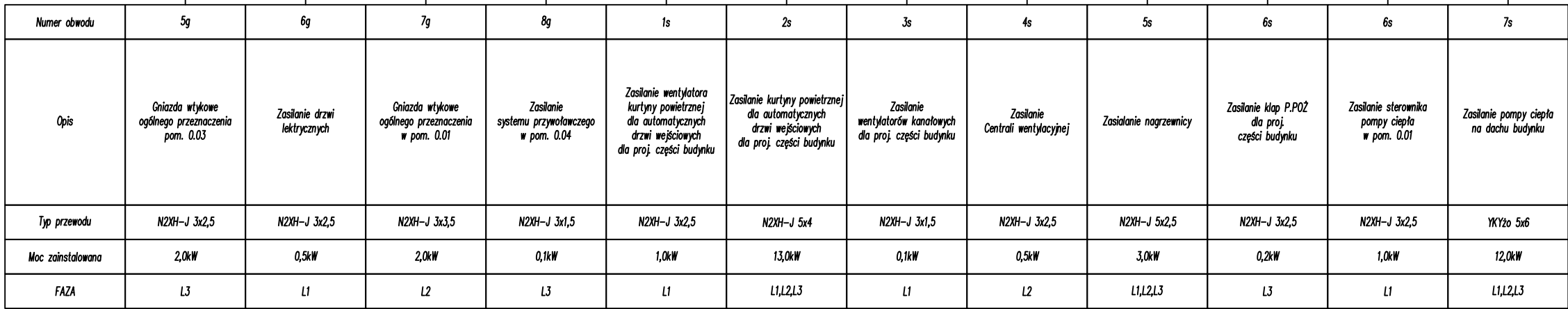
Numer obwodu	-	-	-	-	1g	2g	3g
Opis		Lampka sygnalizacyjna potrójna	Ogranicznik przepięć (T2) (dobezpieczyć wg wytycznych producenta)	Zasilanie falownika	Gniazda wtykowe dla zasilania dystrybutorów wody w pom. 0.05 - puszka podłogowa	Gniazda wtykowe dla zasilania automatu z napojami w pom. 0.05 - puszka podłogowa	Zasilanie dystrybutora wody pitnej w pom. 0.05
Typ przewodu	-	3xL Ys 1,5	LgY 16	YKYzo 5x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5
Moc zainstalowana	-	-	-	-	2,0kW	2,0kW	2,0kW
FAZA	-	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3

