

47-400 Racibórz, ul. Środkowa 5, tel./fax. 032 / 415-38-89

www.archidom-raciborz.pl, e-mail: [archidom@wp.pl](mailto:archidom@wp.pl)

## PROJEKT BUDOWLANY

egzemplarz

**1**

temat:	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b> Kategoria obiektu budowlanego XI
lokalizacja:	Wodzisław Śląski ul. 26 Marca 51, działka 2544/145, Oddział wewnętrzny
Inwestor:	Powiatowy Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim, ul. 26 Marca 51 Wodzisław Śląski

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane)

branża:	
<b>elektryczna</b>	<b>Tom III</b>
Projektant instalacji	mgr inż. Tomasz Gliniecki
elektrycznych:	SLK/PWOE/5096/14
Sprawdzający instalacji	mgr inż. Ireneusz Piwko
elektrycznych:	SLK/OOE/5094/13

kwiecień.2017 r.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

## 2. Oświadczenia projektantów/sprawdzających.

Kwiecień 2017 r.

### Oświadczenie

Projektanta/sprawdzającego **projekt budowlany zamienny** w branży: elektrycznej

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, niniejszym oświadczam, że **projekt budowlany zamienny** pod nazwą:

### **PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM**

Sporządzony w: kwiecień 2017 r.

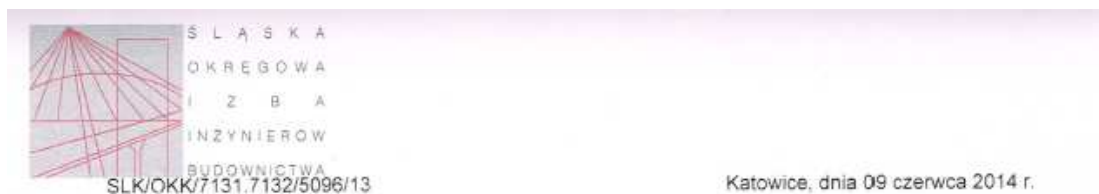
dla: Powiatowy Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Rydułtowach i Wodzisławiu Śląskim z siedzibą w Wodzisławiu Śląskim, ul. 26 Marca 51 Wodzisław Śląski

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>specjalność</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:			
mgr inż. Tomasz Gliniecki	SLK/5096/PWOE/14	Instalacyjna	SLK/IE/8752/14
Sprawdził			
mgr inż. Ireneusz Piwko	SLK/5094/POOE/13	Instalacyjna	SLK/IE/8565/14

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

### 3. Kopie uprawnień i zaświadczeń.



#### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Tomasz Gliniecki**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 13 października 1981 w Jaworznie

**otrzymuje**

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5096/PWOE/14

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

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

#### UZASADNIENIE

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

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

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Gliniecki  
Hansa Christiana Andersena 40/6  
44-121 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający OKK**

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

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-T59-S8T-4IC \*

Pan Tomasz Gliniecki o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8752/14

adres zamieszkania ul. Andersena 40/6, 44-121 Gliwice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 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.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------



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

SLK/OKK/7131/5094/13

Katowice, dnia 12 grudnia 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Ireneusz Piwko**

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 28 czerwca 1976 w Tomaszowie Lubelskim

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny SLK/5094/POOE/13**

**do projektowania**

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich 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

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

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

Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Piwko  
Kwiatowa 9/36  
43-180 Orzesze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

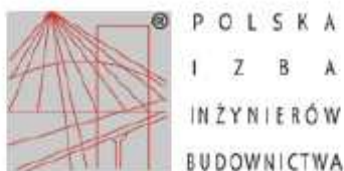


**Skład orzekający OKK**

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



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-69R-HEB-7ID \*

Pan Ireneusz Piwko o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8565/14  
adres zamieszkania ul. Kwiatowa 9/36, 43-180 Orzesze  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-18 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

#### 4. Spis rysunków.

L.P.	Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
<b>Instalacje elektryczne</b>			
	EL-01	Schemat zasilania.	
	EL-02	Tablica zasilająca TG. Schemat strukturalny	
	EL-03	Tablica zasilająca TGR. Schemat strukturalny	
	EL-04	Tablica zasilająca T01. Schemat strukturalny	
	EL-05	Tablica zasilająca T01R. Schemat strukturalny	
	EL-06	Tablica zasilająca T02. Schemat strukturalny	
	EL-07	Tablica zasilająca T02R. Schemat strukturalny	
	EL-08	Tablica zasilająca T11. Schemat strukturalny	
	EL-09	Tablica zasilająca T11R. Schemat strukturalny	
	EL-10	Tablica zasilająca T12. Schemat strukturalny	
	EL-11	Tablica zasilająca T12R. Schemat strukturalny	
	EL-12	Tablica zasilająca T12R. Schemat strukturalny	
	EL-13	Schemat okablowania strukturalnego	
	EL-14	Instalacja oddymiania klatki schodowej nr 1	
	EL-15	Instalacja oddymiania klatki schodowej nr 2 i 3	
	EL-16	Instalacja przyzywowa parter	
	EL-17	Instalacja przyzywowa 1 piętro	
	EL-18	System sygnalizacji pożarowej	
	EL-19	Schemat instalacji monitoringu pacjenta parter	
	EL-20	Schemat instalacji monitoringu piętro 1	
	EL-21	Schemat instalacji TV	
	EL-22	Piwnica - instalacje elektryczne	
	EL-23	Piwnica - instalacja sygnalizacji pożarowej	

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

<b>L.P.</b>	<b>Nr rys.</b>	<b>Nazwa rysunku</b>	<b>Skala</b>
	EL-24	RZUT PARTERU - instalacje oświetlenia	
	EL-25	RZUT PIĘTRA - instalacje oświetlenia	
	EL-26	RZUT PODDASZA - instalacje elektryczne i sygnalizacji ppoż	
	EL-27	RZUT PARTERU - instalacje elektryczne	
	EL-28	RZUT PIĘTRA - instalacje elektryczne	
	EL-29	RZUT PARTERU - instalacja przyzywowa, oddymiania i sygnalizacji ppoż	
	EL-30	RZUT PIĘTRA - instalacja przyzywowa, oddymiania i sygnalizacji ppoż	
	EL-31	Rzut dachu.	



