

## PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie				
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 666; identyfikator: 300801_2.0003.666; obręb ewidencyjny: 0003 Baranów; Skwer Potworowskiego, 63-604 Grębanin, woj.: wielkopolskie; gmina: Baranów - obszar wiejski,				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XI;				
INWESTOR:	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie; ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno				
BRANŻA:	Instalacje elektryczne i teletechniczne	egz. nr	1	tom	IV/V
STADIUM:	PT	DATA OPRACOWANIA:	15.05.2024		

PROJEKTANT: <small>specjalność instalacyjna w zakresie sieci instal. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych:</small>	mgr inż. Wojciech Gąsiorek upr. nr WKP/0392/PWOE/12	podpis:
SPRAWDZAJĄCY: <small>specjalność instalacyjna w zakresie sieci instal. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych:</small>	mgr inż. Krzysztof Just upr. nr WKP/0175/POOE/09	podpis:

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa.....	1
2. Spis zawartości.....	2
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu .....	3
4. Oświadczenie sprawdzającego o sporządzeniu projektu .....	4
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....	5
6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego .....	7
7. Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta .....	9
8. Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego .....	10
9. Opis techniczny – instalacja elektryczna teren zewnętrzny.....	11
10. Opis techniczny – instalacja elektryczna wewnętrzna .....	13
11. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ .....	23
12. Rysunki .....	26

**3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu**

**OŚWIADCZENIE**

**projektanta o sporządzeniu projektu technicznego z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany

**Wojciech Gąsiorek**

Numer uprawnień:

**WKP/0392/PWOE/12**

Numer przynależności do izby:

**WKP/IE/0084/13**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 roku poz. 682) zgodnie z art. 3d pkt. 3 tej ustawy

**oświadczam, że projekt techniczny** opracowany dla:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
Ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno

dotyczący :

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Przygodzie, 16.05.2024

.....  
(podpis)

*Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.*

**OŚWIADCZENIE**

**sprawdzającego o sprawdzeniu projektu techniczny  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany:

**Krzysztof Kazimierz Just**

Numer uprawnień:

**WKP/0175/POOE/09**

Numer przynależności do izby:

**WKP/IE/0390/08**

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 roku poz. 682) zgodnie z art. 3d pkt. 3 tej ustawy

**oświadczam, że projekt techniczny opracowany dla:**

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
Ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno

dotyczący :

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

**sprawdziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Poznań, 16.05.2024.

.....  
(podpis)

*Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.*

**5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta**

-strona 1/2-



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-335/2012

Poznań, dnia 20 grudnia 2012 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 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.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Wojciech Gąsiorek**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 04 sierpnia 1983 r. w Ostrowie Wielkopolskim

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny WKP/0392/PWOE/12**

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

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Gąsiorek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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 z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

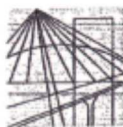
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Gąsiorek  
63-421 Przygodzice, ul. Szkolna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego**

-strona 1/2-



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIBB-OKK-EP-0054-94/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB**  
otrzymuje

**Pan**

**Krzysztof Kazimierz Just**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 21 maja 1974 r. w Ostrowie Wielkopolskim

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0175/POOE/09

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: \_\_\_\_\_

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: \_\_\_\_\_

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: \_\_\_\_\_



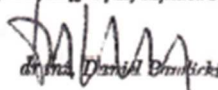
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof, Kazimierz Just jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Daniel Brulicki

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof, Kazimierz Just  
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Ślusarska 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WKP-J2F-5U3-RWI \***

Pan Wojciech Gąsiorek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0084/13  
adres zamieszkania ul. Szkolna 3, 63-421 Przygodzice  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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

**8. Zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-SN3-BEC-R8Z \***

Pan Krzysztof Kazimierz Just o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0390/08  
adres zamieszkania ul. Ślusarska 4, 63-400 Ostrów Wielkopolski  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-05 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

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

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

## 9. Opis techniczny – instalacja elektryczna teren zewnętrzny

### • Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych:

#### Temat:

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie

#### Lokalizacja:

63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

#### Inwestor:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
Ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno

### • Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- instalację zasilania gniazd 230/400V,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja wyrównawcza,
- instalację okablowania strukturalnego LAN
- instalacja przyzywowa
- instalacja SSP

### • Stan istniejący

Teren działki jest uzbrojony. Na południowej ścianie szpitala znajduje się złącze ZK, do którego jest doprowadzone zasilanie.

### • Stan projektowy

Zasilanie obiektu: z istniejącego złącza ZK (złącze poza opracowaniem) należy zasilić złącze z automatyką samoczynnego złączania rezerwy SZR, kablem typu 9xYAKY 1x150mm<sup>2</sup>. Ze złącza SZR tym samym typem kabla, zasilić złącze z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu ZK-PWP. Do złącza SZR należy doprowadzić zasilanie ze złącza przyłączenia agregatu ZKA (YKY 5x120mm<sup>2</sup>, YKSY 7x1mm<sup>2</sup>, YKY 3x4mm<sup>2</sup> – opcja oraz skrętkę FTP kat. 6 z pomieszczenia serwerowni). Projektowaną rozdzielnicę RG zasilić ze złącza ZK-PWP, kablami typu 9x YAKY 1x150mm<sup>2</sup>.

### • Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu - zaprojektowano oprawy dla kontynuacji takich samych oprawy, jak istniejące na obiekcie, 54W 4000K IP66 na słupach aluminiowych o wysokości 4 m (fundament B-100) oraz 30W IP65 na fundamencie B-100. Instalację oświetlenia terenu zewnętrznego zasilić kablem YAKY 5x16mm<sup>2</sup>. W miejscach utwardzonych kable prowadzić w rurach ochronnych typu DVK50. Na skrzyżowaniach oraz przy ostatnich oprawach w linii zastosować uziemienie pionowe wbijane.

### • Pompownia ścieków

Zasilenie pompowni ścieków – pompę ścieków należy zasilić przewodem YKY 5x4mm<sup>2</sup>. Kabel prowadzić na głębokości przynajmniej 70 cm. Kabel przysypać 20 cm warstwą piasku, a na nim ułożyć niebieską folię ostrzegawczą na całej długości kabla.

Skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami wykonać godnie z normą N-SEP-E-004. Przy słupach oświetlenia zewnętrznego należy pozostawić 1,5m zapasu z każdej strony.

W słupach ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> dla każdej oprawy osobny. Obwody zabezpieczyć za pomocą złączek kablowych IZK z bezpiecznikami DO1 6A.

Linie kablowe niskiego napięcia układać w ziemi na głębokości minimum 70cm na podsypce piaskowej co najmniej 10cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, na warstwę układamy folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości min. 0,5mm. Kable prowadzić w rurach ochronnych w wyznaczonych miejscach.

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchniazeleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego – **nie dotyczy**

Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – **nie dotyczy**

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego – **nie dotyczy**

Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi – **nie dotyczy**

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych – **nie dotyczy**

W przypadku budynków - powierzchnię zabudowy, o której mowa w pkt 4, określanej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia – **nie dotyczy**

## 10. Opis techniczny – instalacja elektryczna wewnętrzna

### • Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych:

#### Temat:

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie

#### Lokalizacja:

63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

#### Inwestor:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
Ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno

### • Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania objęto:

- instalację zasilania gniazd 230/400V,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacja wyrównawcza,
- instalację okablowania strukturalnego LAN
- instalacja przyzywowa
- instalacja SSP
- Instalacja domofonowa
- instalacja RTV
- instalacja CCTV
- oddymiania klatek schodowych

### • Zasilanie budynku

Zasilanie obiektu: z istniejącego złącza ZK (złącze poza opracowaniem) należy zasilic złącze z automatyką samoczynnego załączania rezerwy SZR, kablem typu 9xYAKY 1x150mm<sup>2</sup>. Ze złącza SZR tym samym typem kabla, zasilic złącze z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu ZK-PWP. Do złącza SZR należy doprowadzić zasilanie ze złącza przyłączenia agregatu ZKA (YKY 5x120mm<sup>2</sup>, YKSY 7x1mm<sup>2</sup>, YKY 3x4mm<sup>2</sup> – opcja oraz skrętkę FTP kat. 6 z pomieszczenia serwerowni). Projektowaną rozdzielnicę RG zasilic ze złącza ZK-PWP, kablami typu 9x YAKY 1x150mm<sup>2</sup>.

Dla realizacji zasilania rezerwowego (obejmującego zasilanie niezbędnych obwodów w budynkach) proponuje się mobilny agregat prądotwórczy o przykładowych parametrach (uwzględniając również zasilanie budynku sąsiedniego):

PARAMETRY PODSTAWOWE		
MOC ZNAMIONOWA	kVA / kW	250 / 200
MOC MAKSYMALNA	kVA / kW	275 / 220
napięcie wyjściowe	V AC	400 / 230
częstotliwość	Hz	50
współczynnik mocy	cos Φ	0,8
autonomia 100% / 75% / 50% ob. otwarty	h	8,5 / 10,5 / 17,1
autonomia 100% / 75% / 50% ob. obudowany	h	8,5 / 10,5 / 17,1
SILNIK		
producent silnika, model		
rodzaj paliwa, obroty silnika	diesel	1500 r.p.m.
pojemność silnika	l	10
budowa silnika	liczba cylindrów /układ	6 / szeregowy
znamionowa moc silnika.	kW	273
układ ssący	rodzaj	turbodoładowany
układ zasilania, rodzaj	wtrysk	bezpośredni
zużycie paliwa 100% / 75% / 50% obciążenia	l/h	64,3 / 52,4 / 32,1
układ chłodzenia	rodzaj	ciecz chłodząca
regulator obrotów silnika	typ	elektroniczny
pojemność układu chłodzenia	l	63
pojemność układu smarowania	l	30
napięcie układu rozruchowego	V DC	24
temperatura spalin	°C	-
przepływ powietrza chłodzącego	m <sup>3</sup> / min.	390
klasa wykonania	typ	G3
emisja spalin	stage	-

- **Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du.**

Zgodnie z wymogami dla budynku zaprojektowano przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du(PWP). Przycisk w kolorze czerwonym, uruchamiaj4cy PWP, nalezy umieścić przy wejściu głównym z opisem „Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du”. Przycisk podl4czyć do cewki wyzwalacza wzrostowego, przeciwpowozarowego wyl4cznika pr4du znajduj4cego się w zl4czu ZK-PWP. Użycie przycisku, umożliwi wyl4czenie napięcia w całym obiekcie z wyjątkiem obwodów zasilaj4cych instalacje i urz4dzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas powozaru.

