

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA



ARCHIME Sp. z o.o.

15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 37/2
NIP: 542 339 44 11 REGON: 385541619

BIURO, ADRES DO KORESPONDENCJI

15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 37/2
tel. 535 852 510
projekt@archime.pl
www.archime.pl

RODZAJ OPRACOWANIA
PROJEKT TECHNICZNY

MIEJSCE I DATA
BIAŁYSTOK, 25.10.2021 r.

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

**PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU DPS CHOROSZCZ Z INSTALACJAMI
WEWNĘTRZNYMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ, ELEKTRYCZNĄ, GRZEWCZĄ,
WENTYLACYJNĄ NA DZIAŁCE 107/6, GMINA CHOROSZCZ**

TOM IV

ADRES
Choroszcz, ul. Aleja Niepodległości 4

KATEGORIA OBIEKTU
XI

JEDNOSTKA, OBRĘB, DZIAŁKA
jednostka ewidencyjna Choroszcz, obręb Choroszcz, działki o nr ew. 107/6

INWESTOR
Dom Pomocy Społecznej w Choroszczy
Ul. Aleja Niepodległości 4, 16-070 Choroszcz

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

TOM IV - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant: mgr inż. Marek Prokopiuk
nr upr. PDL/0068/PBE/18

Sprawdzający: mgr inż. Emilian Łukasz Bołtryk
nr upr. PDL/0053/POOE/08

Spis treści

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego.....	5
Upewnienia i zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.....	6
Upewnienia i zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego.....	9
Przedmiot opracowania.....	12
Podstawa opracowania	12
Parametry techniczne.....	12
Zakres opracowania	12
Demontaż.....	13
Zasilanie budynku	13
Tablice elektryczne T-1, T-2, T-3.....	13
Instalacje gniazd wtykowych, oświetlenie, urządzenia wentylacji i urządzeń technologicznych.....	14
Ochrona przed przepięciami.....	20
Połączenia wyrównawcze.....	20
Ochrona przeciwporażeniowa	20
Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej.....	20
Instalacja systemu SAP.....	22
Instalacje teletechniczne	32
Tablica teletechniczna.....	32
Okablowanie strukturalne	32
System przyzywowy	34
Uwagi	39
Obliczenia techniczne	41
Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	42

Spis rysunków

Rzut parteru - instalacja oświetlania	E-01
Rzut I piętra - instalacja oświetlania	E-02
Rzut II piętra - instalacja oświetlania	E-03
Rzut parteru - instalacja gniazd i urządzeń technologicznych	E-04
Rzut I piętra - instalacja gniazd i urządzeń technologicznych	E-05
Rzut II piętra - instalacja gniazd i urządzeń technologicznych	E-06
Rzut piwnica - trasa w/z	E-07
Schemat blokowy zasilania bud. A	E-08
Schemat jednokreskowy tablicy T-1	E-09
Schemat jednokreskowy tablicy T-2	E-10
Schemat jednokreskowy tablicy T-3	E-11
Schemat jednokreskowy istn. tablicy RG	E-12
Rzut parteru - instalacja teletechniczna	T-01
Rzut I piętra - instalacja teletechniczna	T-02
Rzut II piętra - instalacja teletechniczna	T-03
Schemat blokowy. Instalacja teletechniczna okablowanie strukturalne	T-04
Schemat blokowy. Instalacja teletechniczna system przyzywowy	T-05
Rzut parteru - Instalacja SAP	SAP-1
Rzut I piętra - Instalacja SAP	SAP-2
Rzut II piętra - Instalacja SAP	SAP-3
Schemat blokowy budynku A. Sterowanie sygnalizatorami SAP	SAP-4
Schemat blokowy systemu SAP	SAP-5/8

UWAGA:

Podane w niniejszym opracowaniu rozwiązania materiałowe należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych pod względem parametrów technicznych, gabarytowych i eksploatacyjnych. Wszystkie nazwy własne producentów lub wyrobów podane w przedmiotowym projekcie należy traktować jako przykładowe. Oznacza to, że można zastosować materiały i wyroby podane jako przykładowe lub równoważne, pod warunkiem uzyskania parametrów technicznych równych lub lepszych lecz nie gorszych niż uzyskane przez realizację wg wskazań dokumentacji technicznej. Zmiany nie mogą wpływać negatywnie na całość układu ani pogarszać warunków zaprojektowanej instalacji czy też komfortu użytkowników.

Niniejsze opracowanie jest II etapem remontu budynku A. W trakcie opracowania projektu w obiekcie trwały prace związane z Etapem I.