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

**UWAGA !!!!**

*Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na schematy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe - ze względu na zasady ustawy Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art.29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego, co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Zapis ten jest pomocny wykonawcy zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień w tym również zgody przedstawicieli Inwestora i Biura Projektowego.*

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

## 5. Spis treści.

2.	Oświadczenia projektantów/sprawdzających. ....	2
3.	Kopie uprawnień i zaświadczeń.....	3
4.	Spis rysunków.....	7
5.	Spis treści.....	10
6.	Opis techniczny.....	11
6.1	Zakres opracowania.....	11
6.2	Podstawa opracowania. ....	11
6.3	Stan istniejący.....	13
6.4	Stan projektowany .....	14
6.5	Przeciwpożarowy wyłączniki prądu.....	15
6.6	Wewnętrzne linie zasilające. ....	15
6.7	Oświetlenie.....	16
6.8	Instalacja gniazd 230V.....	17
6.9	Odbiory technologiczne. ....	18
6.10	Instalacja uziemiająca.....	18
6.11	Instalacja odgromowa.....	19
6.12	Instalacje ochronne.....	20
6.13	Obliczenia techniczne.....	21
6.14	Bilans mocy.....	21
6.15	Instalacja przyzywowa .....	22
6.16	System monitoringu pacjenta.....	24
6.17	Okablowanie strukturalne.....	26
6.18	Instalacja telewizyjna .....	27
6.1	Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru .....	29
6.2	Instalacja oddymiania klatki schodowej.....	34
6.3	Demontaże .....	36
6.4	Zagadnienie p.poż. ....	36
6.5	Uwagi końcowe.....	37
6.6	Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ .....	38

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

## **6. Opis techniczny.**

### **6.1 Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych związanych z przebudową budynku Oddziału Wewnętrznego wraz z pomieszczeniami endoskopii szpitala w Wodzisławiu Śląskim

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Wymiana tablicy zasilającej głównej
- układ zasilania projektowanych pomieszczeń
- rozmieszczenie tablic zasilania podstawowego i rezerwowego
- instalacja oświetlenia ogólnego pomieszczeń
- instalacja oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego kierunkowego,
- instalacja oświetlenia nocnego
- instalacje elektryczne paneli nadłóżkowych
- rozmieszczenie gniazd wtykowych 230VAC
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacje ochrony przeciwporażeniowej
- instalacje ochrony przed przepięciami
- instalacje zasilania odbiorów technologicznych
- instalacja odgromowa

### **6.2 Podstawa opracowania.**

1. Wytyczne Inwestora,
2. Dane techniczne zainstalowanych odbiorników,
3. Założenia i projekty branżowe związane z niniejszą dokumentacją
4. Normy:
  - PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

- PN -12464-1:2012 (E) – „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy - miejsca pracy we wnętrzach”,
- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-EN 60446:2004 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
- PN-IEC 60601-1 pt. „Medyczne urządzenia elektryczne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa”
- PN-IEC 62305 pt. „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 2 lutego 2011 r, w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej
- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
- Dodatkowe normy europejskie związane z zakresem opracowania powołane w projekcie:
- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część

<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;

- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- System okablowania oraz wydajność komponentów musi pozostać w zgodzie z wymaganiami normy PN-EN 50173-1:2009 lub z adekwatnymi normami międzynarodowymi, tj. ISO/IEC 11801:2002/Am1, 2.
- DIN-VDE 0834-instalacje przyzywowe w szpitalach, domach opieki i tym podobnych instytucji (obowiązuje od 1 kwietnia 2000)
- DIN-VDE 0834/CZĘŚĆ 1-wymogi dla urządzeń, ich produkcji i pracy w obiektach (obowiązuje od 1 kwietnia 2000)
- DIN-VDE 0834/CZĘŚĆ 2-kompatybilność elektromagnetyczna i wymogi środowiskowe, obowiązuje od 1 kwietnia 2000 oraz pozostałe normy i przepisy zawarte w tych normach.

### 6.3 Stan istniejący.

Rozdzielnia główna nN obiektu, w wykonaniu dwusekcyjnym ze sprzęgłem, usytuowana, w stacji na terenie szpitala. Z rozdzielnic zasilane są wszystkie obiekty szpitala.. Do rozdzielnic doprowadzone jest zasilanie podstawowe i rezerwowe. Z rozdzielnic głównej wyprowadzony jest kabel miedziany 4x35mm<sup>2</sup> do oddziału wewnętrznego i doprowadzony do tablicy zasilającej głównej budynku. Tablica zlokalizowana jest w piwnicy. Zasilanie rezerwowane doprowadzone jest z sąsiedniego budynku gdzie zabudowany jest agregat prądotwórczy. Z głównej rozdzielnic zasilania rezerwowanego wyprowadzony jest kabel miedziany 4x35mm<sup>2</sup> do oddziału wewnętrznego i doprowadzony do tablicy zasilającej głównej.

W ramach modernizacji przewiduje się całkowity demontaż instalacji elektrycznych w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

Uwaga z tablicy głównej jest obecnie zasilany budynek pogotowia – zasilanie pozostawić bez zmian, kabel zasilający przełożyć do projektowanej tablicy zasilającej

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

#### 6.4 Stan projektowany

W ramach modernizacji przewiduje się całkowity demontaż instalacji elektrycznych w budynku.

Dla potrzeb projektowanych instalacji, przewidziana zostanie tablica zasilająca główna TG – zasilania ogólnego oraz TGR zasilania rezerwowanego. Zabudowane zostaną w miejscu istniejącej tablicy zasilającej głównej.

Dla zasilania podstawowego i rezerwowego zostaną wykorzystane istniejące odpływy i tory zasilające.

Istniejące kable zasilające zostaną wprowadzone do projektowanego złącza kablowego ZK1-zasilanie podstawowe oraz ZK2 – zasilanie rezerwowe. Złącza usytuowane na zewnętrznej ścianie budynku, w miejscu wprowadzenia kabli do budynku.

W złączach ZK1 i ZK2 zainstalowane zostaną rozłączniki izolacyjne pełniące funkcję przeciwpożarowych wyłączników prądu. W złączach kablowych będzie znajdował się punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N który zostanie uziemiony.

Ze złącz kablowych poprowadzone zostaną główne linie zasilające do projektowanej tablicy zasilającej głównej TG oraz tablicy zasilającej obwody rezerwowe TGR. Tablice wyposażone będą w wyłączniki, wskaźniki napięcia, ogranicznik przepięć klasy B, rozłączniki bezpiecznikowe.

Z TG i TGR wyprowadzone zostaną WLZ-ety do lokalnych tablic zasilających.

W tablicach TG i TGR zabudowane zostaną przełączniki pełniące funkcję ręcznego przełączania zasilania. Zgodnie z wytycznymi Inwestora zasilanie rezerwowe będzie stanowiło 100% pokrycia mocy zasilania podstawowego. W przypadku awarii jednego z torów zasilających możliwe będzie przełączenie zasilania na tor kablowy sprawny. Takie rozwiązania zwiększa pewność zasilania obiektu w energię elektryczną.

Z rozdzielnic TG zasilone zostaną:

- obwody piwnicy
- T01, T02, T11, T12, T21 – lokalne tablice zasilające na każdej kondygnacji

Z rozdzielnic TGR zasilone zostaną:



<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

-- T01R, T02R, T11R, T12R – lokalne tablice zasilające na każdej kondygnacji – zasilanie rezerwowane

Lokalne Tablice zasilające wykonane zostaną jako podtynkowe. Wyposażone zostaną w wyłączniki, wskaźniki napięcia, ograniczniki przepięć, rozłączniki bezpiecznikowe.