Przycisk uruchamiaj4cy PWP powinien posiadać sygnalizacje świetln4 informuj4c4 o zał4czeniu oraz wyl4czeniu. Lampka sygnalizacji świetlnej zadziałania wyl4cznika musi być koloru zielonego i zaświecać się w przypadku zadziałania PWP, natomiast stan normalny PWP powinna sygnalizowac4 lampka koloru czerwonego. Świecenie lampki kontrolnej przycisku uruchamiaj4cego PWP oznacza wyl4czenie spod napięcia budynku objętego akcją ratowniczo-gaśniczą. Brak świecenia lampki kontrolnej oznacza brak napięcia w budynku spowodowany przerw4 w dostawie energii elektrycznej.

Przewody typu NHXH dla urz4dzeń p.powozarowych (UUPWP, USPWP, SSP, centrale oddymiania), mocowac4 za pomoca4 konstrukcji posiadaj4c4 klasę odporności ogniowej równ4, co najmniej klasie przewodu, np. uchwyt BAKS UDF 8mm pojedynczy lub równoważnych, odległość pomiędzy uchwytami 30cm. Przewody układc4 na podłożu betonowym (w miejscach braku możliwości ułożenia kabla na podłożu betonowym, kable układc4 głównie na elementach konstrukcyjnych posiadaj4cych klasę odporności ogniowej równ4, co najmniej klasie podtrzymywania funkcji kabla lub kabla wraz z konstrukcją mocuj4c4).

Wyl4cznik przeciwpowozarowy PWP (urz4dzenie wykonawcze) oraz przycisk UUPWP musz4 posiadać świadectwo CNBOP.

- **Zasilanie i rozdział energii elektrycznej.**

Dla obiektu przewidziana jest główna tablica rozdzielcza RG w piwnicy. Z projektowanej tablicy rozdzielczej RG w piwnicy, zasilic4 każd4 tablice rozdzielczą zgodnie ze schematem blokowym.

Tablice nalezy zasilic4 kablami typu N2XH z projektowanej tablicy rozdzielczej. Kabel nalezy prowadzić w istniej4cym/projektowanym szachcie kablowym, następnie za pomoca4 projektowanych tras kablowych.

Wewn4trz obudowy projektowanych tablic rozdzielczych umieszczona będzie aparatura modułowa:

- rozł4cznik główny
- rozł4czniki bezpiecznikowe
- sygnalizacja obecności napięcia zasilania
- ochronniki
- wyl4czniki nadmiarowo pr4dowe i różnicowo-pr4dowe dla poszczególnych obwodów.

W przypadku stosowania aparatów zamiennych względem wskazanych w projekcie, nalezy stosowac4 aparaty o parametrach nie gorszych niż wskazane w projekcie. W projektowanej szafie zostawić 30% wolnego miejsca.

W celu zminimalizowania poboru mocy biernej, nalezy zainstalowac4 aktywny wysokowydajny kompensator mocy biernej. Kompensator powinien zapewnić natychmiastow4 i skuteczn4 reakcję na problemy z niskim współczynnikiem mocy oraz posiadać panel do konfiguracji oraz podgl4du parametrów urz4dzenia.

- **Trasy kablowe**

Trasy kablowe nalezy wykonac4 korytami: K200H60 trasy elektryczne oraz K200H60 trasy teletechniczne. W szachcie kablowym ułozyc4 drabinki kablowe dla kabli elektrycznych i teletechnicznych. Trasy prowadzić ponad sufitem podwieszonym, końcowe odcinki obwodów – pod tynkiem. Przewody instalacji przywoławczej w rurkach instalacyjnych elastycznych. Metalowe korytka instalacyjne ł4czone z szynami PE tablic, przy pomocy przewodu typu LgU 1x25mm<sup>2</sup>. Nalezy zapewnić ciągłość elektryczn4 pot4czeń między poszczególnymi odcinkami korytek na całej ich długości.

Mocowanie korytek do stropów wykonac4 wyl4cznie przy pomocy elementów metalowych.

W osobnych korytkach kablowych układc4 przewody następuj4cych instalacji:

- instalacji zasilaj4cych pracuj4cych w układzie TN-S,
- instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa-stref wysokiego ryzyka),

Przejścia instalacji przez elementy oddzielenia przeciwpowozarowego nalezy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów, przez który przechodz4 w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa). Przejścia przez ściany i stropy pomieszczeń „zamkniętych” o średnicy większej niż 0,04 m, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI60 lub REI 60 nalezy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej elementów, przez który przechodz4 w zakresie parametru EI (szczelność, izolacyjność ogniowa). Szczegóły zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

- **Instalacja pot4czeń wyrównawczych.**

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-S. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczn4 (nie może być rozł4czalny żadnym wyl4cznikiem).

W obiekcie nalezy stosowac4 pot4czenia wyrównawcze ł4cz4c wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Lokalne szyny wyrównawcze (GSW) umieścić w rozdzielnicach

oddziałowych. Do szyny GSW podłączyć:

- przewody uziemiające,
- przewody ochronne PE,
- metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrzne instalacji wodno-kanalizacyjnej, c.o.,
- metalowe elementy konstrukcyjne obiektu,
- miejscowe szyny wyrównawcze,

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały i zabezpieczyć od skutków korozji za pomocą rozwiązań systemowych. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą. W pomieszczeniach sanitariatów należy przy instalowaniu gniazd, łączników i opraw oświetleniowych przestrzegać wymiarów stref ochronnych.