Pi = 44,6 kW


Ps = 19,7 kW  
Is = 30,61 A

Układ sieci TN-C-S 400/230V

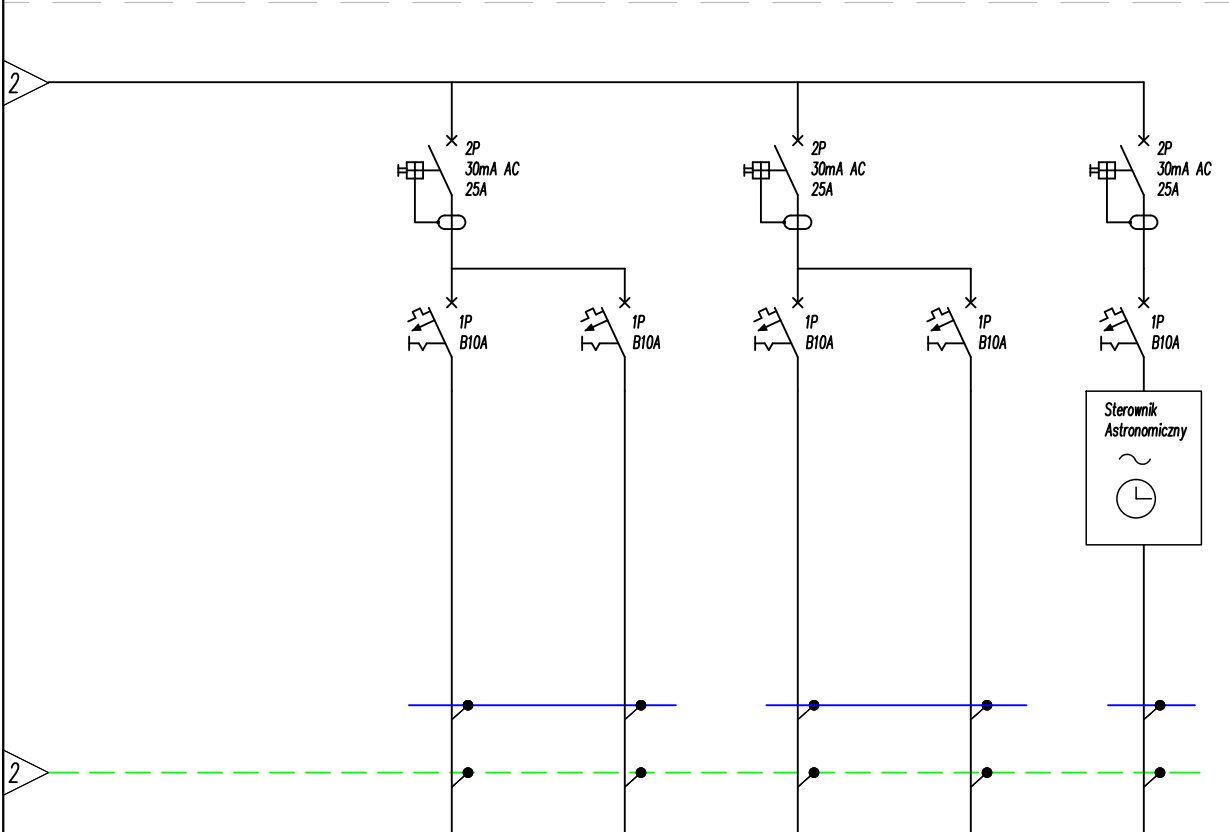
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwiększenie egzemplarzy, odprowadza lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.			
<div>STUDIO</div> <div></div>	<div>"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak</div> <div>pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51;</div> <div>tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu</div>		
	<div>OBIEKT</div> <div>Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.</div>	<div>NUMER PROJ.</div> <div>013.2/2022</div>	
	<div>ADRES INWESTYCJI:</div> <div>Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice</div>	<div>FAZA</div> <div>PW</div>	
<div>BRANŻA</div> <div>ELEKTRYCZNA</div>	<div>TREŚĆ</div> <div>SCHEMAT TABLICZ ROZDZIELCZEJ TR</div>	<div>SKALA</div> <div>-/-</div>	
<div>AUTOR/ OPRACOWAŁ</div> <div>OPRACOWAŁ</div>	<div>mgr inż. Tomasz Soluch</div> <div>upr. nr SLK/1079/POOE/05</div>		<div>DATA</div> <div>09.2022</div>
	<div>mgr inż. Michał Cichoń</div>		<div>NR RYS.</div>
	<div>inż. Dominik Balcerowski</div>		
<div>SPRAWDZIŁ</div>	<div>mgr inż. Adam Panicz</div> <div>upr. nr SLK/0622/PWOE/05</div>		<div>7a/E</div>