- a) tablice zasilania ogólnego - oświetlenie podstawowe, wentylacja, gniazda ogólne
- b) tablice zasilania rezerwowanego (docelowo z agregatu prądotwórczego) – gniazda komputerowe, oświetlenie nocne, oświetlenie awaryjne

## 6.5 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Wszystkie instalacje elektryczne budynku można wyłączyć przeciwpowozarowym wyłącznikiem prądu, zainstalowanym przy wejściach głównych.

Wyłączenie p.poz. odbywać się będzie poprzez zadziałanie na przyciski zabudowane w skrzynkach koloru czerwonego, z opisem „Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu”, które będzie powodowało wyłączenie zasilania w budynku.

Przycisk ppoz spowoduje odłączenie zasilania w skrzynce wyłącznika głównego (złącza ZK1 i ZK2) zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku. W skrzynce zabudowany będzie rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym.

## 6.6 Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające WLZ-y wykonane zostaną kablami N2XCH (bez halogenowymi) i wyprowadzone będą do tablic piętowych. Kable będą rozprowadzone wzdłuż ciągów korytarzowych i doprowadzone zostaną do lokalnych tablic zasilających zgodnie ze schematem strukturalnym.

Przejścia przez ściany wydzielenia powozarowego zabezpieczone zostaną masą ogniochronną o odpowiedniej dla danej strefy odporności ogniowej.

Kable zasilające odbiory prowadzone będą pod tynkiem. W korytarzu poprowadzone zostanie korytko kablowe w przestrzeni sufitu podwieszanego. Korytko układane zostanie nad trasami instalacji niskoprądowej.

<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

Podejścia do gniazd wtykowych i łączników wykonać bezpośrednio w tynku.

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach dla tras poziomych:

- 0,3 m pod powierzchnią sufitu;
  - 0,3 m nad powierzchnią podłogi (dla przewodów prowadzonych od gniazda do gniazda);
  - 1 m powyżej powierzchni podłogi;
- dla tras pionowych:
- 0,15 m od ościeżnic bądź zbiegu ścian lub prostopadle od puszki do gniazd.

Zwracać szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż.

## 6.7 Oświetlenie.

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie podstawowe i awaryjne zasilane jest ze źródła prądu przemiennego 230VAC.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami NHXMH-J 2x1,5mm<sup>2</sup>, NHXMH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>, 4x1,5mm<sup>2</sup>. Sterowanie oświetleniem realizowane zostanie za pomocą łączników oświetleniowych, mocowanych na wysokości 1,2m od podłogi. Na korytarzach i klatkach schodowych sterownie przewiduje się z użyciem przycisków bistabilnych współpracujących z przekaźnikami do klatek schodowych. Przekaźniki zostaną zabudowane w lokalnych tablicach zasilających lub w puszkach instalacyjnych pod tynkiem. Dopuszcza się w zamiennie stosowanie łączników schodowych.

W pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych łączniki instalowane będą na wysokości 0,8m od podłogi.

Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie jako podtynkowa.

Oprawy i osprzęt montowane w pomieszczeniach sanitarnych i magazynowych będą w wykonaniu bryzgoszczelnym o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44

Zgodnie z wytycznymi branży technologicznej doprowadzone zostanie zasilanie do oświetlenia, zabudowanego w panelach nadłóżkowych, w salach chorych. Dla potrzeb oświetlenia ogólnego doprowadzony zostanie obwód z łącznika oświetleniowego oraz

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

sprzed łącznika dla potrzeb oświetlenia do czytania (sterowanie z panelu i kasety przy-  
zywowej).

#### Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne będzie realizowane z wykorzystaniem opraw wyposażonych w baterie z 1 godz. podtrzymaniem

Na korytarzach zainstalowane będą oprawy oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowe-  
go. Oprawy będą posiadały funkcję samotestu.

Część opraw oświetlenia awaryjnego stanowi składową oświetlenia podstawowego (oprawy wyposażone w baterię z 1 godzinnym podtrzymaniem) - do opraw doprowadzona zostanie dodatkowa żyła sprzed przycisku załączającego oświetlenie.

Wszystkie oprawy awaryjne będą posiadały certyfikat CNBOP.

#### Oświetlenie nocne

Na korytarzach wydzielono oprawy, które będą pełniły funkcję oświetlenia nocnego. Oprawy zasilone zostaną z tablic zasilania rezerwowanego  
W salach łóżkowych doprowadzone zostanie zasilanie do oświetlenia nocnego, zabudowane-  
go w panelach nadłóżkowych.

##### Panele nadłóżkowe

Zakłada się że każdy panel zostanie wyposażony w trzy źródła światła: oświetlenie pośrednie 1x54W, oświetlenie do czytania 1x24W i oświetlenie nocne 2W (LED). Oświetlenie pośrednie włączane przy drzwiach pomieszczenia, oświetlenie nocne włączane przy drzwiach pomieszczenia + opcjonalnie na panelu, oświetlenie do czytania włączane na panelu lub z manipulatora pacjenta.

Miejsce doprowadzenia przewodów – 15 cm od brzegu panela na wysokości montażu panela,

Zapas przewodów ok. 1,5 m. Wysokość montażu: 1,7 m od posadzki do dolnej krawędzi panelu.

## **6.8 Instalacja gniazd 230V.**

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

W pomieszczeniach zaprojektowana została instalacja gniazd wtykowych 230V w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach ogólnych gniazda montowane zostaną na wysokości  $h = 0.3$  m od podłogi. Gniazda instalowane w pomieszczeniach sanitarnych i kuchennych będą wykonane jako bryzgoszczelne o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP44, na wysokości około 1,4m od podłogi. W pomieszczeniach z dostępem dzieci wszystkie gniazda będą instalowane na wysokości 1,6m.

Wszystkie obwody gniazd 230VAC wykonane będą kablem typu NHXMH-J 3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalacja wykonana zostanie jako podtynkowa. Dla gniazd stanowiskowych, w pomieszczeniach z komputerami, gniazda zabudowane będą w blokach biurowych pod blatem biurka. Gniazda będą zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

W panelach nadłóżkowych i na stanowiskach komputerowych wydzielone zostaną gniazda które zasilone zostaną z tablicy zasilania rezerwowanego.

## 6.9 Odbiory technologiczne.

W budynku znajdują się odbiory technologiczne, które są w zakresie pozostałych branż. Wszystkie urządzenia zasilone zostaną oddzielnymi obwodami. Obwody zasilające wykonane zostaną zgodnie z dokumentacją przekazaną przez poszczególne branże. Przy wykonywaniu projektu należy rozpatrywać z projektami pozostałych branż oraz wybranymi ostatecznie urządzeniami.

## 6.10 Instalacja uziemiająca.

Instalację uziemienia wewnętrznego należy wykonać magistralą LGyżo 25mm lub bednarką FeZn 20x3 mm. Połączenia należy wykonywać przez spawanie oraz zabezpieczyć antykorozyjnie farbą asfaltową. W przypadku zastosowania przewodu LGy zabudować rozgałęźne złącza do połączeń wyrównawczych. Do zacisków sprowadzić połączenia metalowych instalacji.

