

# PROJEKT WYKONAWCZY

**Temat:** Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorowi; zagospodarowanie terenu: przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103\_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków.

**Inwestor:** Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego  
Os. Na Skarpie 66, 31-913 Kraków

**Jednostka projektowa:** AB CHAO Architekci Piotr Balik, ul. Rondo Mogiłskie 1/518,  
31-516 Kraków,

**Adres do korespondencji:** arch. Piotr Balik, ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 31-516 Kraków  
e-mail: ab.chao.architekci@gmail.com, tel. 602648916

Branża: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Projektant : mgr inż. Łukasz Matlak- nr upr. SLK/3334/POOE/10  
spec. instalacje elektryczne

Sprawdzający: mgr inż. Adam Nowak – nr upr. MAP/0057/PWOE/12  
spec. instalacje elektryczne

## 1. Spis treści

1. Spis treści .....	2
2. Zakres opracowania .....	3
3. Podstawa opracowania .....	3
4. Zasilanie.....	3
5. Oświetlenie szybu windy.....	4
6. Oświetlenie na przystankach i przed panelem E&I, wentylatorowni .....	4
7. Podstawowe wymagania dla windy .....	5
8. Uziemienie, instalacja odgromowa, połączenia wyrównawcze .....	5
9. Rozbudowa istniejącego systemu sygnalizacji pożaru .....	5
10.Zmiany w istniejących instalacjach .....	6
11.Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
12.Przejście okablowania przez granice stref pożarowych, ściany z termoizolacją i hydroizolacją .....	7
13.Pomiary i sprawdzenia odbiorcze.....	7
14.Obliczenia techniczne .....	9
14.1. Bilans mocy .....	9
14.2. Dobór podstawowych linii kablowych .....	9
15.Załączniki .....	10
15.1. Uprawnienia budowlane .....	10
15.2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa .....	13
16.Część rysunkowa .....	15

## **2. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne związane z projektowaną windą przy budynku Szpitala Specjalistycznego im. Stefana Żeromskiego w Krakowie.

Projekt obejmuje w szczególności:

- projekt tablicy TWIN, dedykowanej urządzeniom związanych z projektowaną windą;
- zasilanie tablicy TWIN z istniejącej tablicy wskazanej przez Inwestora;
- zasilanie windy, oświetlenia szybu windy, klimatyzacji, wentylacji z tablicy TWIN;
- rozbudowę istniejącego systemu sygnalizacji pożaru;
- rozbudowę instalacji odgromowej i uziemiającej;
- zmiana okablowania istniejącej jednostki klimatyzacyjnej, która podlega przesunięciu.

## **3. Podstawa opracowania**

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- wizyty na obiekcie;
- podkładów architektonicznych;
- wytycznych branżowych;
- ustaleń z Inwestorem;
- aktualnych norm i przepisów.

## **4. Zasilanie**

Projektowaną windę i elementy z nią związane zgodnie z wytycznymi służ technicznych szpitala należy zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej (zasilającej istniejące windy na obiekcie). W celu umożliwienia zasilania nowych odbiorów należy w istniejącej tablicy rozdzielczej zabudować modułowy rozłącznik bezpiecznikowy i wyposażyć w wkładki bezpiecznikowe. Z nowego rozłącznika bezpiecznikowego należy wyprowadzić WLZ do projektowanej tablicy TWIN. WLZ prowadzić na poziomie - 2 po istniejących trasach kablowych oraz uchwytach montowanych bezpośrednio do sufitów, ścian. Dokładną trasę kablową ustalić na etapie budowy z uwagi na duże zagęszczenie innymi instalacjami. Projektowana tablica TWIN, zostanie zainstalowana na poziomie -2. Tablica TWIN zasilac będzie:

- szafkę sterowniczą windy;
- oświetlenie szybu windy;
- centralę wentylacyjną;
- jednostkę zewnętrzną klimatyzacji.

Prowadzenie WLZetów:

- na poziomie -2 od tablicy TWIN do szachtu kablowego w korycie kablowym 150 mm, istniejące koryto 50 mm przebiegające po trasie nowego koryta zdemontować, a przewody przełożyć do nowego koryta;
- na poziomie -1 w istniejącym szachcie kablowych – konieczne wykonanie rewizji;
- na poziomie 0 i poziomie +1 w nowym wydzielonym szachcie kablowym na drabinie kablowej – istniejące przewody prowadzone w listwach elektroinstalacyjnych przełożyć na nową drabinę kablową (przesunąć również istniejącą oprawę ewakuacyjną);
- na poziomie +1 nad sufitem podwieszanym w nowym korycie kablowym (konieczność demontażu sufitu);
- na poddaszu i dachu w rurach elektroinstalacyjnych.

W „region” panelu sterownia windy należy doprowadzić zasilanie z tablicy TWIN i pozostawić kabel z zapasem 3 m.

## **5. Oświetlenie szybu windy**

Należy wykonać oświetlenie szybu windy. Oświetlenie wykonuje dostawca windy. Na potrzeby zasilania oświetlenia szybu windy z tablicy TWIN zostanie doprowadzony przewód zasilający z 3 metrowym zapasem.

## **6. Oświetlenie na przystankach i przed panelem E&I, wentylatorowni**

Oświetlenie na przystaniach na poziomie podłogi musi wynosić minimum 50 lx, a przed panelem E&I 200 lx w związku z powyższym przed wejściami do windy należy zainstalować oprawy oświetleniowe. Przed wejściem zewnętrznym do windy zainstalować oprawę z fotokomórką. Oprawy podłączyć pod obwody oświetleniowe danych pomieszczeń.

W wentylatorowni na poddaszu należy wykonać instalację oświetleniową.

## **7. Podstawowe wymagania dla windy**

Dźwig powinien być wyposażony w zasobnik energii, który umożliwi dojazd windy do najbliższego przystanku i otwarcie drzwi w przypadku zaniku napięcia. Kabina dźwigu winna być wyposażona w oświetlenie awaryjne i intercom (GSM).

Przed przystąpieniem do prac wszelkie szczegóły należy ustalić z dostawcą windy na obiekcie.

## **8. Uziemienie, instalacja odgromowa, połączenia wyrównawcze**

Na istniejącym budynku zainstalowana jest instalacja odgromowa w postaci zwodów poziomych oraz pionowych. Z dachu sprowadzone są przewody odprowadzające do instalacji uziemiającej. Jeden przewód odprowadzający koliduje z projektowanym szybem windy.