W I etapie wykonano nadbudowę III piętra, w etapie tym oprócz robót związanych z instalacją elektryczną i teletechniczną na III piętrze wykonano między innymi:

- wymianę rozdzielnic głównej budynku A – rozdzielnic RG
- wykonano szacht teletechniczny i elektryczny w budynku A
- wykonano oddymianie klatek schodowych
- wykonano instalację SAP na klatkach schodowych
- wykonano system przyzywowy na III piętrze . System w niniejszym projekcie powinien współdziałać z wykonanym systemem.

Przed przystąpieniem do robót , należy zapoznać się z dokumentacją powykonawczą etapu I , wszelkie rozbieżności należy skonsultować z projektantem.

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Oświadczam, że projekt „**PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU DPS CHOROSZCZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ, ELEKTRYCZNĄ, GRZEWCZĄ, WENTYLACYJNĄ NA DZIAŁCE 107/6, GMINA CHOROSZCZ**”

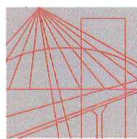
położonego w 16-070 Choroszcz, Aleja Niepodległości 4,

został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża		Nr uprawnień i zakres	Podpis
INSTALACJA ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Marek Prokopiuk	PDL/0068/PBE/18 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający:	mgr inż. Emilian Łukasz Bołtryk	PDL/0053/POOE/08 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Białystok, 25.10.2021 r.

Uprawnienia i zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 12 czerwca 2018 r.

POIIB.KK.7131/005/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami, według stanu na 31 grudnia 2005 r.), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MAREK PROKOPIUK
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 25 sierpnia 1977 r. w Suwałkach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0068/PBE/18

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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1257, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Dariusz Kiluk
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec

Otrzymują:

1. Pan Marek Prokopiuk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



K. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Paprocki
W. Sadowski
J. Drapa
D. Kiluk
T. Surowiec

Uprawnienia budowlane nadane

Panu MARKOWI PROKOPIUKOWI
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
urodzonemu dnia 25 sierpnia 1977 r. w Suwałkach

numer ewidencyjny PDL/0068/PBE/18
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

upoważniają do:

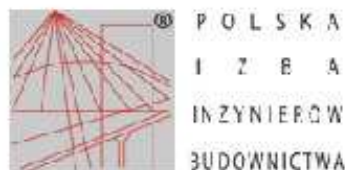
- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami, według stanu na 31 grudnia 2005 r.), w związku z § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Dariusz Kiluk
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec

K. Falkowski
M. Gwiazdowski
W. Paprocki
W. Sadowski
J. Drapa
D. Kiluk
T. Surowiec





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-BUL-8ML-KEX *

Pan Marek Prokopiuk o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0095/06
adres zamieszkania ul. Mazowiecka 37 D/15, 15-301 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-13 roku przez:

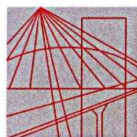
Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Upewnienia i zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 2 czerwca 2008 r.

POIIB.KK.7131/011/08

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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan EMILIAN ŁUKASZ BOŁTRYK

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 4 listopada 1980 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0053/POOE/08

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczałowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



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

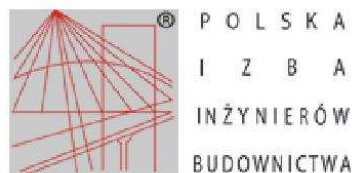
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają 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.
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Emilian Łukasz Bołtryk
ul. Dubois 3 m 36
15-349 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-CCA-KC1-CI5 *

Pan Emilian Łukasz Bołtryk o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0022/09
adres zamieszkania ul. Dubois 3 m. 36, 15-349 Białystok
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.



Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze jest częścią elektryczną projektu technicznego wielobranżowej dokumentacji „PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU DPS CHOROSZCZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ, ELEKTRYCZNĄ, GRZEWczą, WENTYLACYJNĄ NA DZIAŁCE 107/6, GMINA CHOROSZCZ „

Podstawa opracowania

- projekt wykonawczy „Przebudowa, nadbudowa, rozbiórka i remont budynku DPS Choroszcz z na działce 107/6, gmina Choroszcz – blok A – etap I,„ biuro projektowe Archime Maciej Ej dys
- Projekt wykonawczy „Projekt budowy Systemu Sygnalizacji Pożaru w Domu Pomocy Społecznej w Choroszczy” biuro projektowe FIRE FACH autor Paweł Garstka data 20.04.2018 r.
- Dokumentacja powykonawcza systemu Sygnalizacji Pożaru w istniejącym budynku DPS w Choroszczy autorstwa SPEC -POŻ Mańkowscy sp. j. opracowaną przez Marcin Machowiak Listopad 2018r.
- Archiwalny projekt techniczny instalacji elektrycznej D.P.S. Budynek „A” w Choroszczy biuro projektowe Profil sp z o.o. , projektant inż. W. Raczkowski data projektu sierpień 1993r.
- Archiwalny projekt techniczny instalacji elektrycznych D.P.S. Budynek „B” w Choroszczy biuro projektowe CZSR, projektant inż. J. Łochnicki data projektu 1985 r.
- wizja lokalna
- projekt architektoniczny
- uzgodnienia i projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

Parametry techniczne

Istniejąca moc przyłączeniowa budynku „A” wynosi 60kW.

Zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem obiektu, istniejąca moc budynku A jest wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania mocy.

Ochrona przeciwporażeniowa:

- zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
- odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- montaż wlv do projektowanych tablic piętowych,
- instalacje elektryczne wewnętrzne (rozdzielnice piętrowe TP-1, TP-2,TP-3, instalacje gniazd wtykowych, oraz instalacja oświetleniową, zasilanie urządzeń technologicznych, zasilanie urządzeń wentylacji)
- ochronę przed przepięciami
- ochronę przeciwporażeniową
- instalację uziemiającą
- instalację przyzywową
- instalację SAP (System Alarmowania Pożarowego)
- instalację teletechniczną (okablowanie strukturalna)

Demontaż

Do demontażu przewidziano całą instalację elektryczną na parterze, I i II piętrze (istn. tablice elektryczne, okablowanie, osprzęt i oprawy) oraz instalację Systemu Alarmowania Pożarowego SAP. **Elementy SAP ze względu na małe wyeksploatowanie dopuszcza się do ponownego montażu.** Oprawy awaryjne należy przekazać Inwestorowi, pozostałe materiały z demontażu należy zutylizować na koszt Wykonawcy.

Ze względu na dokumentację wykonawczą z 1985 r, brak aktualnej dokumentacji instalacji przed przystąpieniem do prac należy dokonać identyfikacji obwodów. Istniejące obwody należy zabezpieczyć zgodnie z uwagami zawartymi na schematach jednokreskowych.

Zasilanie budynku

Budynek zasilany jest z istniejącej stacji transformatorowej znajdującej się na terenie DPS. Ze stacji transformatorowej istniejącym kablem doziemnym, zasilane jest złącze kablowe ZK-3 nr 4300 znajdujące się w elewacji budynku „A”. Ze złącza kablowego ZK-3 istniejącym kablem zasilana jest rozdzielnica odbiorów pożarowych RPOŻ i rozdzielnica główna RG. Schemat zasilania pokazano w części rysunkowej.

Tablice elektryczne T-1, T-2, T-3

Projektowane tablice elektryczne T-1, T-2, T-3 zasilić projektowanym kablami N2XH-J 5x16mm² od RG. Kabel prowadzić w istniejącym szachcie elektrycznym wykonanym w etapie I. Wyjścia kabli i przewodów z szachtu doprowadzić do odporności ogniowej obudowy szachtów, tj. do klasy EI 60 odporności ogniowej.

Z projektowanych tablic T-1, T-2, T-3 zasilane będą nowoprojektowane obwody oświetleniowe, gniazdowe i zasilania urządzeń technologicznych.

Zasilanie projektowanych opraw na klatkach schodowych zasilane będzie z istniejącej tablicy TR-1, projektuje się rozbudowę tablicy zgodnie ze schematem blokowym.

Rozdzielnica będzie wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny
- wyłączniki różnicowoprądowe
- wyłączniki nadprądowe
- ogranicznik przepięć

Aparaty modułowe zainstalowane w rozdzielnicy powinny być opisane zgodnie z dokumentacją. W przypadku zamontowania rozdzielnicy o metalowych elementach powinny one zostać uziemione.

Odbiorniki zasilane będą przewodami 3 i 5-żyłowymi z oddzielnym przewodem N oraz PE w systemie TN-S.

Schemat jednokreskowy tablic elektrycznych pokazano na rysunku.

Instalacje gniazd wtykowych, oświetlenie, urządzenia wentylacji i urządzeń technologicznych

W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- oddzielny przewód ochronny i neutralny, w obwodach rozdzielczych i odbiorczych;
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania;
- wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych;
- zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń;
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami -przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku;
- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów;
- przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm² ;
- urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

Z projektowanych tablic elektrycznych T-1, T-2, T-3 należy wyprowadzić obwody gniazdowe i oświetleniowe oraz wypusty urządzeń technologicznych, wykonane przewodami N2XH-J , a w przypadku zasilania urządzeń znajdujących się na zewnątrz kablem YKY.