Instalacja obejmuje ułożenie na korytarzach bednarki FeZn 20x3 (wzdłuż trasy kablowej) do której będą podłączone wszystkie masy metalowe wyposażenia instalacyjnego budynku, tablice elektryczne oraz lokalne szyny wyrównawcze objęte zakresem opracowania.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

Bednarka doprowadzona zostanie wzdłuż WLZ do rozdzielnic głównej budynku, skąd zostanie wyprowadzona do uziomu głównego budynku.

Lokalne połączenia wyrównawcze z lokalną szyną wyrównawczą wykonane zostaną przewodem LYżo 6mm<sup>2</sup> natomiast połączenie rozdzielnic z bednarką przewodem LYżo 35mm<sup>2</sup>. DO każdego z paneli nadłóżkowych doprowadzić przewód LGyżo 6mm<sup>2</sup>.

Przejścia przez ściany wykonać w przepustach rurowych Ø 80. Do uziemienia przyłączyć bednarką metalowe konstrukcje urządzeń.

## 6.11 Instalacja odgromowa

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji odgromowej budynku.

Dla budynku przyjęto II stopień ochrony odgromowej. Instalacja odgromowa wykonana zostanie zgodnie z PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne. Zastosowana zostanie siatka 10x10m, a przewody odprowadzające rozmieszczone zostaną w odległościach nie większych niż 10m.

Na dachu wykonane zostaną zwody poziome w postaci drutu fi8.

Instalacja ochrony odgromowej i uziemiającej składać się będzie z następujących elementów:

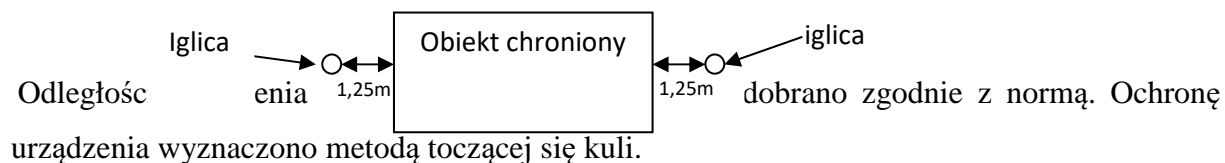
- zwodów poziomych wykonanych drutem FeZn Ø 8mm
- przewodów odprowadzających FeZn Ø8mm
- zwodów pionowych – iglic ustawionych w pobliżu chronionych urządzeń

Wszystkie części przewodzące urządzeń oraz wszystkie elementy metalowe, umieszczone na dachu nie wchodzące do budynku, należy połączyć z siatką zwodów lub z przewodem odprowadzającym za pomocą drutu FeZn Ø 8mm lub odpowiadającej temu przekrojowi taśmie metalowej.

Na dachu budynku zabudowane zostaną jednostki zewnętrzne klimatyzacji oraz wentylatory wyciągowe. Dla ochrony urządzeń przed wyładowaniami atmosferycznymi zabudowane zostaną iglice o wysokościach wskazanych na rysunku .

Iglice na wspornikach betonowych zabudowane w pobliżu urządzeń, w odległości nie mniejszej niż 1,25m od chronionego urządzenia.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------



## 6.12 Instalacje ochronne.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNS. Przewód ochronny będzie posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegać będą wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia.

W obiekcie stosowane będą połączenia wyrównawcze łącząc wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi.

Do szyny wyrównawczej GSW podłączone zostaną:

- przewody ochronne PE,
- metalowe rury co, c.w.u,
- lokalne szyny wyrównawcze LSW,

W salach łóżkowych zainstalowane zostaną gniazda wyrównania potencjału, połączone do instalacji wyrównawczej.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej wykonane zostaną w sposób trwały w czasie i zabezpieczone od skutków korozji.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W łazienkach należy przy instalowaniu gniazd i łączników przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

Ochronę przeciwporażeniową zapewni system szybkiego wyłączenia zasilania. Ochrona przepięciowa realizowana będzie poprzez zainstalowanie ochronnika przepięciowego klasy B zabudowanego w tablicach głównych TG i TGR oraz ochronników klasy C zabudowanych w tablicach piętrowych.



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

### 6.13 Obliczenia techniczne.

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w obwodach odbiorczych instalacji, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

W każdym przypadku ochrona przed porażeniem jest skuteczna i jest zapewniony warunek:

$$I_a * Z_s < U_o$$

Należy wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania po wykonaniu instalacji a protokół dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

### 6.14 Bilans mocy.

**Tablica zasilająca główna TG**

<b>Poz.</b>	<b>Wyszczególnienie odbioru</b>	<b>Moc zainst. P<sub>ZI</sub> [kW]</b>	<b>Moc zapotrz. P<sub>ZBI</sub> [kW]</b>
1.	Tablica zasilająca T01	35,0	7,5
2.	Tablica zasilająca T02	23,3	8,0
3.	Tablica zasilająca T11	21,1	5,5
4.	Tablica zasilająca T12	30,4	12,0
5.	Tablica zasilająca T21	5,0	1,0
	<b>Suma:</b>	<b>114,8</b>	<b>34</b>

**Tablica zasilająca główna TGR**

<b>Poz.</b>	<b>Wyszczególnienie odbioru</b>	<b>Moc zainst. P<sub>ZII</sub> [kW]</b>	<b>Moc zapotrz. P<sub>ZBII</sub> [kW]</b>
6.	Tablica zasilająca T01R	12,9	4,0
7.	Tablica zasilająca T02R	15,2	5,0
8.	Tablica zasilająca T11R	8,8	2,5
9.	Tablica zasilająca T12R	11,0	3,0
	<b>Suma:</b>	<b>47,9</b>	<b>14,5</b>

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

Obciążenie prądowe dla całości zasilania – możliwość pracy na jednym z kabli zasilających rezerwowym lub podstawowym:

$$I_{\text{obc}} = P_{\text{ZBI}} + P_{\text{ZBII}} / (1,73 \cdot U_N \cdot \cos\varphi) = 48,5 / (1,73 \cdot 0,4 \cdot 0,93) = 75,2\text{A}$$

Obecnie budynek zasilony jest kablem miedzianym 4x35 prowadzonym w ziemi. Odpływ w rozdzielnicy głównej zabezpieczony jest wkładką 100A.

Na podstawie powyższego stwierdza się że układ zasilający jest przystosowany do obciążenia wynikającego z przyłączonych odbiorów po modernizacji.

## 6.15 Instalacja przyzywowa

System przyzywowy umożliwia wezwanie pielęgniarki do asysty

Przy łóżkach znajdują się moduły manipulatora z lampką uspokajającą i manipulatory z przyciskami wzywania pielęgniarki.

Lampka powinna być opisana „WEZWANIE POMOCY”

W łazienkach znajdują się podświetlane przyciski sznurkowe do wzywania pielęgniarki

Przycisk powinien być opisany „WEZWANIE POMOCY”

Przy linie pociągowej powinna być umieszczona tabliczka (np. FLT1000) z napisem „WEZWANIE POMOCY”

W pokoju rodzinnym (C3.35) znajduje się zestaw przycisków do wzywania pielęgniarki.