W celu ochrony odgromowej projektowanego szybu należy na dachu szybu zainstalować masz pionowy o wysokości 1.5 metra. Masz podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej drutem FeZn  $\varnothing 8$ . Istniejący przewód odprowadzający kolidujący z projektowanym szybem windy należy poprowadzić w nowym miejscu w rurce niepalnej zgodnej z PN-EN 62305 instalowanej bezpośrednio do ściany (budynek będzie termoizolowany). Złącze kontrolne zainstalować w skrzynce kontrolnej do elewacji z możliwością w przyszłości regulację jego głębokości z uwagi na planowaną termoizolację. Ze złącza kontrolnego wyprowadzić przewód uziomowy w rurce do uziemienia. Uziemienie w obrębie projektowanego szybu wykonać, jako nowe z postaci uziomu otokowego i połączyć z istniejącym uziemieniem budynku. Maksymalna wartość uziemienia to  $10\Omega$ , w przypadku nie osiągnięcia takiej wartości uziom otokowy rozbudować o dodatkowe uziomy pionowe. Z projektowanego uziomu wykonać wypust uziemiający do szybu windy.

W budynku należy wykonać wymagane przepisami połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

## **9. Rozbudowa istniejącego systemu sygnalizacji pożaru**

Obiekt aktualnie wyposażony jest w system SSP. Na obiekcie zainstalowana jest centrala pożarowa POLON 4000. Centrala jest zainstalowana w pomieszczeniu portierni. Zgodnie z informacją od służ technicznych Inwestora na pętach jest „rezerwa” miejsca umożliwiająca rozbudowę systemu sygnalizacji pożaru. Z uwagi na projektowany urządzenia należy:

- zainstalować moduły sterujące, które w przypadku wystąpienie zagrożenia pożarowego:

- ✓ wysterują windę – winda zjedzie na najbliższy przystanek i otworzy drzwi;
- ✓ odetną zasilanie dla wentylacji, klimatyzacji szybu windy – odcięcie w tablicy TWIN;
- ✓ zamkną i zmonitorują klapy p.poż.
- dodatkowo jeden moduł będzie monitorował zasilacz kalpy p.poż;
- zainstalować detekcję dymu w szybie windy, a przed szybem wskaźniki zadziałania. Przewiduje się instalację dwóch optycznych czujek dymu instalowanych w dwóch warstwach w szybie windy. Czujkę w pierwszej warstwie montować w szybie windy poziomo na wysięgniku. Osunięcie czujki od krawędzi szybu należy dostosować do ilości miejsca w szybie lecz nie mniej niż 15 cm od ściany szybu.

Ww elementy należy wpiąć do najbliższej pętli pożarowej, a centralę odpowiednio przeprogramować, a następnie zaktualizować dokumentację powykonawczą. Instalację powierzyć instalatorom z odpowiednimi kwalifikacjami.

## **10. Zmiany w istniejących instalacjach**

W związku z budową szybu windowego należy:

- doprowadzić zasilanie do istniejącej jednostki klimatyzacyjnej, która ulega przesunięciu z uwagi na projektowany szyb windy;
- istniejące linie kablowe kolidujące z projektowanych szybem windy obudować pożarowo lub/i wkuć w ścianę umożliwiając ich wymianę bez naruszania szybu windy;
- przesunąć centralę oddymiania, przycisk oddymia, elektrotrzymacze.

## **11. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych, użyciu obudowy tablicy w II klasie ochronności, barier, umieszczaniu poza zasięgiem ręki. Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym zastosowane zostanie w instalacji niskiego napięcia 0,4/0,23 kV SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą bezpieczników, wyłączników nadprądowych. W tablicy będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. W trakcie realizacji instalacji należy

przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Urządzenia w tablicy elektrycznej będą dostępne tylko dla upoważnionych i przeszkolonych osób obsługi. Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

## **12. Przejście okablowania przez granice stref pożarowych, ściany z termoizolacją i hydroizolacją**

W przypadku przejścia z okablowaniem przez oddzielenia (granice) stref pożarowych należy po wykonaniu instalacji zabezpieczyć wykonane przepusty i ciągi kablowe masami plastycznymi o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian lub stropów, przez które wykonano dane przejście kablowe (posiadające odpowiednie i aktualne certyfikaty i dopuszczenia).

Dotyczy to m.in.:

- przejście przez stropy kondygnacji;
- przejście przez ściany i stropy;
- oraz każdy inny przypadek dotyczący przepustu kablowego spełniający w/w konieczność zastosowania zabezpieczeń ognioodpornych (przejścia przez granice stref ppoż oraz wydzielenia ppoż).

W przypadku przejść instalacji przez ściany zewnętrzne, przejścia należy odpowiednio zabezpieczyć zapewniając odpowiednią termoizolację i hydroizolację. Stosować przepusty systemowe. Kable, przewody przechodzące przez ściany należy zabezpieczyć rurką ochronną.

## **13. Pomiary i sprawdzenia odbiorcze**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać wymagane normą PN-HD 60364-6 pomiary, oględziny dopuszczające instalację do użytkowania. Pomiary i próby powinny obejmować między innymi:

- badanie ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych;
- pomiary rezystancji instalacji elektrycznej;

- samoczynnego wyłączenia zasilania;
- pomiary rezystancji uziemienia;
- próbę kolejności faz;
- sprawdzenie funkcjonalności i działania poszczególnych systemów między innymi: zatrzymanie windy w przypadku alarmu SSP, zjazd windy na najbliższy przystanek w przypadku zaniku zasilania.

Wyniki pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy przekazać Inwestorowi.  
Należy przeprowadzić szkolenia pracowników.



## 14. Obliczenia techniczne

### 14.1. Bilans mocy

Lp	Nazwa odbioru	Ilość	kj	Moc jednostkowa [kW]	Moc szczytowa [kW]	cos fi	Moc szczytowa pozorna [kVA]
1	Winda	1	1	11,51	11,51	0,9	12,8
2	Oświetlenie szybu windy	1	1	0,50	0,50	0,9	0,6
3	Centrala wentylacyjna z nagrzewnicą	1	1	10,75	10,75	0,9	11,9
4	Klimatyzacja - jednostka zewnętrzna	1	1	7,24	7,24	0,9	8,0
	<b>Suma:</b>				<b>30,0</b>		<b>33,3</b>
	<b>Globalny współczynnik jednoczesności:</b>		0,75		<b>22,5</b>		<b>25,0</b>

### 14.2. Dobór podstawowych linii kablowych

Nazwa rozdzielniczy zasilającej:	Nazwa odbioru:	Moc szczytowa $P_s$ [kW]:	Prąd szczytowy $I_b$ [A]:	Dobre zabezpieczenie:	Typ dobrego zabezpieczenia:	Wymagana min. obciążalność długotrwała [A]:	Dobry kabel/przewód [mm <sup>2</sup> ]:	Spadek napięcia [%]:
Ist. rozdzielnica	TWIN	22,5	34,9	50	BEZ.	55,2	N2XH-J 5x16	0,76
TWIN	Winda	11,5	18,5	32	WYŁ.	32,0	N2XH-J 5x10	0,50
TWIN	Oświetlenie szybu	0,5	2,4	10	WYŁ.	10,0	N2XH-J 3x1,5	0,87
TWIN	Centrala wentylacyjna	10,8	17,2	32	WYŁ.	32,0	N2XH-J 5x10	0,46
TWIN	Jedn. zew. klimatyzacji	7,2	11,6	20	WYŁ.	20,0	N2XH-J 5x4	0,78

## 15. Załączniki

### 15.1. Uprawnienia budowlane



SLK/OKK/7131/333410

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 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 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 Łukaszowi Matlak**

mgr inż. kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 22 kwietnia 1981 w Żywcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3334/POOE/10  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie 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;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 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 **Łukasz Matlak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania 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.

