

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Temat opracowania:

**Rozbudowa instalacji przeciwpożarowej
dla budynku Collegium Heliodori Święcicki
przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu**

Lokalizacja:

**Budynek Collegium Heliodori Święcicki Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza, ul. Grunwaldzka 6, 60-780 Poznań
działka nr ewid. 34/9, ark. 08, obręb ŁAZARZ**

Inwestor:

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**

Jednostka projektowa:

**Powersun Sp. z o.o.
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin**

Kategoria obiektu:

IX – budynki kultury, nauki i oświaty

Projektant:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Robert Wrona	LUB/0080/PWOE/12	Elektryczna	2020-03	

Sprawdzający:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Wojciech Jakubaszek	LUB/0251/PWOE/12	Elektryczna	2020-03	

Lublin, Marzec 2020

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1.	Załączniki formalne	4
1.1.	Wykaz załączników formalnych:	4
2.	Opis techniczny.....	13
2.1.	Przedmiot opracowania	13
2.2.	Podstawa opracowania.....	13
2.3.	Charakterystyka obiektu	13
2.4.	Parametry techniczne	13
2.5.	Zakres prac budowlanych.....	13
2.6.	Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania	14
2.7.	Wpływ na środowisko	14
2.8.	Obszar oddziaływania obiektu	14
2.9.	Tereny szkód górniczych.....	14
2.10.	Ocena techniczna projektowanych robót.....	14
2.11.	Atestacja i świadectwa dopuszczenia.....	14
2.12.	Ochrona przeciwpożarowa	15
2.12.1.	Odległość od obiektów sąsiadujących	15
2.12.2.	Klasyfikacja zagrożenia pożarowego.....	15
2.12.3.	Właściwości pożarowe występujących substancji palnych	15
2.12.4.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego	15
2.12.5.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	15
2.12.6.	Podział obiektu na strefy pożarowe	15
2.12.7.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	16
2.13.	Spełnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	16
2.14.	Charakterystyka energetyczna	16
2.14.1.	Bilans mocy urządzeń elektrycznych	16
2.14.2.	Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.....	16
2.14.3.	Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych	17
2.14.4.	Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	17
2.14.5.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepło, wodę oraz odbiór ścieków dla projektowanych robót.....	17
2.14.6.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	17
2.15.	Uwagi końcowe	17
3.	Rozwiązania w zakresie instalacji przeciwpożarowych	18
3.1.	Założenia do projektowania. Normy i przepisy.....	18
3.2.	Przedmiot opracowania	18
3.3.	Stan istniejący	18
3.4.	Zakres projektu.....	19
3.5.	Wytyczne wykonania prac	19
3.6.	Instalacja SSP	19
3.6.1.	Centrala sygnalizacji pożaru	19
3.6.2.	Czujki pożarowe	21
3.6.3.	Ręczne ostrzegacze pożarowe.....	21
3.6.4.	Sygnalizatory akustyczne	21

3.6.5.	Elementy kontrolno - sterujące	22
3.6.6.	Bilans zasilania awaryjnego systemu	22
3.6.7.	Okablowanie systemu.....	22
3.6.8.	Sposób alarmowania	23
3.7.	Wytyczne budowlane.....	24
3.7.1.	Wycinanie bruzd	24
3.7.2.	Wykonanie przebić	24
3.7.3.	Zaprawianie bruzd i przebić.....	24
3.8.	Uwagi końcowe	24
4.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	25
4.1.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji	26
4.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	26
4.3.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	26
4.4.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	26
4.5.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	26
4.6.	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.....	27
4.7.	Wnioski	27
5.	Spis rysunków	28
5.1.	E-01 - Rzut przyziemia	29
5.2.	E-02 - Rzut parteru	30
5.3.	E-03 - Rzut I piętra.....	31
5.4.	E-04 - Rzut II piętra.....	32
5.5.	E-05 - Schemat węzła SSP nr 1	33
5.6.	E-06 - Schemat węzła SSP nr 2	34

1. Załączniki formalne

1.1. Wykaz załączników formalnych:

- Oświadczenie projektanta.
- Kopia decyzji o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta.
- Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów projektanta.
- Oświadczenie osoby sprawdzającej.
- Kopia decyzji o wydaniu uprawnień do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie osoby sprawdzającej.
- Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów osoby sprawdzającej.