W gabinetach zabiegowych (C1.57 C2.25) znajdują się zestawy przycisków wzywania pielęgniarki

Przy drzwiach w sali znajdują się kasowniki wezwań

Należy je opisać „KASOWANIE”

Nad drzwiami do pomieszczeń znajdują się czerwone lampki kierunkowe

W dyżurkach pielęgniarskich znajdują się centralki informujące o wezwaniach z danego rejonu.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

### **Opis działania systemu w Sali łóżkowej z WC**

Przyciśnięcie przycisku manipulatora przy łóżku lub pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca przy stanowisku wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu.

Sygnal akustyczny w dyżurce pielęgniarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać.

Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika przy drzwiach w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie. Kasując pielęgniarka otrzymuje informację, czy wezwanie pochodzi w WC czy z łóżka, bo podświetla się odpowiedni przycisk kasownika podwójnego.

### **Opis działania systemu w sali łóżkowej**

Przyciśnięcie przycisku manipulatora przy łóżku powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca przy stanowisku wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu.

Sygnal akustyczny w dyżurce pielęgniarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać.

Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika przy drzwiach w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

### **Opis działania systemu w WC**

Pociągnięcie za linkę przycisku pociągowego w WC powoduje zadziałanie alarmu w dyżurce pielęgniarek sygnalizującego nr pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Jednocześnie zapalają się: lampka uspokajająca w punkcie wzywania i czerwona lampka kierunkowa nad drzwiami na korytarzu.

Sygnal akustyczny w dyżurce pielęgniarskiej można częściowo przyciszyć, ale wciąż wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać.

Kasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika w pomieszczeniu, z którego pochodzi wezwanie.

### **Opis działania systemu sygnalizacji w dyżurkach pielęgniarskich**

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

W każdej dyżurce pielęgniarskiej znajduje się centralka informująca o wezwaniach z sal przypisanego rejonu.

Skasowanie głośnego sygnału, (czyli przyjęcie wezwania) kasuje głośny sygnał, ale wciąż wraz z cichym buczeniem wyświetla się nr pomieszczenia, do którego należy się udać.

Ostateczne skasowanie wezwania realizuje się przyciskiem kasownika przy drzwiach pomieszczenia, z którego pochodzi wezwanie.

## 6.16 System monitoringu pacjenta.

Zaprojektowano instalację monitoringu pacjenta w wybranych salach łóżkowych. System przeznaczony jest do przekazywania obrazu na stanowisko dozoru.

Na posterunkach pielęgniarskich pełniących funkcje dyżurne zabudowany będzie monitor do podglądu obrazu. Obraz przekazywany z kamer podlega również rejestracji w rejestratorze cyfrowym – serwerze wizyjnym.

Podstawowe kryteria doboru parametrów optycznych i rozmieszczenie kamer.

Jako kryterium rozpoznawalności postaci przyjmuje się procentowy udział sylwetki ludzkiej w wysokości ekranu monitora. Jako wartość graniczną przyjmuje się zazwyczaj 10%-15%. Wartość tego kryterium zależy od jakości optycznej sprzętu, wymaganej rozpoznawalności szczegółów (człowiek, płeć, ubiór sylwetka, twarz i.t.p), czynników zakłócających (noc, warunki atmosferyczne) oraz od ograniczeń ekonomicznych nałożonych na liczbę kamer spełniających podstawowe kryteria.

Sektor obserwacji.

Pole obserwacji kamery wyznaczony jest poziomymi pionowym kątem sektora obserwacji.

Ogniskowa obiektywu.

Kąt poziomy i pionowy wynikają z zastosowanej ogniskowej obiektywu oraz wielkości sensora kamery. Typowe długości przekątnych sensorów kamer są następujące:

1", 3/4", 1/2", 1/3", 1/4", 1/8"

Typowe ogniskowe obiektywów to: 2.4, 2.8, 3.8, 4, 6, 8, 12, 24, 36mm. Czym dłuższa ogniskowa tym mniejszy kąt obserwacji. Czym krótsza ogniskowa tym szerszy kąt obserwacji. Czym dłuższa ogniskowa, tym mniejszy jest wycinek widocznej przestrzeni a postać ludzka wypeł-

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

nia proporcjonalnie większą część tego wycinka. Czym krótsza ogniskowa, tym większy wycinek przestrzeni jest widoczny na ekranie i tym proporcjonalnie mniejsza jest ludzka postać na ekranie. Ogniskową dobiera się tak, aby uzyskać wymaganą rozpoznawalność np 10% wysokości ekranu.

Sektor niewidoczny. Bezpośrednio przed kamerą znajduje się pole niewidoczne na odległości "L". Jego wielkość zależy od pionowego kąta sektora obserwacji, od wysokości „h” na jakiej umieszczono kamerę i pionowego kąta pochylenia osi kamery. Rzeczywista odległość do której nie będzie możliwa obserwacja będzie nieco mniejsza od obliczeniowej "L1", bo górna część sylwetki człowieka stojącego w odległości mniejszej od L1 będzie jeszcze widoczna. W czasie montażu należy tak zamontować kamerę, aby sektor niewidoczny był jak najmniejszy

Optymalizacja.

Jak wynika z powyższego, dąży się do maksymalizacji odległości do której rozpoznawalność jest jeszcze wystarczająca a zarazem do minimalizacji sektora niewidocznego.

Lokalizacja kamer.

Wysokość montażu jest wypadkową minimalizacji sektora niewidocznego, współczynnika rozpoznawalności (w stosunku wysokości rzutu sylwetki na płaszczyznę sensora), ochrony kamery przed utratą i uszkodzeniem oraz dostępu do czynności serwisowych. Praktycznie kamery wewnętrzna instaluje się na wysokości dostosowanej do pomieszczenia. Dokładne położenie do zamocowania ustalić na obiekcie.

Światło słoneczne.

Światło słoneczne nie powinno padać bezpośrednio na soczewkę obiektywu, co nie oznacza że jest to niedopuszczalne przy odpowiednich parametrach optoelektronicznych sprzętu. Przy montażu należy uwzględnić niskie położenie słońca o wschodzie i zachodzie, czego skutki mogą wyeliminować kamerę z systemu obserwacyjnego.

Zastosowany sprzęt.

Dla przedmiotowego obiektu należy zastosować sprzęt dobrej marki, który gwarantuje długotrwałe bezproblemowe użytkowanie

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

## 6.17 Okablowanie strukturalne.

Budynek posiada przyłącze internetowe, które jest połączone z główną centralą zespołu obiektów szpitala. Połączenie wykonane jest z wykorzystaniem światłowodu. Światłowód doprowadzony jest do przyłącza znajdującego się w piwnicy w pomieszczeniu szatni. Należy wykonać spawanie światłowodu i wydłużyć go do PD w piwnicy, który zostanie przeniesiony do pomieszczenia magazynowego.

W obiekcie projektuje się sieć komputerową, która wykonana będzie jako ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy EA (komponenty kategorii 6A), poprowadzona kablem kategorii 6A o paśmie przenoszenia 700MHz. Instalacja ta pełnić będzie funkcję okablowania dla potrzeb:

- instalacji telefonicznej,
- sieci dostępu do Internetu przewodowego.