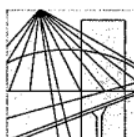
Otrzymują:

1. Pan Łukasz Matlak  
Sienna 190  
34-300 Żywiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

MAP OIIB/KK/0054-0070/12

## 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Adam Nowak**  
urodzony dnia 24.12.1982 r. w Staszowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0057/PWOE/12

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

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Nowak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

.....  
.....  
.....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń**

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

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

**II. Na mocy § 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.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

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

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Janusz Cieśliński
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Ryszard Damijan

.....  
.....  
.....



Otrzymują:

1. Pan Adam Nowak  
ul. Łowienicka 6/33  
30-613 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

## 15.2. Zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-XJ3-PUR-8GN \*

Pan Łukasz Matlak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7117/11  
adres zamieszkania ul. Sienna 190, 34-300 Żywiec  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-15 roku przez:

Franciszek Buszka, 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-4K8-BJ1-ISN \*

Pan Adam Nowak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0418/12

adres zamieszkania ul. Łowienicka 6/33, 30-613 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-26 roku przez:

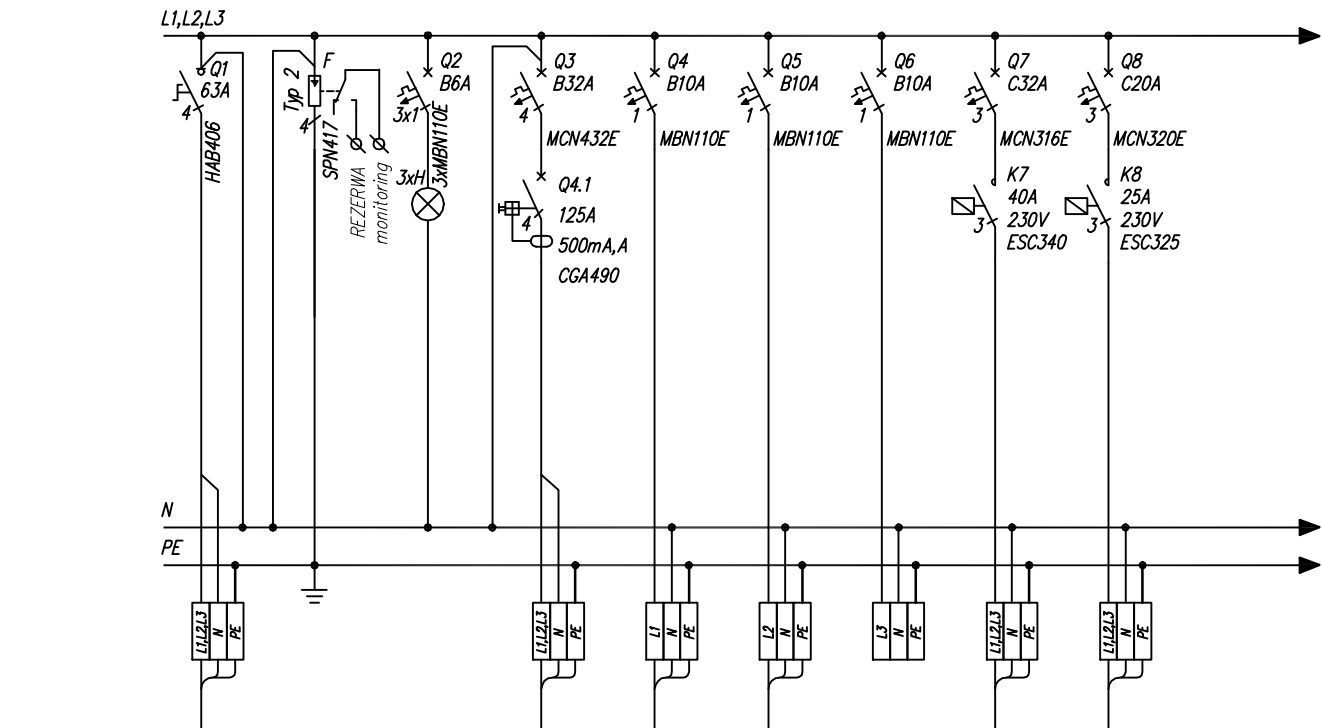
Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.)

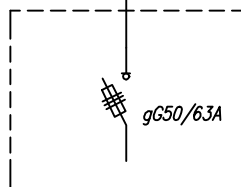
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 16. Część rysunkowa

<i>Lp.:</i>	<i>Nr rysunku:</i>	<i>Opis:</i>
1.	E01.1	Tablica TWIN – arkusz 1
2.	E01.2	Tablica TWIN – arkusz 2
3.	E01.3	Tablica TWIN – arkusz 3
4.	E02	Rozbudowa systemu SSP
5.	E03	Plan instalacji elektrycznych – POZIOM -2
6.	E04	Plan instalacji elektrycznych – POZIOM -1
7.	E05	Plan instalacji elektrycznych – POZIOM 0
8.	E06	Plan instalacji elektrycznych – POZIOM +1
9.	E07	Plan instalacji elektrycznych – PODDASZE



Nr obwodu:	Q1	F	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Nazwa:	Zasilanie z rozdzielni adm.	Ochronnik przeciwprzepięciowy	Lampka kontrolna	Winda	Oświetlenie szybu windy	Oświetlenie wentylatorowni	REZERWA	Centrala wentylacyjna	Jednostka zewnętrzna klimatyzacji
Moc [kW]:	22	-	-	11,51	0,5	0,2	-	10,75	7,24
Typ przewodu:	N2XH-J	-	-	N2XH-J	N2XH-J	N2XH-J	-	N2XH-J	N2XH-J
Przekrój [mm <sup>2</sup> ]:	5x16	-	-	5x10	3x1,5	3x1,5	-	5x10	5x4



Dodatkowe zabezpieczenie do ist. tablicy

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

PARAMETRY SIECI ZASILAJĄCEJ:	230/400 V, 50 Hz
UKŁAD SIECI:	TN-S
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH:	63 A
KLASA OCHRONNOŚCI:	II
WYTRZYMAŁOŚĆ ZWARCIOWA:	6 kA