Robert Wrona
Ul. Bursztynowa 12/11
20-576 Lublin
Nr upr.: LUB/0080/PWOE/12

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta * / ~~Osoby sprawdzającej *~~
Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.)

oświadczam, iż projekt budowlany:
**Rozbudowa instalacji przeciwpożarowej dla budynku
Collegium Heliodori Święcicki przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu**
(nazwa projektu)

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**
(inwestor)

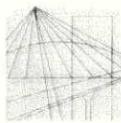
**Budynek Collegium Heliodori Święcicki Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza, ul. Grunwaldzka 6, 60-780 Poznań
działka nr ewid. 34/9, ark. 08, obręb ŁAZARZ**
(adres inwestycji)

opracowany: 2020-03-09
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej w zakresie instalacji elektrycznych.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 177 – 7132 / 177 / 12

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, 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 § 11 ust. 1 pkt. 1, § 12, § 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 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Robert WRONA

magister inżynier

urodzony dnia 28 lutego 1969 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0080/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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Członek
mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Robert Wrona
ul. Bursztynowa 12/11,
20-576 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

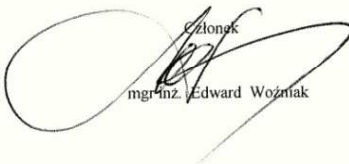
Pan Robert WRONA

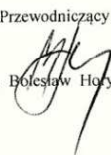
- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - 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 urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Wozniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-7XL-92P-W4P *

Pan Robert Krzysztof Wrona o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0167/12

adres zamieszkania ul. Bursztynowa 12/11, 20-576 Lublin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Wojciech Jakubaszek
Zarzeka 87A
24-160 Wąwolnica
Nr upr.: LUB/0251/PWOE/12

O Ś W I A D C Z E N I E

~~Projektanta~~ * / Osoby sprawdzającej *
Stosownie do zapisów art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.)

oświadczam, iż projekt budowlany:
**Rozbudowa instalacji przeciwpożarowej dla budynku
Collegium Heliodori Święcicki przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu**
(nazwa projektu)

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**
(inwestor)

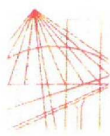
**Budynek Collegium Heliodori Święcicki Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza, ul. Grunwaldzka 6, 60-780 Poznań
działka nr ewid. 34/9, ark. 08, obręb ŁAZARZ**
(adres inwestycji)

opracowany: 2020-03-09
(data opracowania projektu)

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy
technicznej w zakresie instalacji elektrycznych.**

.....
podpis składającego oświadczenie

*niepotrzebne skreślić



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/100 – 7132/100/12

Lublin, dnia 4 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, 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 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Wojciech JAKUBASZEK

magister inżynier

urodzony dnia 8 maja 1968 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0251/PWOWE/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 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Członek
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący
dr inż. Bolesław Moryński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Jakubaszek
Zarzeka 87A,
24-160 Wąwolnica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Wojciech Mazur

Specjalista ds. Uprawnień



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Ewa Musz

Główny spec. ds. uprawnień
Lublin, dnia 12.01.2013

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

Pan Wojciech JAKUBASZEK

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

bez ograniczeń

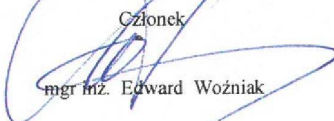
II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

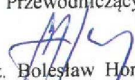
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

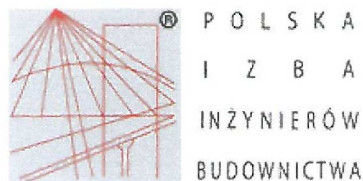
mgr inż. Maria Kosler

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Horyński

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Ewa Musz

Główny spec. ds. uprawnień
Lublin, dnia 22.07.2020



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-ZBH-RER-X4J *

Pan Wojciech Piotr Jakubaszek o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0082/13
adres zamieszkania ul. Zarzeka 87A, 24-160 Wąwolnica
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-04-01 do 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy instalacji przeciwpożarowej dla budynku Collegium Heliodori Świącicki w Poznaniu.

2.2. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem.
- Wytyczne i zalecenia Inwestora.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja instalacji elektrycznej i teletechnicznej dla celów projektowych.
- Podkłady budowlane wykonane do celów projektowych.
- Obowiązujące normy i przepisy.

2.3. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek jest obiektem zabytkowym wpisanym do rejestru zabytków pod numerem A227 na mocy decyzji z 20 marca 1980r.

Budynek Collegium Heliodori Świącicki położony jest w kwartale pomiędzy ulicami Grunwaldzką, Świącickiego i Śniadeckich. Zajmuje całą północną część tego kwartału, zwrócony jest fasadą do ulicy Grunwaldzkiej. Założenie na planie rozczłonkowanym wieloma skrzydłami w zarysie trapezu.