W pomieszczeniu kotłowni, rozdzielni elektrycznej i pomieszczenia agregatu należy zainstalować natynkowo badnarkę 30x4 i połączyć ją z uziemieniem.

#### • Ochrona od porażeń.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowią będą osłony izolacyjne, bariery oraz izolacja kabli i przewodów. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie sieciowym TN-S. We wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA. Dodatkowa ochrona zapewniona będzie również przez główne i miejscowe połączenia wyrównawcze.

#### • Instalacja strukturalna LAN

Instalacja okablowania strukturalnego obejmuje pomieszczenia biurowe, pom. użytkowe i korytarze. Wszystkie stanowiska zostaną wyposażone w podwójne gniazda logiczne typu RJ-45 kat. 6, połączone dwoma kablami FTP kat. 6 (bezhalogenowe) z lokalną szafą dystrybucyjną, umożliwiając dostęp do dowolnej struktury logicznej opartej fizycznie na okablowaniu strukturalnym. Połączenia w gniazdach zostaną wykonane zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B.

#### Struktura systemu

Na system sieci teleinformatycznej składają się następujące elementy:

- Główny punkt dystrybucyjny (GPD)
- Okablowanie poziome
- Punkty elektryczno-logiczne (PEL)
- Gniazda abonenckie

Całość sieci zaprojektowana dla wymagań technicznych kat. 6A w topologii gwiazdy. Rozmieszczenie gniazd sieci teleinformatycznej przedstawiono na rzutach załączonych do projektu. Instalacja z założenia zakłada pewną nadmiarowość instalowanych gniazd przyłączeniowych. Ma to na celu zaspokojenie potrzeb użytkownika przez dłuższy czas bez potrzeby ciągłych doróbek.

#### Okablowanie

Dla przesyłu danych logicznych w okablowaniu zastosować 4-parowy skrętkowy kabel ekranowany FTP kat 6. Przewody transmisyjne instalacji należy układać w odległości minimum 0,3m od innych linii przewodów, w szczególności zasilających, biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablów, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni. Przejścia przez ściany powinny być odpowiednio zabezpieczone np. poprzez zastosowanie rurek osłonowych. Przewody należy prowadzić w brzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablów zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody, na całej długości od gniazda abonenckiego do głównego punktu dystrybucyjnego, powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub złamań. Minimalny promień zgięcia powinien wynosić 4-krotność średnicy dla przewodu FTP. Należy przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablów oraz ich typ.

Wszystkie przejścia kablów między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z przepisami materiałami ognioodpornymi zgodnie z wymaganą klasą odporności ogniowej.

#### Montaż

Szafy teletechniczne 19" zamontować w serwerowni (pomieszczeniu elektryka). Wybór wysokości szafy podyktowany, ilością urządzeń montowanych w szafie oraz pozostawieniem odpowiednich rezerw dla instalacji urządzeń oraz dalszej rozbudowy w przyszłości. Do połączenia ze siecią zewnętrzną zamontować panel światłowodowy.

Wszystkie przewody powinny zostać zakończone na panelach krosujących z gniazdami typu RJ45. Podłączenia do urządzeń aktywnych ma być zrealizowane przy pomocy kabli krosowych kat. 6.

Do szafy należy doprowadzić sygnał internetowy. Dobór urządzeń aktywnych sieci komputerowej i telefonicznej (przełączniki sieciowe, punkty dostępowe Wi-Fi) leży w gestii Inwestora.

#### • Instalacja oświetlenia podstawowego i oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne.

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Oświetlenie zasilane jest ze źródła prądu przemiennego 230VAC. Instalację oświetleniową wykonać przewodami NHXH 3x1,5mm<sup>2</sup>. Instalację oświetleniową prowadzić pod tynkiem, w korytkach kablów lub w rurkach elektroinstalacyjnych typu RB. W pomieszczeniach sanitarnych stosować oprawy i osprzęt o odpowiednim stopniu szczelności IP44, IP54 lub IP65.

W toaletach i pomieszczeniach sanitarnych ogólnego przeznaczenia oświetlenie będzie sterowane poprzez czujniki ruchu.

#### Oświetlenie awaryjne




Podstawa prawna:



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r Dz.U. Nr 56 poz. 461 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 grudnia 2010r. Dz.U. Nr 239 poz. 1597.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719). Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytku (Dz. U. Nr 85 poz. 553).
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 50171:2007: Centralne systemy zasilania
- PN-EN 50272-2:2007: Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych – Część 2: Baterie stacyjne.

Oświetlenie awaryjne musi spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  oraz postawień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść.
  - wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m<sup>2</sup>, traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności  $E_{max}/E_{min} = 40/1$  oraz postanowień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną
  - wytwarzać na danym elemencie pionowe natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx na urządzeniach p.pożarowych typu punktów alarmu pożarowego, sprzętu przeciw pożarowego, medycznego i apteczki dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838.
  - dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.
- W projekcie uwzględniono postanowienia normy PN-EN 1838 i do obliczeń przyjęto wytyczne dla natężeń oświetlenia awaryjnego:
- średnie natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi
  - natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 1,0lx dla stref otwartych i pomieszczeń powyżej 60m<sup>2</sup>.
  - oświetlenie awaryjne zrealizowane poprzez zastosowanie systemu z funkcją AUTOTEST.
  - wymagane jest, aby na klatkach schodowych strumień świetlny oświetlenia awaryjnego miał wartość przynajmniej 5 lx.