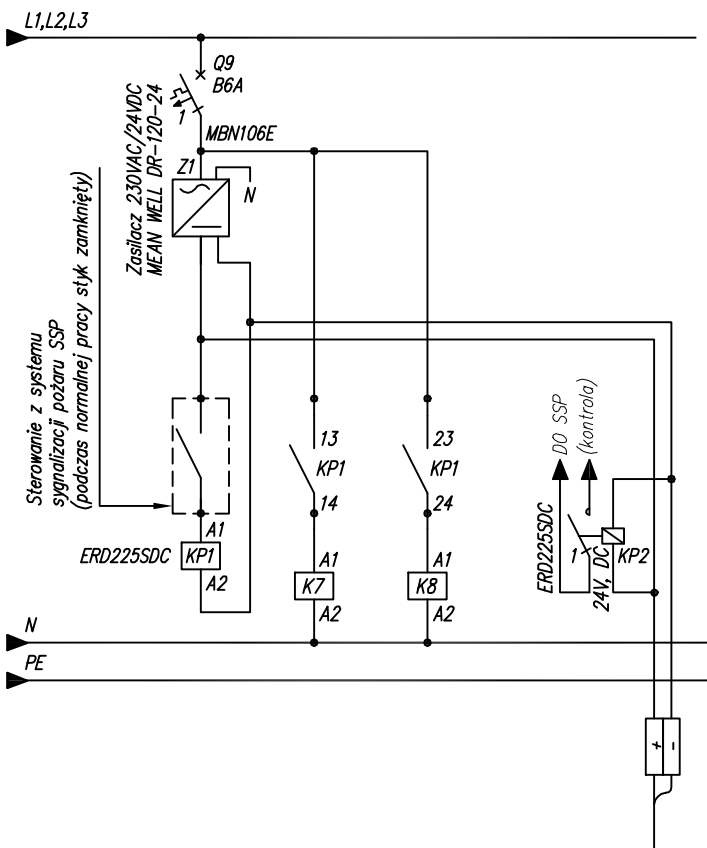
INWESTOR:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków
OBIEKT:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	AB CHAO Architekti ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków
BRANŻA:	INST. ELEKTRYCZNE
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorowni; zagospodarowanie terenu: przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103\_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków

NAZWA RYSUNKU:	Tablica TWIN – arkusz 1			
Imię i nazwisko:	Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala: ---
Projektant: mgr inż. Łukasz Matlak	SLK/3334/POOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		Nr rysunku: <b>E01.1</b>
Sprawdzający: mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PWOE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017		

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U. Nr 34/52 poz. 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.



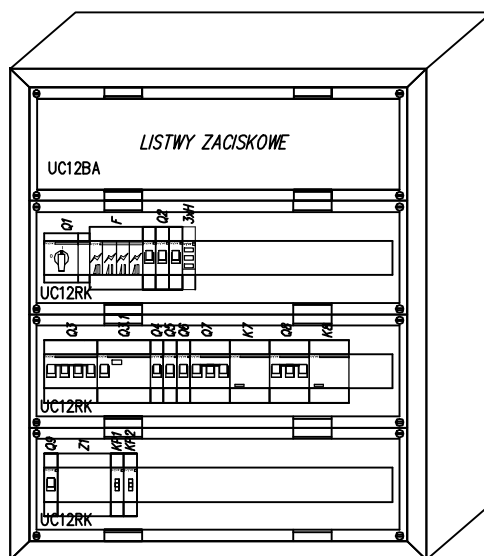
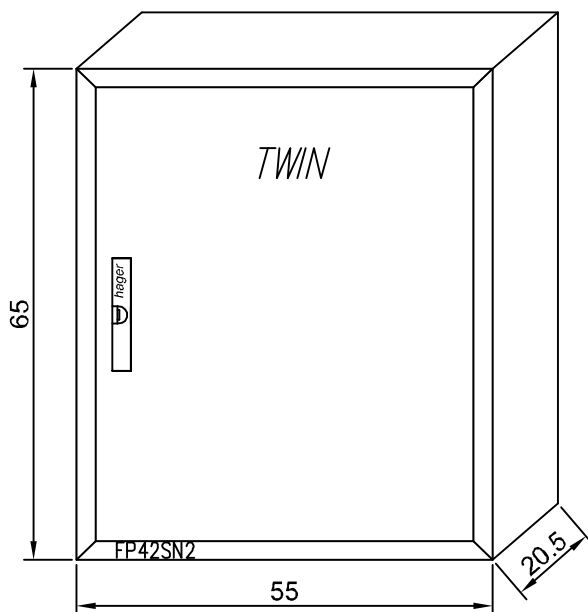


Nr obwodu:	Wyłączenie wentylacji, klimatyzacji z systemu SSP
Nazwa:	
Moc [kW]:	
Typ przewodu:	
Przekrój [mm²]:	

Q9
Kłapa wentylacji bytowej (moduł SSP)
N2XH-0
2x2,5

INWESTOR: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków		PRZEDMIOT RYSUNKU: <u>Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorów; zagospodarowanie terenu; przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków</u>			
OBIEKT: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: AB CHAO Architekci ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków					
BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE		NAZWA RYSUNKU: <i>Tablica TWIN – arkusz 2</i>			
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY					
Imię i nazwisko:		Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Matlak	SLK/3334/POOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		---
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PWOE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017		Nr rysunku: <i>E01.2</i>
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U.Nr 34/52 poz.234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.					

**TABLICA TWIN**  
IP44, II KLASA OCHRONNOŚCI  
Z ZAMKIEM



INWESTOR: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków		PRZEDMIOT RYSUNKU: <u>Rozbudowa</u> pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; <u>budowa</u> dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorow; <u>zagospodarowanie terenu:przebudowa</u> nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków			
OBIEKT: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków		NAZWA RYSUNKU: <i>Tablica TWIN – arkusz 3</i>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: AB CHAO Architekci ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków					
BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE					
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY					
Imię i nazwisko:		Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala:  ---
Projektant:	mgr inż. Łukasz Matlak	SLK/3334/POOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		Nr rysunku: <i>E01.3</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PWOE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017		
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U.Nr 34/52 poz.234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.					

**Legenda:**



Moduł kontrolno-sterujący (2 wejścia, 1 wyjście)



Kłapa p.poż.