Skrzydło północne z fasadą i centralnym ryzalitem, flankowane jest oktogonalnymi wieżami. Skrzydło wschodnie posiada również centralnie położony ryzalit. Skrzydło południowe cofnięte względem skrzydeł bocznych posiada również nieco mniejszy centralny ryzalit. Wewnątrz założenia znajdują się trzy skrzydła będące łącznikami pomiędzy skrzydłami północnym i południowym. Budowla jest dwupiętrowa z dodatkową kondygnacją dachową, w skrzydłach obwodowych z dachami pulpitowymi osłoniętymi od strony zewnętrznej attyką. Nad skrzydłami wewnętrznymi znajdują się dachy dwuspadowe i płaskie. Budynek jest murowany w konstrukcji masywnej z czerwonej cegły. Elewacje i wnętrza są otynkowane. Większość stropów i więźby dachowe wykonane są w konstrukcji drewnianej. Przedmiotowy budynek pełniący funkcję biurową, jest budynkiem o konstrukcji tradycyjnej murowany z cegły pełnej i ściany wypełniające murowane z cegły szczelinówki, stropy z płyt kanałowych lub DZ. Dach wykonany jest jako mansardowy, kryty dachówką o konstrukcji drewnianej.

2.4. Parametry techniczne

- Powierzchnia zabudowy: 8 533 m²
- Powierzchnia użytkowa: 24 893 m²
- Kubatura: 89 510 m³
- Ze względu na wysokość powyżej 12m zaliczany do budynków średniowysokich

2.5. Zakres prac budowlanych

W zakresie projektu jest rozbudowa instalacji przeciwpożarowej, tak aby system sygnalizacji pożaru objął cały budynek Collegium Heliodori Świącicki. Rozbudowa systemu jest podyktowana koniecznością kompensaty czynników nie odpowiadających aktualnym przepisom przeciwpożarowym.

2.6. Opis podstawowych prac budowlanych i standardów wykonania

Niniejsza dokumentacja obejmuje rozbudowę instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru w zakresie:

- montażu instalacji okablowania Sytemu Sygnalizacji Pożaru;
- montażu urządzeń Systemu Sygnalizacji Pożaru;
- doposażenia istniejących Central Systemu Sygnalizacji Pożaru.

2.7. Wpływ na środowisko

Wykonanie projektowanych prac nie oddziałuje w żaden znaczący sposób na środowisko zarówno podczas prowadzenia prac budowlanych jak i na etapie eksploatacji obiektu. Wykonanie projektowanych prac nie wpływa na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiednie.

2.8. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę wskazaną jako teren inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) oraz spełnia warunki określone w Rozporządzeniu z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

2.9. Tereny szkód górniczych

Na działce, na której znajduje się omawiany budynek, nie występują szkody górnicze oraz nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia dla użytkowników obiektu.

2.10. Ocena techniczna projektowanych robót

Nie stwierdza się zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników i ich mienia. Przewidywane dodatkowe obciążenia i prowadzone roboty nie powinny wpłynąć w żaden istotny sposób na stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego budynku. Obecny stan techniczny budynku pozwala na przeprowadzenie zaprojektowanych rozwiązań.

2.11. Atestacja i świadectwa dopuszczenia

Materiały i urządzenia techniczne zastosowane w budynku powinny posiadać ważne aprobaty techniczne oraz certyfikaty zgodności wydane przez odpowiednie placówki naukowo-badawcze.

2.12. Ochrona przeciwpożarowa

Zaprojektowane instalacje elektryczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

2.12.1. Odległość od obiektów sąsiadujących

Omawiany budynek Collegium Heliodori Świącicki, stanowi zabudowę wolnostojącą. Odległość od innych budynków i sąsiedniej zabudowy budynków użyteczności publicznej jest zgodna z wymaganiami.

2.12.2. Klasyfikacja zagrożenia pożarowego

Cały obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. W poszczególnych pomieszczeniach przebywa jednocześnie poniżej 50 osób oprócz Auli Wykładowej, która zakwalifikowana jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Na poszczególnych kondygnacjach mogą przebywać osoby w ilości:

- Piwnica pomieszczenia techniczne ok 5 osób;
- Parter - 80 osób;
- I piętro - 120 osób;
- II piętro - 100 osób;
- III piętro - 100 osób

Łącznie w budynku może przebywać około 400 osób.

Ze względu na charakter użytkowy obiektu, nie przewiduje się jednoczesnego przebywania w budynku grupy osób w ilości powyżej określonej.

2.12.3. Właściwości pożarowe występujących substancji palnych

W budynku Collegium Heliodori Świącicki stosowane są materiały niezbędne do realizacji funkcji biurowych, laboratoryjnych, które związane są z funkcją pomieszczeń. W niewielkich ilościach są stosowane i przechowywane materiały łatwopalne w formie odczynników chemicznych.