Symbol oprawy	Widok oprawy	Opis oprawy
Oprawy awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego.		
AW1/A W2		Oprawa awaryjna w technologii: LED 3W O CG-S, strumień świetlny oprawy nie mniejszy jak 410lm, pobór prądu przy pracy baterijnej nie większy jak 25mA, oprawa o klasie szczelności nie mniejszej jak IP54, oprawa wykonana z poliwęglanu, zakres temperatury pracy nie mniejszy jak -20°C do +40°C, wyposażona w moduł adresowy pozwalający na dowolne programowanie trybu pracy oprawy z poziomu sterownika po przewodzie zasilającym
AW4		Oprawa w technologii LED: IP41, rozsył symetryczny, strumień świetlny oprawy nie mniejszy jak 170lm, pobór prądu przy pracy baterijnej nie większy jak 20mA, zakres temperatury pracy nie mniejszy jak -20°C do +40°C, <u>wbudowana</u> , źródło światła HighPower LEDs 1W, wyposażona w moduł adresowy pozwalający na dowolne programowanie trybu pracy oprawy z poziomu sterownika po przewodzie zasilającym.
EW1		Oprawa kierunkowa <u>jednostronna</u> w technologii LED źródło światła - trójpolewe diody LED, obudowa wykonana z poliwęglanu, piktogram nadrukowywany na przestronie, luminancja barwy białej znaku nie mniejsza jak 500 cd/m <sup>2</sup> , pobór prądu przy pracy baterijnej nie większy jak 11mA, zakres temperatury pracy nie mniejszy jak -20°C do +40°C, wyposażona w moduł adresowy pozwalający na dowolne programowanie trybu pracy oprawy z poziomu sterownika po przewodzie zasilającym, widoczność znaku 30m

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA  
Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie  
63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

EW2		Oprawa kierunkowa <u>dwustronna</u> w technologii LED: źródło światła - trójpolewne diody LED, obudowa wykonana z poliwęglanu, piktogram nadrukowywany na przestronie, luminancja barwy białej znaku nie mniejsza jak 500 cd/m <sup>2</sup> , pobór prądu przy pracy bateryjnej nie większy jak 17mA, zakres temperatury pracy nie mniejszy jak -20°C do +40°C, wyposażona w moduł adresowy pozwalający na dowolne programowanie trybu pracy oprawy z poziomu sterownika po przewodzie zasilającym, widoczność znaku 30m
EW3		Oprawa awaryjna w technologii LED IP65, strumień świetlny oprawy nie mniejszy jak 225lm, pobór prądu przy pracy bateryjnej nie większy jak 21,5mA, oprawa o klasie szczelności nie mniejszej jak IP65, obudowa odlewana z aluminium, klosz poliwęglanowy o odporności IK10, zakres temperatury pracy nie mniejszy jak -20°C do +40°C, wyposażona w moduł adresowy pozwalający na dowolne programowanie trybu pracy oprawy z poziomu sterownika po przewodzie zasilającym.

- **Instalacja gniazd wtyczkowych 230/400V.**

Obwód gniazd 230V zasilane będzie z oddziałowych tablic rozdzielczych przewodami typu N2XH 3x2,5mm, N2XH 5x2,5mm, układanymi w korytach kablowych (pomierzenia komunikacji), rurkach ochronnych (układanymi w posadzce – zasilanie punktów podłogowych) lub pod tynkiem. Przewody należy układać równolegle lub prostopadłe do ścian i ościeżnic pod kątem prostym. Należy zachować odpowiednie odległości tak, aby pomiędzy naściennymi puszkami przyłączeniowymi, przewód biegł równolegle do sufitu (poziomo) w odległości ok. 30 cm od jego powierzchni albo też równolegle do ościeżnic drzwiowych lub okiennych (pionowo) w odległości ok. 15 cm od ich krawędzi. Jeżeli natomiast przewód jest prowadzony na tzw. sposób od gniazda do gniazda to powinien on być ułożony ok. 30 cm od krawędzi podłogi. Obwody 400V będą zasilane przewodami wg schematów. Obwody gniazd 230/400V zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA (z charakterystyką prądowo-czasową "A"). WLZ należy układać pod tynkowo w bruzdach z warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości, co najmniej 5mm. Osprzęt szczelny IP44 stosować w pomieszczeniach sanitarnych. Instalację zasilania gniazd wykonać zgodnie z rysunkami.

- **Domofon**

Projekt obejmuje w opracowaniu instalację domofonową. Urządzenia są połączone w szafie rack znajdującej się w pomieszczeniu rozdzielni głównej. Sposób rozmieszczenia elementów instalacji przedstawiono na rysunkach: IE-08, IE-09, IE-10.

- **Instalacja przyzywowa**

W opracowaniu zaprojektowano instalację przyzywową. Centrala obsługująca urządzenia magistralne znajduje się w gabinecie zabiegowym na parterze. Urządzenia instalacji przyzywowej doprowadzone są do sal chorych oraz toalet dostępnych dla pacjentów. Przed pomieszczeniami do których doprowadzone są elementy instalacji, zaprojektowano lampę salową informującą o statusie przyzywowym oraz przycisk kasujący status.