Optyczna czujka dymu

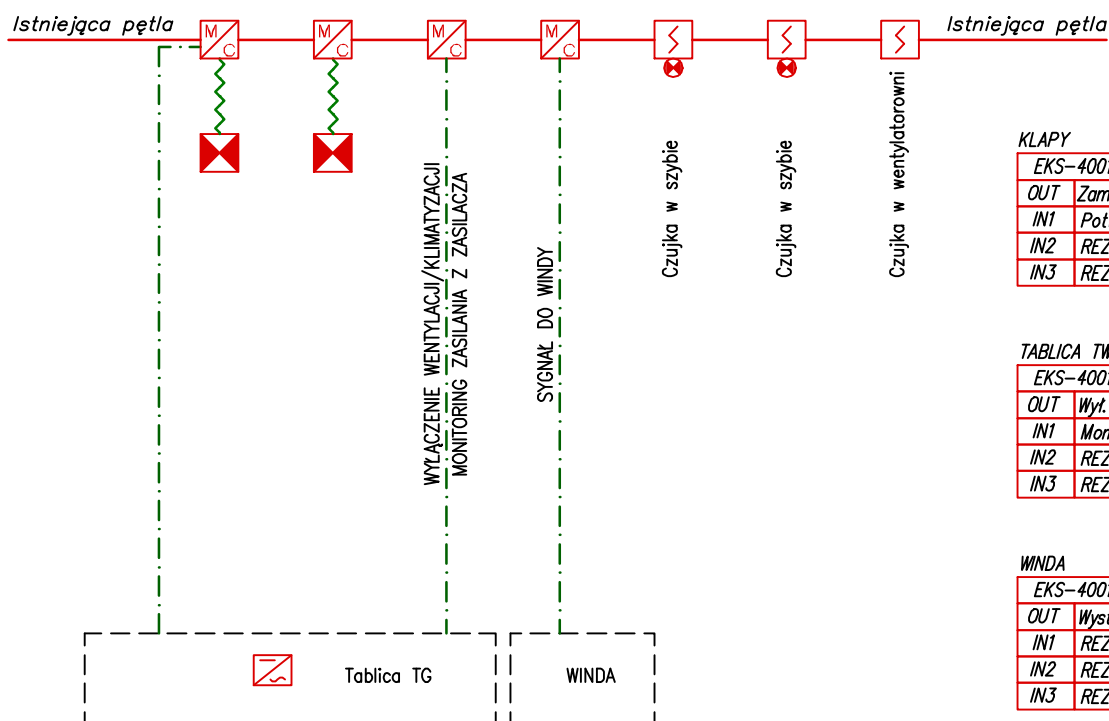


Wskaźnik zadziałania

Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8

**PROJEKTOWANE DODATKOWE ELEMENTY SYSTEMU SSP**

(kolejność dodatkowych elementów SSP na ist. pętli do ustalenia na budowie)



**KLAPY**

EKS-4001	
OUT	Zamykanie KP
IN1	Potw. zamkn. KP
IN2	REZERWA
IN3	REZERWA

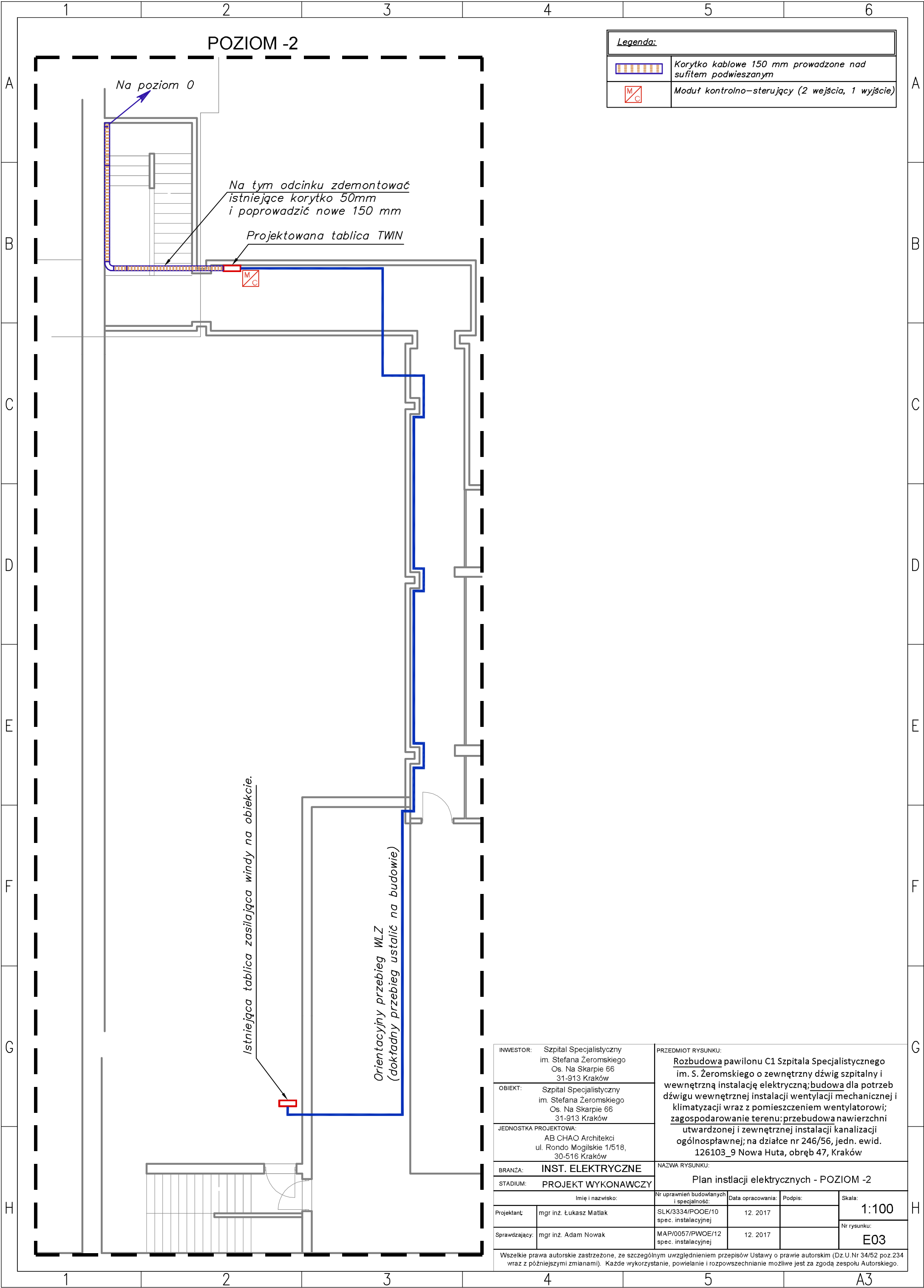
**TABLICA TWIN**

EKS-4001	
OUT	Wyt. wenty./klim.
IN1	Monitoring zasilacza
IN2	REZERWA
IN3	REZERWA




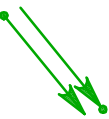





**WINDA**

EKS-4001	
OUT	Wysterowanie windy
IN1	REZERWA
IN2	REZERWA
IN3	REZERWA

INWESTOR: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków		PRZEDMIOT RYSUNKU: <u>Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego</u> im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; <u>budowa dla potrzeb</u> dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorowni; <u>zagospodarowanie terenu: przebudowa nawierzchni</u> utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków			
OBIEKT: Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków		NAZWA RYSUNKU: <i>Rozbudowa systemu SSP</i>			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: AB CHAO Architekci ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków					
BRANŻA: INST. ELEKTRYCZNE		Imię i nazwisko:			
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY					
Imię i nazwisko:		Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala:  ---
Projektant:	mgr inż. Łukasz Matlak	SLK/3334/POOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		Nr rysunku: <i>E02</i>
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PWOE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017		
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U.Nr 34/52 poz 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.					