2.12.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W budynkach o kwalifikacji do kategorii zagrożenia ludzi, nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach stanowiących podręczne magazynki materiałów biurowych, odczynników chemicznych gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m²

2.12.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem

2.12.6. Podział obiektu na strefy pożarowe

W budynku zastosowany został podział na strefy pożarowe zgodnie z Ekspertyzą techniczną z dnia 10.06.2015. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 5000 m² i aktualnie każda strefa spełnia ten warunek.

Podział na strefy pożarowe:

Przyziemie		Parter		I piętro		II piętro	
strefa	Pow[m ²]	strefa	Pow[m ²]	strefa	Pow[m ²]	strefa	Pow[m ²]
a1	1686,9	b1	1665,2	c1	1675,3	d1	1751,6
a2	1026,9	b2	1039,3	c2	969,3	d2	432,6
a3	433,5	b3	410,5	c3	466,6	d3	950
a4	332,1	b4	414,8	c4	608,4	d4	596,3
a5	403,6	b5	357,9	c5	411,5	d5	403,9
a6	1361	b6	1340,5	c6	1349,9	d6	803,7
a7	319,7	b7	327,6	c7	326,2	d7	325,9
a8	693,6	b8	686,5	c8	429,5	d8	431,0
a9	540	b9	549,8	c9	538,1	d9	499,6
a10	82,2					d10	508,4

2.12.7. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Wentylacja

Budynek jest wyposażony w wentylację mechaniczną jak i grawitacyjną. Wentylacja pomieszczeń realizowana jest w formie wentylacji grawitacyjnej kanałami i kominkami usytuowanymi na dachu budynku.

Elektroenergetyczna

Ciągi kablowe częściowo prowadzone są w korytkach oraz pod tynkiem lub w zabudowie przestrzeni podsufitowej.

Gazowa

Budynek jest wyposażony w instalację gazową dla celów laboratoryjnych.

2.13. Spełnienie warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Wymagania dotyczące warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne zawarte w warunkach technicznych i przepisach prawa budowlanego nie dotyczą zakresu prac projektowych w niniejszym projekcie.

2.14. Charakterystyka energetyczna

2.14.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych

W wyniku przeprowadzonych prac bilans mocy urządzeń elektrycznych nie ulegnie zmianie.

2.14.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

W wyniku przeprowadzonych prac właściwości cieplne przegród zewnętrznych nie ulegną zmianie.

2.14.3. Dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Zmiany dotyczące tych instalacji nie są objęte zakresem opracowania.

2.14.4. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę ciepłą obiektu budowlanego, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Zmiany dotyczące tych instalacji nie są objęte zakresem opracowania.

2.14.5. Zapotrzebowanie na energię elektryczną, ciepło, wodę oraz odbiór ścieków dla projektowanych robót

Zapotrzebowanie na media nie zmienia się.

2.14.6. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Zmiany dotyczące tych instalacji nie są objęte zakresem opracowania.

2.15. Uwagi końcowe

Prace powinny być prowadzone pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane. Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i planem BIOZ, sztuką budowlaną i przy zachowaniu przepisów BHP.

3. Rozwiązania w zakresie instalacji przeciwpożarowych

3.1. Założenia do projektowania. Normy i przepisy

Stosowane w niniejszym projekcie Normy i Przepisy:

- PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe Systemy Ostrzegawcze,
- PN-EN 54-16:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 16: Centrale dźwiękowych systemów ostrzegawczych,
- PN-EN 54-24:2008 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze – Głośniki,
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji.
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej - Wprowadzenie
- PN-EN 54-2,3,4,5,7,10,11,12,13,17,18,20,21,23,25 Systemy sygnalizacji pożarowej;
- PN-EN 50130-4:2012 Systemy alarmowe. Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontroli dostępu i osobistych.
- Polska Norma PN-HD 60364-5-51:2011 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.”
- Polska Norma PN-HD 60364-5-52:2011 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie”.
- Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czer. 2010 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202/04 poz. 2072).

3.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy instalacji przeciwpożarowej dla budynku Collegium Heliodori Świącicki przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu.

3.3. Stan istniejący

W stanie obecnym w części obiektu istnieje instalacja przeciwpożarowa (system SSP) zasilana z dwóch węzłów Centrali Sygnalizacji Pożaru POLON 6000. Węzeł nr 1 zlokalizowany jest na poziomie przyziemia w pomieszczeniu portierni. Swoim zakresem obejmuje segment ABCD, przychodnię oraz Aule. Węzeł nr 2 połączony z węzłem nr 1 znajduje się na poziomie I piętra w pomieszczeniu serwerowni, swoim zakresem obejmuje dziekanaty na poziomie parteru.