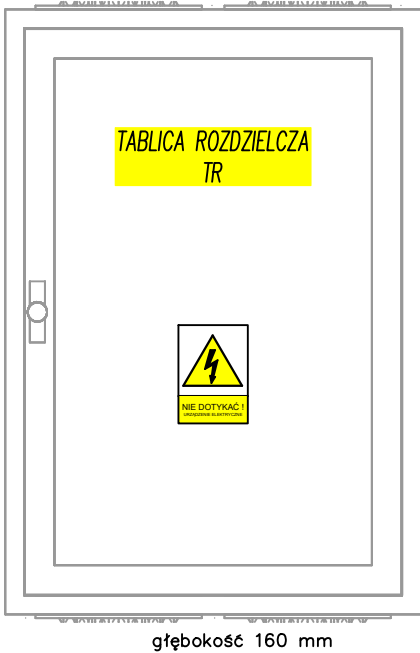
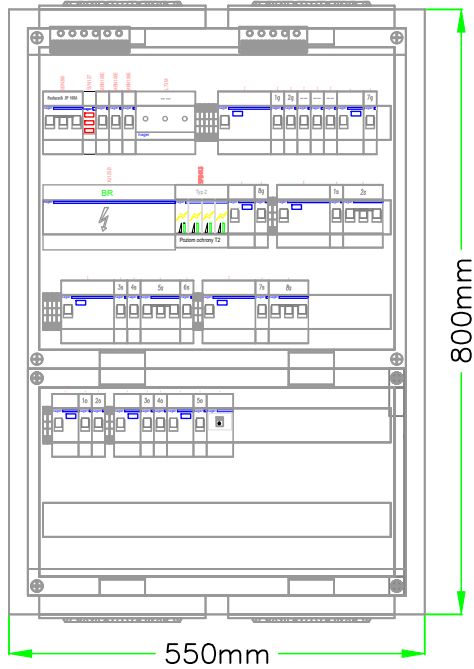
Numer obwodu	5g	6g	7g	8g	1s	2s	3s	4s	5s	6s	6s	7s
Opis	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia pom. 0.03	Zasilanie drzwi lektrycznych	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia w pom. 0.01	Zasilanie systemu przywoławczego w pom. 0.04	Zasilanie wentylatora kurtyny powietrznej dla automatycznych drzwi wejściowych dla proj. części budynku	Zasilanie kurtyny powietrznej dla automatycznych drzwi wejściowych dla proj. części budynku	Zasilanie wentylatorów kanałowych dla proj. części budynku	Zasilanie Centrali wentylacyjnej	Zasilanie nagrzewnicy	Zasilanie klap P.POŻ dla proj. części budynku	Zasilanie sterownika pompy ciepła w pom. 0.01	Zasilanie pompy ciepła na dachu budynku
Typ przewodu	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x3,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x4	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 5x2,5	N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	YKYto 5x6
Moc zainstalowana	2,0kW	0,5kW	2,0kW	0,1kW	1,0kW	13,0kW	0,1kW	0,5kW	3,0kW	0,2kW	1,0kW	12,0kW
FAZA	L3	L1	L2	L3	L1	L1,L2,L3	L1	L2	L1,L2,L3	L3	L1	L1,L2,L3