POZIOM -1

Legenda:	
	Płaskowni FeZn 30x4 mm
	Wypust uziemiający w szybie windy (dla połączeń wyrównawczych)
	Złącze kontrolne w skrzynce do elewacji
	Przewody odprowadzające, drut FeZn Ø 8 mm w rurce
	C5.1 Oprawa oświetleniowa typu downlight 2411mm, 28W, natynkowa
	C5.1 Oprawa oświetleniowa naścienna, IP44 z fotokomórką
	Opłyeczna czujka dymu
	Wskaźnik zozdziałania
	Wypust zasilający 230V istniejącą klimatyzację po zmianie lokalizacji

Istniejące linie kablowe obudować lub wbudować/wkuć w ścianę – umożliwiając ich wymianę bez naruszenia windy (przewodząc w np. rurach ostonowych).

Istniejąca obudowa szachtu kablowego, zostosować rewizję przy podłodze oraz przy suficie

Z poziomu –2

Na poziom 0

Podłączyć do istniejącego uziemienia.

Podłączyć do istniejącego uziemienia.

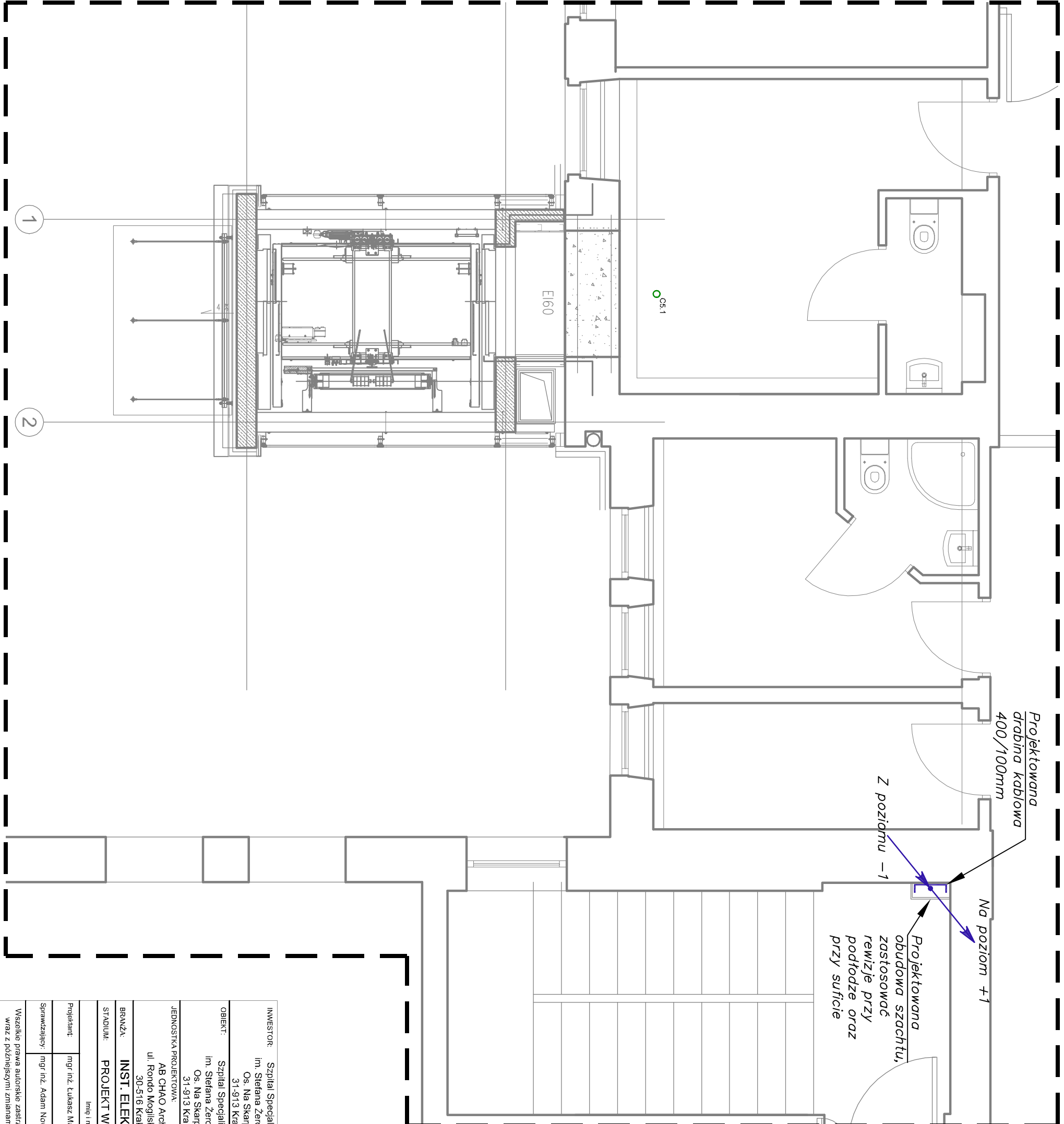
Czujka montowana na wsporniku – dokładną lokalizację ustalić na budowie, lokalizację jak najdalej od ściany, ale taka, aby nie kolidowała z ruchem windy.

INWESTOR:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków	PRZEDMIOT RYSUNKU:	Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwąg szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrżnej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorów; <u>zagospodarowanie terenu; przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej</u> ; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków		
OBIEKT:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	AB CHAO Architekti ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków	NAZWA RYSUNKU:	Plan instalacji elektrycznych - POZIOM -1		
BRANŻA:	INST. ELEKTRYCZNE				
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY				
Imię i nazwisko:		Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala:
Projektant:	mgr inż. Łukasz Malak	SLK/3334/P/OOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		1:100
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PW/OE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017		E04
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U.Nr 34/52 poz.234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.					