3.4. Zakres projektu

W zakres projektu wchodzi następujące elementy:

- okablowanie instalacji przeciwpożarowej;
- doposażenie istniejących węzłów w dodatkowe moduły linii dozorowych MLD-61 i MLD-62;
- montaż urządzeń systemu POLON 6000, czujek dymu, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, sygnalizatorów akustycznych, elementów kontrolno-sterujących.

3.5. Wytyczne wykonania prac

Główne ciągi kablowe w korytarzach zaprojektowano jako natynkowe w korytkach. W pomieszczeniach biurowych, laboratoryjnych i salach ćwiczeń instalacje należy prowadzić podtynkowo, w miejscach występowania sufitów podwieszanych instalacje należy prowadzić w przestrzeniach między-sufitowych w korytkach. Przewierty przez ściany (stropy) należy zabezpieczyć rurką RL lub rurką karbowaną. Przekucia przez ściany należy wyprawić.

Przejścia ognioodporne

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

3.6. Instalacja SSP

3.6.1. Centrala sygnalizacji pożaru

Projektowany System Sygnalizacji Pożaru oparty jest o istniejące Centrale Sygnalizacji Pożaru POLON 6000, Węzeł nr 1 pełni funkcje głównej centrali i połączony jest z węzłem nr 2.

Centrala węzła nr 1 zainstalowana jest na przyziemiu w pomieszczeniu portierni. W celu rozbudowy systemu SSP zainstalowana jest również druga centrala, węzeł nr 2 zlokalizowany w pomieszczeniu serwerowni (I piętro). Centrala węzła nr 1 wyposażona jest w transponder serwisowy GSM TSG-1M pozwalający na wysyłanie informacji o zdarzeniach rejestrowanych przez centralę do najbliższej jednostki PSP.

Centrala Sygnalizacji Pożaru POLON 6000 spełnia najwyższe standardy bezpieczeństwa w zakresie kompleksowego dozoru przeciwpożarowego. Urządzenie gwarantuje niezawodną pracę systemu i daje wiele udogodnień podczas programowania i późniejszej obsługi systemu wykrywania pożaru.

Standardowo centrala wyposażona jest w dwa moduły linii dozorowych co daje możliwość podłączenia czterech pętli adresowalnych z możliwością adresowania po 127 elementów liniowych w każdej pętli. Linie dozorowe pracują w układzie pętlowym. Konstrukcja istniejących central pozwala na rozbudowę systemu o kolejne Moduły Linii Dozorowych, dzięki czemu nie ma potrzeby instalowania kolejnego węzła.

Istniejące centrale doposażone zostaną o kolejne moduły co daje możliwość podłączenia dodatkowych linii dozorowych w każdym węźle (schematy central przedstawiono na rys. nr E-05 i E-06).

Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii. Dodatkowo centrala kontroluje i sygnalizuje przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej.

W centrali można utworzyć programowo 512 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu. W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. Ponadto istnieje możliwość programowania własnych komunikatów dla tzw. alarmów technicznych, związanych z kontrolą sterowanych przez centralę urządzeń automatyki pożarowej.

Duży wyświetlacz ciekłokrystaliczny pracujący w trybie graficznym oraz przyjęty sposób prezentacji opcji programowych centrali w formie rozwijanego menu okienkowego ułatwia komunikowanie się osoby obsługującej z centralą.

Wpisywanie do pamięci centrali konfiguracji wykonanej instalacji może odbywać się poprzez:

- **konfigurację automatyczną**, gdy centrala samoczynnie analizuje rozmieszczenie elementów w każdej pętli (nawet w przypadku pętli z pojedynczymi odgałęzieniami) i na tej podstawie wpisuje do swojej pamięci konfigurację instalacji a do pamięci elementów liniowych wpisuje ich kolejny numer – adres,
- **konfigurację instalatorską**, w tej opcji instalator, na podstawie danych zawartych w projekcie, przygotowuje konfigurację instalacji w postaci pliku danych (przy wykorzystaniu specjalnego oprogramowania komputerowego dostarczanego przez producenta), który wprowadza do pamięci centrali. Te czynności mogą być wykonane z wykorzystaniem jedynie klawiatury komputerowej, podłączonej bezpośrednio do centrali. Centrala weryfikuje wprowadzone dane i porównuje je z rzeczywistymi danymi odczytanymi z zainstalowanych elementów liniowych. Jeżeli dane są zgodne, wówczas centrala automatycznie zanumeruje elementy liniowe,
- **konfigurację ręczną**, która pozwala na dowolne konfigurowanie elementów w linii bez konieczności zachowania kolejności numerowania elementów. Metoda umożliwia wprowadzanie zmian w instalacji, np. po wymianie czujki. Wykorzystanie czytnika kodów paskowych, dołączonego do centrali, przyspiesza wykonywanie tych czynności.