	"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu		OBIĘKT Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.	NUMER PROJ. 013.2/2022
			FAZA PW	
	ADRES INWESTYCJI: Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice		SKALA -/-	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	TREŚĆ SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TR		DATA 09.2022	
AUTOR/ OPRACOWAŁ OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05		NR RYS.	
	mgr inż. Michał Cichoń			
	inż. Dominik Balcerowski			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05		7b/E	





Numer obwodu	1o	2o	3o	4o	5o
Opis	Oświetlenie w pom. 0.05	Oświetlenie - taśmy LED - pom. 0.05	Oświetlenie w pom. 0.04 i 0.03	Oświetlenie w pom. 0.01	Oświetlenie - logo znajdujące się nad wejściem do proj. części budynku
Typ przewodu	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5
Moc zainstalowana	0,3kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW	0,1kW
FAZA	L1	L1	L2	L2	L3

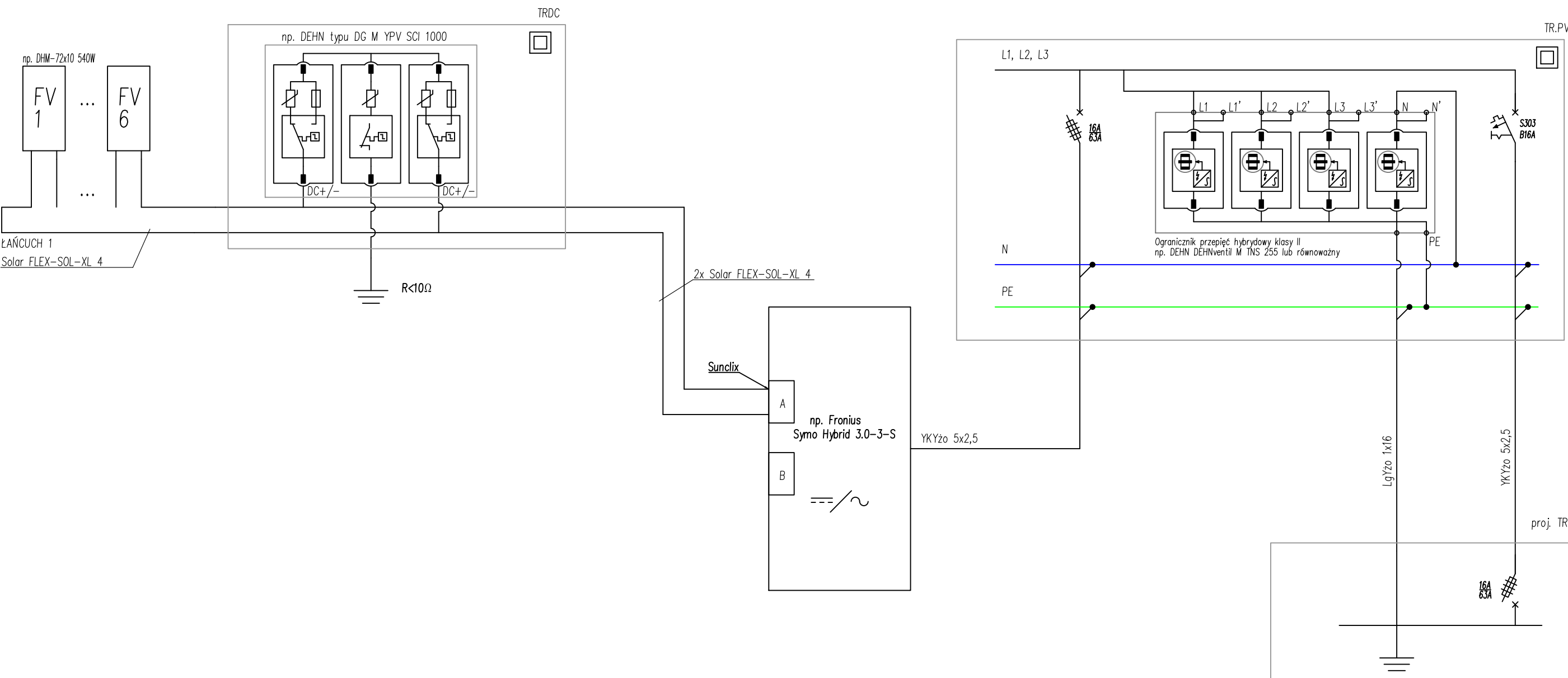


Charakterystyka obudowy:

- rozdzielnica ścienna do montażu natynkowego-standardowo, podtynkowego i częściowo wpuszczonego
- opcja z ramką maskującą (redukuje do IP30)
- głębokość 160 mm,
- norma: PN-EN 61439-3,
- maksymalny prąd zasilania: 125 A,
- stopień ochrony: IP44,
- stopień ochrony przy otwartych drzwiach IP3X,
- klasa ochrony: II,
- odporność udarowa: IK09,
- kolor: RAL 9010,
- kąt otwarcia drzwi 110°,
- kategoria przepięciowa IV,
- stopień zanieczyszczenia 3,
- szyny TS35 x 7,5 mm; rozstaw 125 mm,
- materiał:
  - blacha stalowa 1 mm,
  - powlekana lakierem proszkowym i wypalana,

Ostony wykonane z tworzywa sztucznego, niepalne, samogasnące, test metodą rozżarzonego drutu o temp. 850 °C

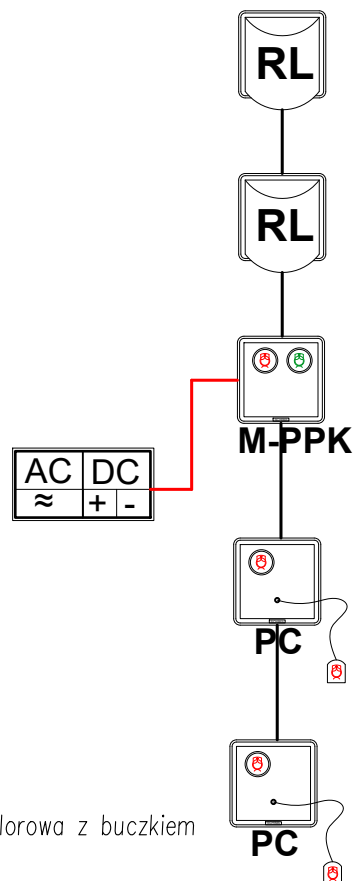
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwiększenie egzemplarzy, odsprzedaż lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.		
<b>STUDIO</b> 	<b>"STUDIO QUATTRO"</b> arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu	
	OBIEKT Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.	NUMER PROJ. 013.2/2022
	ADRES INWESTYCJI: Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice	FAZA PW
	BRANŻA ELEKTRYCZNA	SKALA -/-
	TREŚĆ SCHEMAT TABLICZ ROZDZIELCZEJ TR	DATA 09.2022
AUTOR/ OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05	NR RYS.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Michał Cichoń inż. Dominik Balcerowski	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05	
		7c/E



UWAGI:

1. Moc sumaryczna paneli fotowoltaicznych PPV=3300Wp.
2. Panele fotowoltaiczne zainstalować na podkonstrukcji zamontowanej na dachu budynku.
3. Oprzewodowanie do falownika układać na konstrukcji nośnej wykonanej na potrzeby paneli PV, a następnie w korycie perforowanym ocynkowanym z pokrywą pełną układanej po połaci dachowej.
4. Przewody toru prądowego AC instalacji PV wpiąć na szyny główne tablicy TRAC.
5. Inwerter DC/AC, tablicę TRDC oraz tablicę TRAC zabudować na elewacji budynku..