POZIOM 0

Legenda:

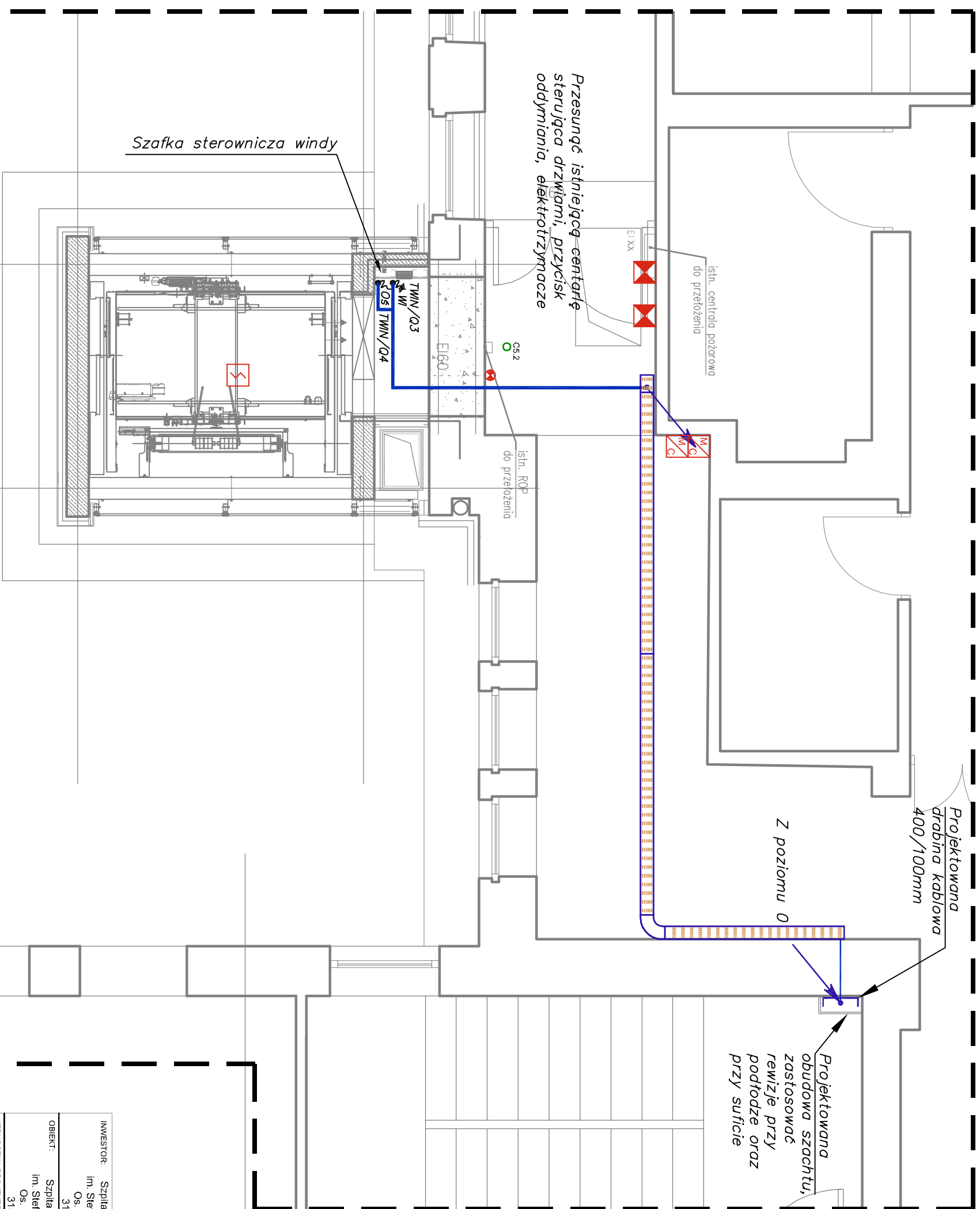
CS.1 Oprawa oświetleniowa typu downlight 2411mm, 28W, natynkowa












INWESTOR:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków	PRZEDMIOT RYSUNKU:	Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorów; zagospodarowanie terenu; przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków			
OBIEKT:	Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	AB CHAO Architekti ul. Rondo Mogiłskie 1/518, 30-516 Kraków	NAZWA RYSUNKU:	Plan instalacji elektrycznych - POZIOM 0			
BRANŻA:	INST. ELEKTRYCZNE					
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	Imię i nazwisko:				
Projektant:	mgr inż. Łukasz Malak	Nr uprawnień budowlanych i specjalność:	Data opracowania:	Podpis:	Skala: 1:100	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	SLK/3334/P/OOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		Nr rysunku: E05	
		MAP/0057/PW/OE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017			

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (Dz.U.Nr 34/52 poz.234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.