Po zadziałaniu czujki lub ręcznego ostrzegacza w adresowalnej pętli dozorowej, centrala, na podstawie algorytmów decyzyjnych, wywołuje alarm I lub II stopnia, zależnie od zaprogramowania i od rodzaju elementu liniowego zgłaszającego alarm.

Możliwe są warianty alarmowania:

- alarmowanie zwykłe jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/100 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 80/180 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczujkową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy "Personel nieobecny".

Sterowanie urządzeniami sygnalizacyjnymi i przeciwpożarowymi z poziomu centrali można realizować poprzez wbudowane dwie grupy wyjść sterujących. Są to wyjścia 8 przekaźników

z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi oraz 4 nadzorowane linie sterujące. Wyjścia te można programowo związać z dowolną strefą lub grupą stref w 6 kategoriach pracy oraz w dużej liczbie wariantów w ramach kategorii. Nadzorowane linie kontrolne umożliwiają nadzorowanie stanu dołączonych zewnętrznych urządzeń bądź obwodów. Wyjścia szeregowo (RS 232 i RS 485) umożliwiają dołączenie do centrali klawiatury komputerowej, czytnika kodów paskowych, systemu monitoringu cyfrowego, komputera lub systemu integracji i nadzoru instalacji oraz terminali sygnalizacji równoległej a także łączenie central w strukturę sieciową. Centrala pamięta i rejestruje ok. 1000 ostatnich zdarzeń, które miały miejsce podczas dozoru obiektu. Zdarzenia te mogą być wydrukowane na taśmie papierowej, w sposób uporządkowany według daty i czasu wystąpienia zdarzenia, za pomocą wbudowanej drukarki termicznej.

3.6.2. Czujki pożarowe

W instalacji SSP projektuje się zainstalowanie adresowalnych optycznych czujek dymu.

Czujki charakteryzują się niezawodnym i wczesnym wykrywaniem pożaru dzięki zastosowaniu technologii wielosensorowej oraz minimalną możliwością wystąpienia fałszywego alarmu dzięki automatycznej adaptacji do zmiennych warunków otoczenia. Posiadają wbudowane obustronne izolatory zwarć. Automatyczne monitorowanie wszystkich sensorów gwarantuje sprawność operacyjną.

W razie pożaru następuje natychmiastowa identyfikacja czujki, która zgłosiła alarm, oraz grupy dozoru, do której należy. W przestrzeniach między-sufitowych zastosowano czujki z dodatkowym wskaźnikiem zadziałania umieszczonym w widocznym miejscu.

3.6.3. Ręczne ostrzegacze pożarowe

System sygnalizacji pożaru wyposażony zostanie w adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) z izolatorami zwarć. Ręczny ostrzegacz pożarowy przeznaczony do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacza przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybkę zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku.

Moduły elektroniki ręcznych ostrzegaczy pożarowych stosowane są w pętlowych systemach sygnalizacji pożaru jako jeden z elementów pętli dozoru. Wyposażone są we własny zintegrowany mikroprocesor, posiadają własny wskaźnik zadziałania i adresację. Każdy moduł elektroniki analogowego przycisku posiada wejście dla podłączenia standardowej linii bocznej, gdzie można podłączyć standardowe, nieadresowalne przyciski.

3.6.4. Sygnalizatory akustyczne

System sygnalizacji pożaru wyposażony zostanie w adresowalne sygnalizatory akustyczne działające jako elementy pętli dozoru. Przeznaczone są do akustycznego sygnalizowania pożarów, załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozoru, alarmu ogólnego w centrali. Każdy sygnalizator wyposażony jest w izolator zwarć i obustronne pętlowe zasilanie, które zapewniają odporność na zwarcia i przerwy przewodów. Sygnalizatory są zasilane z pętli dozoru, nie jest wymagane prowadzenie dodatkowych linii zasilających.

Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie z niepalnego tworzywa. Sygnalizatory wyposażone są w baterie 9V o czasie pracy w trybie alarmowania min. 3 godz. i dozoru min. 2 lata.

3.6.5. Elementy kontrolno - sterujące

W projektowanym Systemie Sygnalizacji Pożaru przewidziano użycie elementów kontrolno-sterujących które mają możliwość podłączenia urządzeń zewnętrznych orazysterowania współpracujących urządzeń. Elementy kontrolno – sterujące mają za zadanie sterować pracą dźwigu osobowego, elektrozamykami drzwi pożarowych oraz centralami instalacji wentylacyjnej.