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci konceptji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.			
<div>STUDIO</div> <div></div>	"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu		NUMER PROJ.
	OBJEKT Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.		013.2/2022
	ADRES INWESTYCJI: Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice		FAZA PW
	SKALA -/-		
BRANŻA ELEKTRYCZNA	TREŚĆ SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ		DATA 09.2022
AUTOR/ OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05		NR RYS.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Michał Cichoń		
	inż. Dominik Balcerowski		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05		8/E



Legenda systemu przywoławczego:



"RL" – Lampka salowa 4 kolorowa z bucziem



"PC" – Pociągany



"PK" – Moduł przywoławczo-kasujący



Zasilacz stabilizowany 24V DC

Legenda okablowania:

	przewód typu: YTKSY 2x2x0,8mm <sup>2</sup>
	przewód systemowy "S" typu: YTDY 10x0,5mm <sup>2</sup>
	przewód zasilający "Z" typu: N2XH-J 3x1,5mm <sup>2</sup>

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

**STUDIO**



"STUDIO QUATTRO" arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak  
pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51;  
tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu

OBIEKT

Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul. Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.

NUMER PROJ.  
013.2/2022

FAZA  
PW

ADRES INWESTYCJI:

Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach  
ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice

SKALA  
-/-

BRANŻA  
ELEKTRYCZNA

TREŚĆ

**SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEJ**

DATA  
09.2022

AUTOR/  
OPRACOWAŁ  
OPRACOWAŁ

mgr inż. Tomasz Soluch  
upr. nr SLK/1079/POOE/05  
mgr inż. Michał Cichoń  
inż. Dominik Balcerowski

NR RYS.

SPRAWDZIŁ

mgr inż. Adam Panicz  
upr. nr SLK/0622/PWOE/05

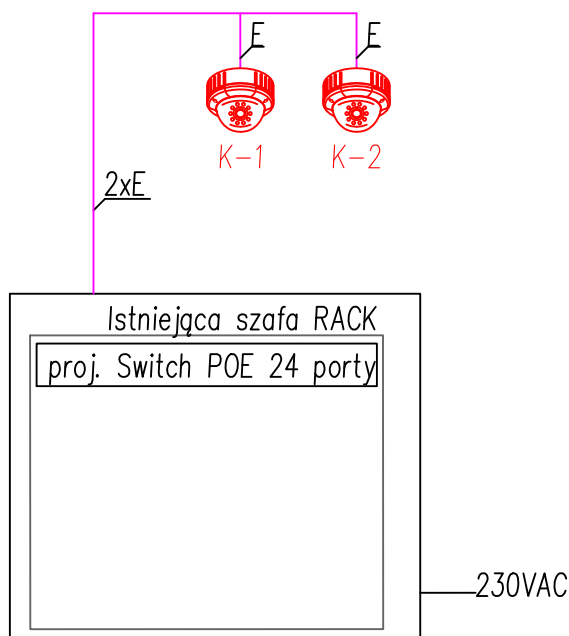
9/E

## LEGENDA SYSTEMU CCTV



– Kamera kopułkowa o parametrach:  
obiektyw 1/3" skanowanie progresywne COMS, filtr podczerwieni IR,  
ogniskowa 2.8–12mm, max. rozdzielczość 2560x1440 zasilanie POE.

E – S/FTP 4P 650MHz LSFRZH CPR B2ca s1 d1 a1



Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim z dn. 4 lutego 1994r. (Dziennik Ustaw nr 24 z dn. 23.02.1994r.). Zwielokrotnienie egzemplarzy, odsprzedaż lub inne wprowadzanie do obrotu oraz opracowanie zależne w postaci koncepcji ostatecznej i projektu budowlanego lub wykonawczego bez zgody autorów jest zabronione.

<b>STUDIO</b> 	<b>"STUDIO QUATTRO"</b> arch. Hanna Kramarczyk-Leśniak pracownia: 40-540 Katowice, ul. Szpaków 51; tel./fax (32) 257 06 65; e-mail: hanna.lesniak@studioquattro.eu	
	OBIEKT Modernizacja istniejącej izby przyjęć w celu wyodrębnienia strefy triażu i poczekalni dla pacjentów w związku z Covid - 19 w budynku przy ul Kościuszki 29 - Szpital Miejski w Gliwicach spółka z o. o.	NUMER PROJ. 013.2/2022
	ADRES INWESTYCJI: Szpital Miejski nr 4 w Gliwicach ul. Kościuszki 29 44-100 Gliwice	FAZA PW
		SKALA -/-
BRANŻA ELEKTRYCZNA	TREŚĆ <b>SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU CCTV</b>	DATA 09.2022
AUTOR/ OPRACOWAŁ OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Soluch upr. nr SLK/1079/POOE/05	NR RYS.
	mgr inż. Michał Cichoń	
	inż. Dominik Balcerowski	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Adam Panicz upr. nr SLK/0622/PWOE/05	10/E