- **Układ odłączający system wentylacji i urządzeń przez SSP**

Tablica rozdzielcza RG będzie wyposażona w pole PPOŻ, które służyć będzie do wyłączenia instalacji wentylacji w warunkach pożaru:

- lokalne systemy wentylacyjne

- **Instalacja uziemienia**

Dla zachowania wymaganych parametrów rezystancji należy przewidzieć wykonanie uziemienia wbijanego. Bednarkę wyprowadzić do każdego złącza kontrolnego zwodu pionowego, oraz do projektowanej RG. Połączenia z uziomem wykonać poprzez spawanie, a miejsca spawania zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziomu dla potrzeb instalacji odgromowej nie może przekroczyć wartości 10 Ω.

- **Instalacja odgromowa**

Zgodnie z analizą ryzyka na podstawie normy przyjęto stopień ochrony odgromowej LPS klasy III. Strefy ochronne wyznaczona metodą kąta ochronnego. Ze względu na stan istniejącej instalacji zaprojektowano nową instalację odgromową. Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową. Jako przewód poziomy odprowadzający wykorzystany zostanie pręt stalowy ocynkowany FeZn φ 8mm montowany na dachu. Druć należy montować za pomocą odpowiednich uchwytów dopasowanych do pokrycia dachowego. Do przewodu poziomego odprowadzającego zostaną podłączone z zachowaniem ciągłości metalicznej przewody odprowadzające pionowe FeZn φ 8mm. Przewód odprowadzający pionowy prowadzić p/t w rurze niepalnej. Zainstalować złącze kontrolne, złącze powinno mieć dwie śruby o gwincie, co najmniej M6 lub

• **Instalacja sygnalizacji pożaru SSP**

Projektuje się System Sygnalizacji pożaru oparty na modułowej centrali alarmowej z możliwością pracy w sieci. Zastosowany system składać się będzie z następujących elementów:

- a) centrali sygnalizacji pożaru,
- b) punktowych czujek dymu z gniazdami,
- c) wskaźników zadziałania,
- d) ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- e) sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- f) modułów sterujących/monitorujących,

Centrala

Centrala jest urządzeniem modułowym - można ją dowolnie zestawiać z modułów i węzłów w ilościach dopasowanych do indywidualnych potrzeb obiektu, a następnie rozbudowywać, jeżeli zajdzie taka potrzeba. Centrala SSP powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- o pracować w systemie adresowalnym tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozoru,
- o mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- o mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- o mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- o umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych, współpracujących z systemem p.poż,
- o umożliwić podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniem bocznych dla czujek konwencjonalnych,
- o umożliwić blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe,
- o współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego,
- o umożliwić wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- o Punktowe czujki dymu

Czujki punktowe dymu stanowią automatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Czujki te przeznaczone są do przekazania informacji o pożarze wykrytym poprzez różne rodzaje detekcji. Czujki te montowane są w pomieszczeniach zamkniętych.

Przyjęte do podstawowej ochrony zostały czujki, które:

- są adresowalne w sposób automatyczny
- posiadają wbudowane izolatory zwarcia

Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) stanowią nieautomatyczną część instalacji wykrywania pożaru. Przeznaczone do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Ręczny przycisk pożarowy jest traktowany jako najpewniejszy element systemu sygnalizacji pożarowej ponieważ uruchamiany jest przez użytkownika świadomie, przy autentycznym zagrożeniu pożarem. Długość dojścia do ROP-a nie powinna przekraczać 30m.

Automatyka realizowana przez system SSP

Dla obiektu przewiduje się następujące sterowania i monitorowanie wykonywane przez SSP:

- o sygnalizacja akustyczno-optyczna na centrali
- o wyjścia sterujące do systemu oddymiania i napowietrzania
- o Wyłączenie wentylacji obiektu
- o Zwolnienie przejść objętych kontrolą dostępu
- o Sygnał sterujący do windy, w czasie alarmu musi zjechać na parter

Organizacja alarmowania

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania.

Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy (np. istotne zapylenie lub elementy iskrowe) przewidziano możliwość połączenia czujników w jedną strefę dozoru i ustawienie szczegółowego wariantu alarmowania np. koincydencji lub wstępnego kasowania. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze.

Proponuje się ustawienie czasów:

- T1=120s - na pierwsze potwierdzenie alarmu na centrali przez obsługę
- T2=3min - czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego
- T3=0s - czas opóźnień alarmowania.

Zasilanie

Centralę pożarową należy zasilic z obwodów pożarowych kablem typu NHXH E90 3x2,5mm2 sprzed głównego wyłącznika prądu. Na wypadek awarii zasilania głównego centrala SSP zostanie wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci dwóch akumulatorów o pojemności 44Ah. Pojemność akumulatorów centrali SSP została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 72h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu.

Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Typ linii kablowej	Opis zespołu kablowego	Okablowanie
Zasilanie centrali CSP	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	NHXX E90 3x2,5mm2 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Pętle dozоровe / linie konwencjonalne w przestrzeniach nadzorowanych przez SSP, wewnątrz budynków	Przewód niepalniony ekranowany. Trasa kablowa – bez specjalnych wymagań. Zachować ciągłość ekranu.	YnTKSY 1x2x0,8 ekw.
Linie sygnalizatorów konwencjonalnych	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HDX E90 3x2,5mm2 z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut.
Linie sterujące z modułów	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HtKSH E90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut
Linie kontrolne do wejść kontrolnych centrali i modułów w przypadku, gdy wejście kontrolne nie stanowi kryterium zadziałania dalszych sterowań	Przewód niepalniony ekranowany. Trasa kablowa – bez specjalnych wymagań. Zachować ciągłość ekranu.	YnTKSY 1x2x0,8 ekw.
Linie kontrolne do wejść kontrolnych centrali i do modułów w przypadku, gdy wejście kontrolne stanowi kryterium zadziałania dalszych sterowań	Zespół kablowy: przewód o odporności ogniowej 90 minut + mocowania o odporności ogniowej 90 minut. Mocowania przytwierdzone do podłoża o odpowiedniej odporności ogniowej.	HtKSH E90 1x2x0,8 ekw. z odpowiednimi mocowaniami o odporności ogniowej 90 minut

#### Wytyczne dla Użytkownika: konserwacja i serwisowanie instalacji SSP

Na podstawie specyfikacji technicznej nr PKN CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Wymagania te są ogólne należy zweryfikować ich zakres częstotliwości w zależności od aktualnych wymagań Producenta urządzeń.

#### Obsługa codzienna

Użytkownik powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- Czy panel centrali wskazuje stan dozoru, lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy.
- Czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### Obsługa miesięczna

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik powinien zapewnić aby:

- Zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające.
- Przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

#### Obsługa kwartalna

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik powinien zapewnić, aby specjalista sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji.

- Spowodować zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze.
- Dokonać rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych.

#### Obsługa roczna

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik powinien zapewnić, aby specjalista przeprowadził próby

zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej.

- Sprawdzić każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta. Chociaż każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej.
- Sprawdzić zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych.
- Sprawdzić wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone.
- Dokonać oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne.
- Sprawdzić i przeprowadzić próby wszystkich baterii akumulatorów.
- Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

#### • Instalacja oddymiania

W obiekcie projektuje się system oddymiania klatki schodowej. System ma za zadanieysterować, w przypadku wykrycia pożaru w strefie pożarowej, odpowiednią grupę siłowników otwierających kłapy oddymiające, oraz siłowniki otwierające drzwi napowietrzające i zwiększyć bezpieczeństwo ludzi podczas ewakuacji poprzez usunięcie wymaganych ilości dymu. Dobór kłap oddymiających i systemu napowietrzania poza niniejszym opracowaniem – obliczenia przedstawione w projekcie architektonicznym.

Wyróżnia się dwa sposoby uruchamiania instalacji oddymiania:

- 1) Otwarcie wszystkich kłap dymowych w strefie dymowej w wyniku wykrycia pożaru przez zadziałanie czujek
- 2) Ręczne otwarcie wszystkich kłap dymowych w strefie dymowej za pomocą przycisków oddymiania zlokalizowanych przy wejściu na klatkę schodową oraz przy centrali oddymiani (I piętro)

Przyciski oddymiania usytuowane na wysokości  $1,4 \pm 0,2$  m od posadzki. Przyciski przewietrzania montować na wysokości  $1,4 \pm 0,2$  m od posadzki.

Zastosowana centrala oddymiania, typu AFG-ZSP-4024/8A 1L2G, przeznaczona jest do sterowania, kontroli i zasilania urządzeń w systemach rozprzestrzeniania się dymu i ciepła oraz wentylacji pożarowej. Na podstawie przygotowanych algorytmów, umieszczonych w pamięci mikroprocesora, sterownik wykonuje procedury przeciwpożarowe, zgodnie z wytycznymi określonymi przez scenariusz pożarowy. Dzięki panelowej konstrukcji systemu, możliwe jest zastosowanie wielu kombinacji oddymiania i naturalnej wentylacji. Centralę zainstalować na pierwszym piętrze.

Centrala realizuje funkcje:

- oddymiania PPOŻ,
  - przewietrzania,
  - zamykania kłap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem,
- Funkcja oddymiania PPOŻ realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu systemu SSP. Względnie temperatury, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (dane: napięcie robocze, prąd, moc: 24VDC  $\pm 20\%$ , 20mA, 0,5W, typ przycisku: B, rodzaj: I, klasa klimatyczna: I, obudowa: natynkowa, kolor pomarańczowy RAL 2011, stopień ochrony obudowy: IP 30, sygnalizacja: optyczno-akustyczna (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej), lubysterowania zewnętrznym sygnałem alarmowym.

Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (typ PP-40 N/T, dane: zasilanie: 24÷30VDC lub 250VAC, prąd znamionowy: max. 10A, styki: 1-biegowe zwierne, obudowa: metalowa (kolor szary), IP54).

Funkcję zamykania kłap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (zastosować model CDW-03).

Dane techniczne dla centrali:

- napięcie zasilania: 230VAC, 50Hz, -15%, +10%
- napięcie pracy: 20,5 ÷ 28,5VDC | 41 ÷ 56VDC
- obciążalność prądowa: 4 ÷ 80A
- linie dozorowe: 3 szt. / jeden moduł linii
- liczba elementów w linii dozorowej: 15 szt.