Gniazdko komputerowe i telefoniczne wykonane zostaną w postaci wkładów RJ-45. Gniazda telefoniczne i komputerowe są równoważne.

W punkcie zabudowana zostanie listwa zasilająca z gniazdami 230VAC

Panele rozdzielcze kat. 6A

System okablowania strukturalnego ma zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić okablowanie miedziane kategorii 6A F/UTP, objęty gwarancją 25 letnią niezawodnej pracy systemu, W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy zapewnić certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu łącza Permanent Link oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45). Systemy ekranowane okablowania strukturalnego stosuje się w obiektach, w których istnieje silne promieniowanie elektromagnetyczne. Innym zadaniem systemu ekr-



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

nowanego jest zabezpieczenie przed podsłuchem danych transmisyjnych w kablach, poprzez ograniczenie emisji sygnałów elektromagnetycznych.

## 6.18 Instalacja telewizyjna

Projektuje się instalację telewizyjną w salach łóżkowych.

W niniejszym projekcie zakłada się instalację telewizji kablowej w systemie tak zwanej „gwiazdy”. Optymalna topologia sprowadza się do doprowadzenia niezależnego kabla od każdego gniazda do punktu wspólnego czyli do skrzynki na piętrze. Kable do gniazd przyłączono do odgałęźników wielowejściowych. Pozwoli to w przyszłości na stosowanie filtrów pakietowych. To rozwiązanie ułatwia także czynności serwisowe oraz zmniejsza awaryjność. Odgałęźniki łączone są w obrębie skrzynki za pomocą rozgałęźników. Podstawowe urządzenia instalacji to: rozgałęźniki, odgałęźniki, gniazda i kable. Nie zaleca się stosowania sprzętu niskiej jakości, gdyż jego wymiana zajmuje dużo czasu, jest ona kosztowna i wiąże się z koniecznością ingerencji w budynek (kucie, wiercenie).

### DANE TECHNICZNE I PARAMETRY

Przy doborze urządzeń dla instalacji telewizji kablowej należy brać pod uwagę następujące parametry: to jest tłumienie i dopasowanie.

- tłumienie sprzężenia  $A_s$ - tłumienie sygnału pomiędzy wejściem odgałęźnika a jego wyjściem odgałęźnym.
- tłumienie przenikowi  $A_p$ - tłumienie sygnału pomiędzy wyjściami, zwane też separacją.
- tłumienie oddzielenia  $A_o$ - tłumienie sygnału pomiędzy wyjściem odgałęźnym a wyjściem głównym.
- tłumienie przelotowe  $A$ - tłumienie sygnału pomiędzy wejściem a wyjściem głównym.
- dopasowanie zapewnia przekazywanie maksymalnej mocy sygnału do odbiornika i dodatkowo uniemożliwia powstanie odbić.

Parametrem definiującym jakość dopasowania jest tłumienność niedopasowania wyrażana w dB.

W przypadku rozgałęźników przyjmuje się wartości:

$$\geq 14\text{dB dla } f = 5 - 40\text{MHz}$$

<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

$\geq 14\text{dB} - 1,5\text{dB/oktawę}$  w zakresie  
 40- 2150MHz lecz nie mniej niż  
 10dB, a w przypadku odgałęźników  
 $\geq 10\text{dB}$ .

Powyższe wartości wymagane dla stosowanych elementów w projekcie i osiągnęte, gdy w rozgałęźniku wszystkie wyjścia są obciążone rezystancją 75 omów, a w przypadku odgałęźnika przy obciążeniu wyjścia głównego i przy zwartych lub otwartych wyjściach odgałęźnych. Należy pokreślić, że w przypadku odgałęźników dobrze jest na niewykorzystanym wejściu umieścić rezystancję o wartości 75 omów, gdyż wtedy tłumienie niedopasowania osiąga zdecydowanie większą wartość, tym samym poprawiając ogólne parametry sieci. W związku z powyższym, nie należy zostawiać wyjść urządzeń bez obciążenia (np. rozgałęźnika, gdyż ma więcej niż jedno wyjście). Również nie należy zostawiać nie podłączonych wejść urządzeń, zwłaszcza jeśli są to rozgałęźniki.

Nie należy przyłączać gniazd abonenckich bezpośrednio do rozgałęźników, odbiorniki nie zapewniają dopasowania w całym paśmie częstotliwości.

W odgałęźnikach dopasowanie na wejściu i wyjściu głównym nie zależy od impedancji obciążenia, dzięki czemu odbicia wywołane niedopasowaniem od strony wyjść odgałęźnych nie przenoszą się na resztę sieci.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za podłączeniem gniazd (a za ich pośrednictwem odbiorników) tylko do odgałęźników, to separacja między odbiornikami. Żaden rozgałęźnik nie zapewni separacji na poziomie wymaganych 50dB, gdyż zazwyczaj na tłumienie przenikowi rzędu 25dB, co nie wystarcza do osiągnięcia wymaganej separacji. Odgałęźniki wielowejściowe czyli multitapy zazwyczaj mają wyjścia odgałęźne o różnym tłumieniu odgałęźienia. Zróznicowanie tłumienia poszczególnych wyjść odgałęźników może być wykorzystane do kompensacji różnicy tłumienia sygnału do gniazd położonych w różnicach odległościowych. Stosowane jest to w tym przypadku w przedmiotowym budynku, gdzie kable prowadzone są korytarzem (korytka), a gniazda zainstalowane są na piętrach. W projekcie zastosowano gniazda nieprzelotowe, gdyż wiąże się to z dość dużą wadą jakim jest problem z wypoziomowaniem sieci, wrażliwość na uszkodzenia kabli i ingerencję użytkowników oraz duża liczba złączy.

Zastosowano gniazda TV- SAT, gdyż pozwoli to na bezproblemową modernizację instalacji

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

tak, aby mogła rozprzewodzić także sygnał telewizji satelitarnej. Do okablowania zastosować kable F/UTP 5 kategorii.

W projekcie ujęto tylko okablowanie, gdyż urządzenia nadawcze sygnału dostarczy firma wyłoniona w drodze przetargu na obsługę telewizyjną szpitala.

Zastosowanie odpowiedniej aparatury będzie w gestii tej firmy.

## **6.1 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru**

Zgodnie z warunkami ochrony pożarowej system sygnalizacji pożarowej zapewniać będzie pełną ochronę całego budynku. Chronione będą wszystkie zasadnicze pomieszczenia tej strefy pożarowej. Zwolnionymi z ochrony są jedynie sanitariaty i kanały wentylacyjne. Zastosowana będzie instalacja adresowalna, pętlowa gwarantująca wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania, pracująca w układzie dialogowym. Sterować ona będzie urządzeniami wykonawczymi (uruchomieniem samoczynnych urządzeń oddymiających klatki schodowej, wyłączaniem wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, zwolnieniem blokad elektromagnetycznych w drzwiach przeciwpożarowych utrzymywanych w normalnym stanie w pozycji otwartej, uruchomieniem wind w celu zjazdu na najniższy przystanek)

System sygnalizacji spełniać będzie najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych rozwiązań technicznych oraz modułowej konstrukcji, system stanowić będzie uniwersalne narzędzie do wykrywania i sygnalizacji pożaru charakteryzujące się dużą elastycznością.