3.6.6. Bilans zasilania awaryjnego systemu

Dobierając wielkość baterii akumulatorów rezerwowych dla centrali należy kierować się zasadą, iż jej pojemność, w przypadku zaniku napięcia sieci, powinna wystarczyć przynajmniej na 72 godziny pracy systemu w stanie dozoru oraz 0,5 godziny w stanie alarmowania. Obliczenia wykonano z uwzględnieniem istniejących i projektowanych wg odrębnych opracowań instalacji SSP.

Wymagana pojemność akumulatorów dla projektowanych linii dozoru:

$$Q = n(I_{doz}T_{doz} + I_{al}T_{al})[Ah]$$

Gdzie:

n- współczynnik zwiększenia pojemności akumulatorów na skutek ewentualnych strat ich pojemności w wyniku starzenia, przyjęto 1,25,

I_{doz} – pobór prądu przez instalację w stanie dozoru ,

T_{doz} – wymagany czas pracy awaryjnej systemu w stanie dozoru, przyjęto 72h,

I_{al} – pobór prądu przez instalację w stanie alarmowania

T_{al} – wymagany czas pracy awaryjnej systemu w stanie alarmowania, przyjęto 0,5h,

Węzeł nr 1

$$Q = 1,25(0,501 * 72 + 0,445 * 0,5) = 45,36Ah$$

Zastosować należy zestaw akumulatorów 2x12V 55Ah.

Węzeł nr 2

$$Q = 1,25(0,445 * 72 + 0,444 * 0,5) = 41,29Ah$$

Zastosować należy zestaw akumulatorów 2x12V 45Ah.

3.6.7. Okablowanie systemu

Instalacje przewodową systemu sygnalizacji pożaru należy wykonać przewodami certyfikowanymi, dedykowanymi dla systemów sygnalizacji pożarowej :

- pętle dozoru : kabel ekranowany typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm²,
- zasilanie central SSP : istniejące kable typu HDGs.

Sposób montażu:

- w rurkach instalacyjnych lub w korytkach w przestrzeniach zamkniętych,
- w kanałach kablowych przewidzianych dla systemu sygnalizacji pożaru,
- w rurkach instalacyjnych podtynkowo w pionowych zejściach instalacji,

- podtynkowo z zastosowaniem odpowiednich uchwytów mocujących zgodnie z normami.
- Wytyczne wykonania prac przedstawiono w punkcie 3.5.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania jej parametrów elektrycznych i dokonać sprawdzenia zachowania obowiązujących norm i przepisów.

Całość instalacji wykonać zgodnie z rys. E-01 – E-06.

3.6.8. Sposób alarmowania

W razie zaistnienia pożaru w centrali wyświetlacz obrazuje strefy objęte pożarem. W zależności od konfiguracji bezzwłocznie lub z opóźnieniem zostaną włączone transmisja alarmu do jednostki Państwowej Straży Pożarnej i przesłanie sygnałów do innych instalacji.

Centrala sygnalizuje również stan pre-alarmu (stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy), gdy ilość dymu lub wzrost temperatury nie jest jeszcze dostateczny do wywołania alarmu. Osoba obsługująca centralę będzie miała możliwość skasowania pre-alarmu np. po wczesnym usunięciu zagrożenia.

W obiekcie przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego.

Alarm I-go stopnia

Powstanie alarmu I-go stopnia w centralce CSP jest wynikiem zadziałania detektora pożaru. Sygnalizowany optycznie i akustycznie przez czas T1 (wstępnie zakłada się 30 sek) jest przeznaczony na obsługę i weryfikację alarmu. W związku z tym, iż w obiekcie najczęściej nikt nie przebywa czas ten jest taki krótki, aby niezwłocznie centrala mogła przejść do alarmu II stopnia. Nie potwierdzenie alarmu w czasie T1 powoduje włączenie alarmu II-go stopnia. Przyjęcie alarmu wydłuża czas alarmu I-go stopnia o czas T2 (3 min), który jest przeznaczony na dokonanie rozpoznania zaistniałego zagrożenia pożarowego. W czasie przeznaczonym na rozpoznanie sytuacji obsługa ocenia zagrożenie i podejmuje odpowiednie działania, takie jak :

- skasowanie alarmu, w przypadku alarmu fałszywego po usunięciu przyczyny alarmu (do czasu usunięcia przyczyny alarm może być zablokowany),
- zablokowanie alarmu, w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym, a po ugaszeniu pożaru skasowanie alarmu,
- uruchomienie przycisku pożarowego ROP i przełączenie systemu w stan alarmu II-go stopnia, co powoduje zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej o powstałym zdarzeniu.