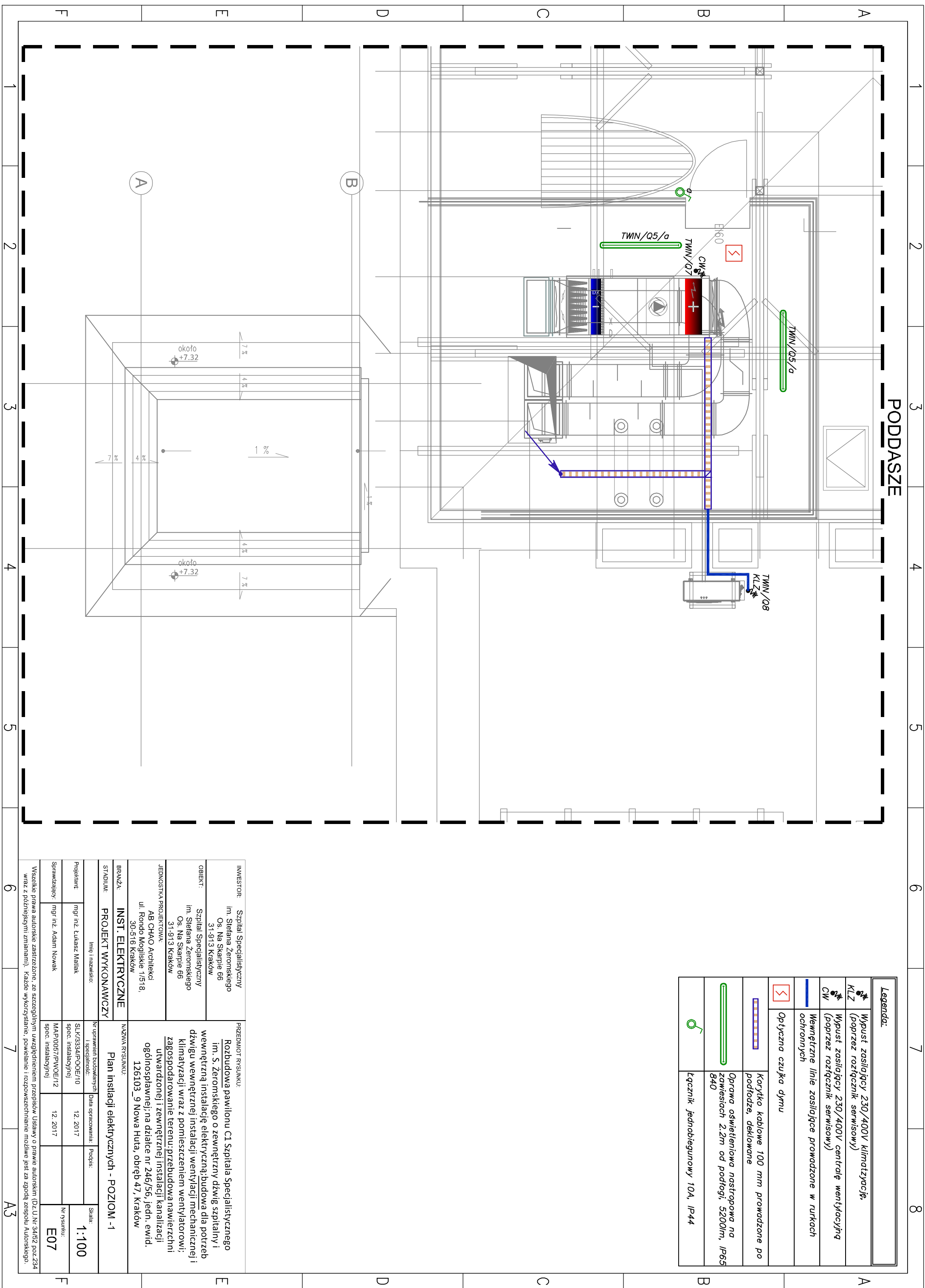
## POZIOM+1



Legenda:	
	Korytka kablowe 150 mm prowadzone nad sufitem podwieszanym
	Wypust zasilający 230/400V windę, dokładną lokalizację ustalić z dostawcą windy na budowie
	Wypust zasilający 230V oświetlenie szpulu, dokładną lokalizację ustalić z dostawcą windy na budowie
	Wewnętrzne linie zasilające prowadzone w rękach ochronnych
	OS-2 Oprawa oświetleniowa typu downlight 2411lm, 28W, wpuszczana w sufit
	Moduł kontrolno-sterujący (2 wejścia, 1 wyjście)
	Kłapa p.poz.
	Opłyczna czujka dymu
	Wskaźnik zadziałania

INWESTOR:	Szpital Specjalistyczny Im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków	PRZEDMIOT RYSUNKU:	<u>Rozbudowa pawilonu C1 Szpitala Specjalistycznego im. S. Żeromskiego o zewnętrzny dźwig szpitalny i wewnętrzną instalację elektryczną; budowa dla potrzeb dźwigu wewnętrżnej instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wraz z pomieszczeniem wentylatorów; zagospodarowanie terenu: przebudowa nawierzchni utwardzonej i zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej; na działce nr 246/56, jedn. ewid. 126/103_9 Nowa Huta, obręb 47, Kraków</u>			
OBJEKT:	Szpital Specjalistyczny Im. Stefana Żeromskiego Os. Na Skarpie 66 31-913 Kraków					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	AB CHAO Architeclci ul. Rondo Mogiłańskie 1/518, 30-516 Kraków					
BRANŻA:	INST. ELEKTRYCZNE	NAZWA RYSUNKU:				
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	Plan instalacji elektrycznych - POZIOM +1				
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień budowlanych i specjalności:	Data opracowania:	Podpis:	Skala:	
Projektant:	mgr inż. Łukasz Malik	SLK/3344/POOE/10 spec. instalacyjnej	12. 2017		1:100	
Sprawdzający:	mgr inż. Adam Nowak	MAP/0057/PWOE/12 spec. instalacyjnej	12. 2017			
					Nr rysunku: <b>E06</b>	

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone, ze szczególnym uwzględnieniem przepisów Ustawy o prawie autorskim (DZ.U. Nr 34/52, poz 234 wraz z późniejszymi zmianami). Każde wykorzystanie, powielanie i rozpowszechnianie możliwe jest za zgodą zespołu Autorskiego.







## 1. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.:	Nazwa wyrobu:	Jednostka:	Ilość:	Uwagi:
TABLICE ELEKTRYCZNE				
1.	Tablica TWIN wg. dokumentacji	kpl.	1	
2.	Rozłącznik bezpiecznikowy modułowy 63A, 3f, z wkładkami gG50A do zainstalowania w istniejącej tablicy	kpl.	1	
KORYTKA KABLOWE				
1.	Drabinka kablowa 400 mm, h=100 mm	m	12	
2.	Korytko kablowe 150 mm, h=50 mm	m	20	
3.	Korytko kablowe 100 mm, h=50 mm, deklowane	m	6	
4.	Elementy montażowe do drabinki i korytek kablowych	kpl.	1	
5.	Rurki elektroinstalacyjne	m	wg. potrzeb	
KABLE I PRZEWODY				
1.	N2XH-J 5x16 mm <sup>2</sup>	m	50	
2.	N2XH-J 5x10 mm <sup>2</sup>	m	80	
3.	N2XH-J 5x4 mm <sup>2</sup>	m	40	
4.	N2XH-J 5x2,5 mm <sup>2</sup>	m	20	Zasilanie istniejącej klimatyzacji.
5.	N2XH-J 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	70	
OŚWIETLENIE				
1.	<b>Oprawa oświetleniowa typu C5.1</b> typu downlight 2411 lm, 28 W, IP20, natynkowa	szt.	2	
2.	<b>Oprawa oświetleniowa typu C5.2</b> typu downlight 2411 lm, 28 W, IP20, podtynkowa	szt.	1	
3.	<b>Oprawa oświetleniowa typu C5.3</b> typu ściennego, IP44 z fotokomórką	szt.	1	
4.	<b>Oprawa oświetleniowa</b> typu nastropowego IP65, 5200 lm, 840	szt.	2	
5.	Łącznik jednobiegunowy 10A, IP44	szt.	1	
INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE				
1.	Maszt odgromowy 1.5 m na obciążniku	kpl.	1	

	betonowym			
2.	Zwód poziomy i przewód odprowadzający FeZn ø8 mm	m	20	
3.	Rurka dla przewodu odprowadzającego	m	15	
4.	Rurka dla przewodu uziemiającego	m	2	
5.	Złącza kontrolne w obudowie na elewację	kpl.	1	
6.	Uchwyty z obciążeniem do montowania zwodów poziomych	kpl.	5	
7.	Płaskownik FeZn 30x4 mm	m	30	
8.	LgYżo 6 mm <sup>2</sup>	m	10	
9.	LgYżo 25 mm <sup>2</sup>	m	25	
SSP				
1.	Moduł SSP 2WE, 1WY	szt.	4	
2.	Optyczna czujka dymu	szt.	3	
3.	Gniazdo dla czujki	szt.	3	
4.	Wskaźnik zadziałania	szt.	2	
5.	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8	m	80	
6.	Rurka elektroinstalacyjna ø18	m	60	
INNE				
1.	Uszczelnienia p.poż.	kpl.	1	Według potrzeb.
2.	Przesunięcie i okablowanie istniejącej centrali oddymia, przycisku oddymiania, elektrotrzymaczy	kpl.	1	

Zestawienie materiałów jest materiałem pomocniczym. W przypadku rozbieżności pomiędzy rysunkami/opisem, a zestawieniem, należy kierować się w rysunkami/opisem. Wszelkie pomiary należy wykonać na budowie. Należy przewidzieć wszelkie materiały umożliwiające poprawną realizację Inwestycji. W przypadku niejasności wątpliwości wyjaśnić z Inwestorem/projektantem przed przystąpieniem do prac.