Całość elementów będzie jednego producenta.

System będzie składać się z:

- centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru zabudowanej w holu przy wejściu głównym w miejscu ogólnodostępnym i widocznym
- elementy kontrolno -sterujące – otwarcie drzwi z zasilaniem elektrycznym
- czujek dymu
- przycisków pożarowych – ROP,
- sygnalizatorów akustyczno-optycznych,
- okablowania, YnTKSY ekw, HDGs

Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), które zaczynają się

<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

i kończą w centrali. Instalacja będzie w pełni adresowalna, pracującą w układzie dialogowym, gwarantującą wysoką niezawodność i jakość funkcjonowania.

Pętla to 2-żyłowa magistrala która jest dwustronnie zasilana i dozorowana. Pojedyncza przerwa pętli nie eliminuje z pracy żadnego z elementów, a zastosowanie w niej izolatorów zwarcie powoduje, że z dozoru wypada tylko część elementów zawarta pomiędzy dwoma sąsiednimi izolatorami (licząc na lewo i prawo od miejsca zwarcia) – zaś pozostałe elementy zachowują pełną funkcjonalność.

Maksymalny promień działania czujek dymu wynosi 7,5m Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty.

## ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

### Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, nie są wykonywane żadne procedury sterowań.

W stanie normalnej pracy możliwe jest programowe odłączanie niektórych elementów systemu tj. czujek, ROP, całych grup w/w elementów lub nawet pętli (np. na czas prowadzenia prac remontowych, serwisowych, w przypadku oczekiwania na naprawę uszkodzonego elementu itp.).

Odłączenie możliwe jest do wykonania tylko przez upoważnionego pracownika. Stan tymczasowego odłączenia jakiegokolwiek elementu systemu sygnalizowany jest na wyświetlaczu CSP jako alarm techniczny.

### Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w trzech przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu,
- wykrycie przekroczenia dopuszczalnej temperatury przez czujkę temperatury,
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku – ROP.

We wszystkich tych przypadkach do CSP przesyłany jest sygnał alarmowy:

- z czujek najpierw wstępny - Alarm I°, potem Alarm II°,
- z ROP - Alarm II°.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

Alarm I° - alarm wewnętrzny – cichy – jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez ochronę budynku.

Po uruchomieniu Alarmu I° (alarm z dowolnej czujki), centrala systemu emituje sygnał dźwiękowy i wyświetla odpowiedni komunikat o wykryciu zagrożenia. Obsługa po potwierdzeniu swojej obecności, ma czas 240 sekund na rozpoznanie przyczyny wystąpienia alarmu i jego potwierdzenie (na przykład poprzez naciśnięcie przycisku ROP) lub jego skasowanie w przypadku uzyskania jednoznacznej i potwierdzonej informacji że przyczyną zadziałania czujki były czynniki inne niż pożar, takie jak na przykład zapylenie czujnika, zaparowanie, uszkodzenie itp.

Alarm II° - alarm główny – powoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych.

Po uruchomieniu Alarmu II° wszystkie działania podejmowane są automatycznie przez CSP tj.:

- załączenie wszystkich sygnalizatorów (wewnątrz budynku i na zewnątrz),
- wyświetlenie na wyświetlaczu CSP komunikatów opisujących wszystkie sygnały przychodzące i wychodzące z centrali (komunikaty będą drukowane na drukarce wewnętrznej CSP),
- wyświetlenie na stanowisku obsługi instalacji SAP wszystkich zdarzeń,
- przekazanie sygnałów do systemów i urządzeń współpracujących z systemem sygnalizacji pożaru,

System sygnalizacji pożarowej umożliwi pełną wizualizację stanów wszystkich czujek oraz przycisków ROP.

#### Stan awarii

Stan awarii w systemie detekcji pożaru, jego części, bądź sygnały awarii z monitorowanych urządzeń i systemów współpracujących z systemem detekcji pożaru będą sygnalizowane na wyświetlaczu CSP.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji,
- wymontowaniem elementu instalacji,
- uszkodzeniem elementu instalacji,
- sygnałami awarii przychodzącymi z innych systemów.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

#### Współpraca z innymi systemami

System sygnalizacji pożaru będzie współpracował instalacją zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej.

Instalacja SAP będzie sterowała i monitorowała pracę instalacji zapobiegania przed zadymieniem klatki schodowej (otwarcie klap). W przypadku wykrycia pożaru zostanie przekazany sygnał do centrali oddymiania powodując uruchomienie instalacji. Praca urządzeń będzie monitorowana.

W przypadku pożaru wszystkie urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne (jeżeli będą zastosowane) zostaną wyłączone. Do tablic zasilających urządzenia wentylacji i klimatyzacji zostanie doprowadzony sygnał wyłączający zasilanie.

Pozostałe urządzenia wentylacyjne (wentylatory) będą wyłączane poprzez moduły przekaźnikowe SAP sterujące stycznikiem/wyzwalaczem w rozdzielni elektrycznej powodujący odcięcie zasilania wentylatorów.

Do sterowni windy doprowadzony będzie sygnał powodujący zjazd windy do najniższego przystanku (jeśli istniejąca winda nie posiada odpowiedniego systemu sterowania i automatycznego zjazdu na najniższy przystanek to sygnał zostanie doprowadzony po modernizacji wind. Modernizacja wind jest poza zakresem niniejszego opracowania)

Instalacja kontroli dostępu (jeżeli będzie zastosowana)

Funkcją wymaganą jest odblokowanie zamków drzwi objętych kontrolą dostępu, które znajdują się w ciągu dróg ewakuacyjnych. Odblokowywanie drzwi będzie zrealizowane za pomocą modułów przekaźnikowych SAP wpiętych w obwód zamka elektromagnetycznego drzwi. W przypadku wykrycia pożaru wszystkie zamki służące kontroli dostępu w ciągu dróg ewakuacyjnych zostaną odblokowane.

#### **LOKALIZACJA URZĄDZEŃ**

Czujki punktowe będą montowane w pomieszczeniach nastropowo. W części pomieszczeń znajduje się sufit podwieszany gdzie zabudowane będą czujki ze wskaźnikiem zadziałania.

Dobór typu czujek oraz ich rozmieszczenie został wykonany po uwzględnieniu geometrii pomieszczenia: tj. powierzchni, kształtu, typu stropu, wysokości, zgodnie z wytycznymi CNBOP.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

Ręczne ostrzegacze pożaru ROP montowane będą: przy centrali CSP, w części korytarzowej, przy drzwiach ewakuacyjnych, na klatkach schodowych. ROP należy montować na wysokości 1,2-1,6m od poziomu podłogi. Odległość pomiędzy ROP została tak dobrana, aby do najbliższego ostrzegacza żadna osoba w obiekcie nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 30m.