Jeżeli nie przeprowadzono kasowania alarmu po rozpoznaniu, po czasie T2 nastąpi automatyczne włączenie alarmu II-go stopnia.

Alarm II-go stopnia

Załączenie alarmu II-go stopnia w centralce CSP może spowodować załączenie przycisku ROP oraz nie skasowanie w przewidzianym terminie alarmu I-go stopnia. Włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SSP (monitoring do Państwowej Straży Pożarnej) oraz instalacji oddymiania i wentylacji .

Sterowania występujące po wystąpieniu II stopnia alarmowania :

- przejście centrali w stan alarmu pożarowego II-go stopnia,

- sygnał z centralki SSP poprzez transponder serwisowy do najbliższej jednostki PSP,
- awaryjny zjazd dźwigów osobowych na kondygnację ewakuacyjną,
- ysterowanie drzwi pożarowych dźwigu osobowego,
- ysterowanie elektrozamykaczy drzwi przeciwpożarowych,
- wyłączenie central instalacji wentylacyjnych w budynku.

3.7. Wytyczne budowlane

3.7.1. Wycinanie bruzd

- Bruzdy można wykonać ręcznie i mechanicznie.
- Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodów, kanałów kablowych i rur z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.
- Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
- Zabrania się wykonywania bruzd, przebiegów i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych w sposób pogarszający ich właściwości nośne.
- Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cały przewód powinien być pokryty tynkiem.
- Przebiegi przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby przewód można było wyginać łagodnym łukiem.
- Zabrania się wykonywania bruzd w ozdobnych elementach budynku.

3.7.2. Wykonanie przebiegów

- Wszystkie przejścia przez ściany i stropy obwodów instalacji elektrycznych wewnątrz budynku muszą być chronione przed uszkodzeniami przez przepusty.
- Zabrania się wykonywania przebiegów i instalowania przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych w sposób pogarszający ich właściwości nośne.
- Zabrania się wykonywania przebiegów w ozdobnych elementach budynku.

3.7.3. Zaprawianie bruzd i przebiegów

- Po ułożeniu przewodów, kanałów i rur oraz odbiorze robót bruzdy i przebiegi zaprawić tynkiem.

3.8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i przepisami PN, BHP i Prawa Budowlanego.

W kwestiach spornych dotyczących budowy instalacji wykonawca zasięgnie opinii głównego projektanta, inspektora nadzoru, a tam gdzie konieczne - Inwestora.

Sporządzić dokumentację powykonawczą.

Po zakończeniu w/w robót - zgłosić i przeprowadzić odpowiednie odbiory techniczne.

Wszelkie stosowane urządzenia i osprzęt elektryczny muszą posiadać odpowiednie świadectwa i aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującym planem BIOZ.

Projektowane prace odebrane będą w jednym etapie.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat opracowania:

**Rozbudowa instalacji przeciwpożarowej
dla budynku Collegium Heliodori Świącicki
przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu**

Lokalizacja:

**Budynek Collegium Heliodori Świącicki Uniwersytetu
im. Adama Mickiewicza, ul. Grunwaldzka 6, 60-780 Poznań
działka nr ewid. 34/9, ark. 08, obręb ŁAZARZ**

Inwestor:

**Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań**

Jednostka projektowa:

**Powersun Sp. z o.o.
ul. Kowalska 9/2,
20-115 Lublin**

Kategoria obiektu:

IX – budynki kultury, nauki i oświaty

Projektant:

Imię i Nazwisko	Nr upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Robert Wrona	LUB/0080/PWOE/12	Elektryczna	2020-03	

Lublin, 03.2020

4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie następujących instalacji elektrycznych :

- montażu instalacji okablowania Sytemu Sygnalizacji Pożaru;
- montażu urządzeń Systemu Sygnalizacji Pożaru;
- doposażenia istniejących Central Systemu Sygnalizacji Pożaru.

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejący budynek Collegium Heliodori Świącicki przy ul. Grunwaldzkiej 6 w Poznaniu.

4.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- brak

4.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- brak

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

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

4.6. 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.

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i PPOż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.
- Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych :

- W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej,
- Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny,
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP.

4.7. Wnioski

Należy wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant: mgr inż. Robert Wrona

5. Spis rysunków

- E-01 - Rzut przyziemia
- E-02 - Rzut parteru
- E-03 - Rzut I piętra
- E-04 - Rzut II piętra
- E-05 - Schemat węzła SSP nr 1
- E-06 - Schemat węzła SSP nr 2