- obudowa: stalowa, natynkowa, kolor RAL 7035
- stopień ochrony obudowy: IP 30, klasa środowiskowa: I

Centrala posiada możliwość:

- ręcznego uruchomienia alarmu z przycisków oddymiania
- automatycznego uruchomienia z czujek lub za pomocą linii pośredniczącej z SAP
- przekazywania informacji o alarmie pożarowym za pomocą styków przekaźnika alarmowego NO/NC (moduł dodatkowy niestanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- przekazywania sygnału o uszkodzeniu za pomocą styków przekaźnika uszkodzenia NO/NC (moduł dodatkowy niestanowiący standardowego wyposażenia centrali)
- ręcznego sterowania napędów w funkcji przewietrzania
- automatycznego zamykania kłap pracujących w trybie przewietrzania na skutek sygnału z układu wykrywania deszczu i wiatru

Centrale automatyki pożarowej i sterowania oddymianiem należy zasilic przed wyłącznika głównego kablem typu NHXH PH90 3x2,5mm<sup>2</sup> z wydzielonego i zabezpieczonego obwodu elektrycznego, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego centrale zostaną wyposażona w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów (np. 2x7Ah). Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii, niebędących elementem sytemu.

Wytyczne w zakresie układania kabli

- Trasy układania instalacji muszą przebiegać równolegle do ścian lub sufitu i zginać się pod kątem prostym.
- Na wytyczonych trasach należy sprawdzić obecność innych przewodów elektrycznych. W celu zmniejszenia wpływu zakłóceń elektrycznych przewody należy prowadzić w odległości 0,30 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć wykonać pod kątem 90°.
- Łączenie przewodów należy wykonywać tylko w puszkach instalacyjnych.
- Kable powinny być odpowiednio oznakowane w odstępach nie przekraczających 10 m albo powinny mieć odpowiednią barwę powłoki.
- Wszystkie przejścia kablów przez ściany o odpowiedniej klasie odporności ogniowej należy zabezpieczyć do wymaganego parametru EI (szczelność i izolacyjność ogniowa). Zabezpieczenie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych.

Kable linii dozorowych należy układać pod tynkiem oraz w listwach instalacyjnych na tynku. W miejscach narażonych na ewentualne uszkodzenie mechaniczne, kable należy chronić rurkami. Przewody instalacji należy prowadzić w zgodnych z normami odległościach od innych instalacji.

Kable ognioodporne HDGs/HTKSH mocować certyfikowanym systemem zgodnym z aprobatą techniczną producenta kabli. Podłączenia siłowników wykonać w puszkach instalacyjnych do systemów pożarowych.

#### • Przepusty kablów

Po ułożeniu kabli wszystkie przepusty kablów w budynku należy uszczelnić odpowiednio trwałym certyfikowanym materiałem wodno i gazoszczelnym (np. uszczelnienia Enco typ HSI90/150). Uszczelnienia powinny być dopasowane do średnicy kabla.

**Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V. Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać niezbędne pomiary wszystkich obwodów odbiorczych ( oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia oraz badania wyłączników różnicowoprądowych i tablic elektrycznych po ich wykonaniu).



#### 11. Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

Nazwa obiektu budowlanego:

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie  
Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie

Adres obiektu budowlanego:

63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

Inwestor:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Kępnie

Adres inwestora:

Ul. Szpitalna 7, 63-600 Kępno

Sporządził

mgr inż. Wojciech Gąsiorek

ul. Wysocka 27, 63-421 Przygodzice

Data: Kalisz, 16.05.2024

## Część opisowa

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- zasilanie obiektu
- instalacja uziemiająca
- montaż rozdzielnic głównej RG NN
- instalacja zasilania gniazd 230V/400V
- instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego
- instalacja wyrównawcza
- instalacja odgromowa

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren działki jest uzbrojony. Na słupie energetycznym zlokalizowane jest złącza kablowe z układem pomiarowym ZKP od którego biegnie kabel zasilający istniejący budynek.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych. Ponadto w rejonie planowanych prac znajduje się czynne budynki oraz ulica i ciąg pieszy.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Prace na wysokości, z rusztowań lub z podnośników
- Prace transportowe wykonywane na placu budowy
- Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy. Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych oraz tras napowietrznych linii elektroenergetycznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach. Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy.

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wypożyczenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon.

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Przebudowa i rozbudowa istniejącego budynku Oddziału Leczniczo-Rehabilitacyjnego w Grębaninie

Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Kępnie

63-604 Grębanin, dz. nr 666, obręb Baranów, gm. Żary

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować.

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

**UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.**

## 12. Rysunki

Spis rysunków	
Plan zagospodarowania terenu	IE-PZT
Schemat blokowy zasilania	IE-01
Instalacja gniazd i urządzeń- rzut piwnicy	IE-02
Instalacja gniazd i urządzeń- rzut parteru	IE-03
Instalacja gniazd i urządzeń - rzut poddasza	IE-04
Instalacja oświetlenia- rzut piwnicy	IE-05
Instalacja oświetlenia- rzut parteru	IE-06
Instalacja oświetlenia- rzut poddasza	IE-07
Instalacji przyzywowa - rzut piwnicy	IE-08
Instalacji przyzywowa - rzut parteru	IE-09
Instalacji przyzywowa - rzut poddasza	IE-10
Instalacja odgromowa budynku - rzut dachu	IE-11
Instalacja SSP - rzut piwnicy	IE-12
Instalacja SSP - rzut parteru	IE-13
Instalacja SSP - rzut poddasza	IE-14
Instalacja SSP - Schemat blokowy	IE-15
Instalacja oddymiania - Schemat	IE-16