Sygnalizatory akustyczne będą montowane w miejscach pracy, w korytarzach, na klatce schodowej. Sygnalizatory akustyczno-optyczne będą montowane na zewnątrz. Linie sygnalizatorów będą wprowadzone bezpośrednio z CSP.

### OKABLOWANIE

Linie dozоровe (pętle) należy wykonać kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8, a kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min (HDGs PH90). Całe okablowanie zarówno zasilające jak i sterujące zostanie wykonane na wydzielonych drabinkach kablowych lub uchwytych o odpowiedniej, wymaganej przepisami odporności ogniowej. Zasilanie central sygnalizacji pożaru odbywać się będzie za pomocą przewodu HDGsPH90.

### ZASILANIE

Centrala sygnalizacji pożaru oraz oddymiania zasilane będą z rozdzielnic elektrycznej 230V, 50Hz. Centrala posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów). Zgodnie z normą baterie akumulatorów umożliwią 72 godziną pracę instalacji w czasie dozoru oraz 30min pracę w stanie alarmowania. W związku z tym należy podpisać umowę z firmą zajmującą się konserwacją systemu SAP która zapewni dokonanie naprawy systemu w czasie krótszym niż 72 h. Odpływ 230V do centrali SAP musi być oznaczony wyraźnym napisem UWAGA POŻAR.

### OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

## TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system. W zakresie dostawy poza urządzeniami są dodatkowo licencje, oprogramowanie wizualizacyjne oraz wykonanie wizualizacji. Połączenie obiektu ze Strażą Pożarną musi załatwić Inwestor.

## UWAGI OGÓLNE

Skrzyżowania instalacji pożarowych z innymi instalacjami należy wykonać obudowując instalację biegnącą ponad instalacją pożarową w klasie odporności, izolacyjności i wytrzymałości konstrukcji tej instalacji pożarowej.

Wszystkie przejścia przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego po ułożeniu okablowania należy wypełnić i uszczelnić systemowymi i certyfikowanymi materiałami zapewniającymi wymaganą dla konstrukcji głównej obiektu odporność pożarową.

Całość instalacji jeżeli chodzi o okablowanie musi zostać wyraźnie opisana celem jednoznacznej identyfikacji obwodów.

## 6.2 Instalacja oddymiania klatki schodowej

System oddymiania będzie obejmował swym zasięgiem każdą z klatek schodowych.

System oddymiania będzie składać się z:

- centrali oddymiania COD;
- siłowników;
- przycisków oddymiania i przewietrzania.
- okablowania.
- centrali zamknięć ogniowych (jeśli zamki drzwi będą wyposażone w elektromagnesy)

### ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

#### Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie przyciski oddymiania pozostają w stanie czuwania, nie są wykonywane żadne procedury sterowań.



<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

### Stan zagrożenia

Stan zagrożenia wykrywany jest w dwóch przypadkach:

- przekazanie sygnału „pożar” z czujki dymu (poprzez przekaźnik z systemu SAP);
- naciśnięcie przycisku oddymiania przez personel budynku.

Centrala po otrzymaniu informacji o zagrożeniu wszystkie działania podejmuje automatycznie:

- otwarcie klapy oddymiającej
- przekazuje sygnał do centrali, a centrala otwiera drzwi i blokując je (jeśli będą stosowane drzwi z elektromagnesami).

### Stan awarii

Stan awarii w systemie oddymiania będzie sygnalizowany w centrali oddymiania poprzez zapalenie się diody.

Sygnały awaryjne mogą być spowodowane między innymi:

- przerwą bądź zwarcie w przewodach instalacji;
- wymontowaniem elementu instalacji;
- uszkodzeniem elementu instalacji.

### **OKABLOWANIE**

Okablowanie instalacji oddymiania, które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru muszą być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min. Kable będą prowadzone pod tynkiem w rurkach osłonowych.

### **ZASILANIE**

Centrala oddymiania zasilana będzie 230V, 50Hz przez własny układ zasilania. Centrala posiada zasilanie awaryjne (z akumulatorów), który umożliwia 72 godziną pracę awaryjną. Odpływ musi być oznaczony „UWAGA POŻAR”

### **OZNACZENIA**

Wszystkie kable, przyciski, przekaźniki powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

### **TESTY**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary i testy instalacji oraz przeszkolić pracowników.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

#### Trasy kablowe

Kable prowadzone poziomo będą układane w korytkach kablowych w przestrzeni stropu podwieszanego a doprowadzenie do poszczególnych urządzeń należy wykonać w listwach osłonowych.

Należy przewidzieć min. 20% rezerwy miejsca w korytach.

Stosować wyłącznie rozwiązania systemowe koryt wraz z konstrukcjami mocującymi pochodzące od jednego dostawcy. Należy zapewnić metaliczną ciągłość koryt kablowych i uziemienie do instalacji uziemiającej.

Trasy kablowe (korytka) oraz konstrukcja wsporcza na których będą prowadzone kable służące urządzeniem ochrony przeciwpożarowej muszą być w wykonaniu ognioodpornym 90min.

Przejścia przez ściany, stropy oddzielania pożarowego należy zabezpieczyć masami o wytrzymałości w klasie wyznaczonej pożarowo.

### 6.3 Demontaże .

W związku z prowadzoną inwestycją planuje się całkowity demontaż instalacji elektrycznej w pomieszczeniach, objętych opracowaniem

### 6.4 Zagadnienie p.poż.

1. Przejścia przewodów, kabli przez strefy pożarowe zabezpieczone masa ogniochronną lub przepustem o wytrzymałości ogniowej nie mniejszej niż ma wymagana ściana lub strop.
2. Oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w moduły zasilające z podtrzymaniem min. 1 h.
3. Na drogach ewakuacji zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego, (kierunkowe),

<b>SYMBOL/STADIUM</b>  <b>PB/elektr</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM</b>	<b>2017</b>
---	--	-------------

4. Na drogach ewakuacji natężenie oświetlenia 1 lx, przy hydrantach 5 lx (gdy są zabudowane poza drogą ewakuacji)

## 6.5 Uwagi końcowe.

Całość prac wykonana zostanie zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,

Do wykonywania instalacji należy stosowane będą materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,

Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentuje protokołem i przekaże Inwestorowi,

Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy oświetleniowe, osprzęt instalacyjny) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora,

Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany będzie do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania całości robót zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, dokumentami normatywnymi oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Niniejszą dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznych a nie ujęte na schematach strukturalnych i planach, lub ujęte na schematach strukturalnych, planach a nie ujęte w specyfikacji materiałowej lub opisie technicznym, powinny być traktowane tak, jakby zostały ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji projektowej Wykonawca powinien wyjaśnić z projektantem, który zobowiązany jest do ich rozstrzygnięcia.

<b>SYMBOL/STADIUM</b> <b>PB/elektr</b>	PRZEBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI ENDOSKOPII SZPITALA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM	<b>2017</b>
---	---	-------------

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

## 6.6 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.