Gniazda w pomieszczeniach wilgotnych należy wykonać o stopniu ochrony min. IP 44 w pozostałych o IP20. Instalację elektryczną gniazd wtykowych oraz oświetleniową należy wykonywać jako p/t.

Rozmieszczenie urządzeń i instalacji elektrycznych pokazano na rysunkach.

Ilość opraw należy dobrać stosownie do wymagań normy PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Do obliczeń oświetleniowych przyjęto parametry pokazane części rysunkowej.

W głównych ciągach komunikacyjnych zaprojektowano sterowanie oprawami na wydzielone sekcje za pomocą sufitowych czujkami ruchu PIR o minimalnym promieniu detekcji 6m, jako rozwiązanie równoważne dopuszcza się zmianę na oprawy z wbudowanymi czujką ruchu PIR.

Przy drzwiach w pomieszczeniach pensjonariuszy zaprojektowano oprawy nocne „E” o rozsyłe asymetrycznym, wbudowane w ścianę. Załączanie opraw zaprojektowano oddzielnym łącznikiem w pomieszczeniu.

W proj. pomieszczeniach należy wykonać instalację oświetlenia awaryjnego.

Ilość opraw i ich rozmieszczenie należy dobrać stosownie do wymagań normy PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne. Do oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego przewidzieć oprawy typu LED wyposażone w układ elektroniczny. Drogi ewakuacyjne oraz toalety dla niepełnosprawnych w zakresie objętym przebudową i remontem zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Zaprojektowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne po zaniku zasilania zapewni natężenia oświetlenia w osi drogi ewakuacji na poziomie podłogi nie mniejsze niż 1lx, a w pasie o szerokości 1 m od omawianej osi zapewni natężenie nie mniejsze niż 0,5 lx. Stosunek maksymalnego natężenia omawianego oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi

ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40: 1. Dobrano oprawy z wbudowanym modulem zasilania awaryjnego z czasem pracy 1 godzina, posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP. W miejscach usytuowania urządzeń przeciwpożarowych projektowane oświetlenie zapewni natężenie 5 lx (na wysokości na której zamontowano urządzenie). Załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjne w czasie < 2s. Zmiany kierunków ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne oznakowane zostaną znakami podświetlanymi wewnątrz (za pomocą opraw awaryjnych ewakuacyjnych).

Specyfikacja techniczna opraw - Budynek Domu Pomocy Społecznej w Choroszczy ul. Aleja Niepodległości 4, 16-070 Choroszcz	
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	A
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤25
prąd zasilania źródła [mA]	≤700
strumień oprawy [lm]	≥3192
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥128
η oprawy [%]	≥76
typ źródła	LED
CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥50000 (L70/B10)
IP	≥IP40
IK	≥IK04
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	5 ÷ 30
współczynnik utrzymania temperatury barwowej	≤5
układ optyczny / przesłona	PLX (opalizowane PMMA)
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	blacha stalowa
kolor oprawy	RAL 9016 (biały)
sposób montażu	nastropowy
certyfikaty / atesty	CE
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	A1
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
Parametry jak oprawa A ,dodatkowo oprawa wyposażona we wbudowany czujnik ruchu PIR.	
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	B
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤33
prąd zasilania źródła [mA]	≤250
strumień oprawy [lm]	≥3004
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥91
η oprawy [%]	≥67
typ źródła	LED

CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥50000 (L70/B50)
IP	≥IP44
IK	≥IK04
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	5 ÷ 30
współczynnik utrzymania temperatury barwowej	≤3
układ optyczny / przesłona	PLX (opalizowane PMMA)
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	aluminium
kolor oprawy	anodyzowane aluminium
sposób montażu	nastropowy
certyfikaty / atesty	CE
cechy szczególne oprawy	Kompensacja rozszerzalności przestony w oprawie.
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	D
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤9
prąd zasilania źródła [mA]	≤250
strumień oprawy [lm]	≥1036
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥115
η oprawy [%]	≥73
typ źródła	LED
CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥100000 (1) / 147000 (2) (L80/B10 (1) / L70/B50 (2))
IP	≥IP44
IK	≥IK04
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	5 ÷ 30
współczynnik utrzymania temperatury barwowej	≤3
układ optyczny / przesłona	PLX (opalizowane PMMA)
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	aluminium
kolor oprawy	anodyzowane aluminium
sposób montażu	naścienny
certyfikaty / atesty	CE ,PZH
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	Aw1
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
materiał obudowy	szary poliwęglan
klasa izolacji	II
IP	41
typ źródła	Dioda power LED 1W
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	0°C do +40°C

czas pracy w trybie awaryjnym	1h
sposób montażu	natynkowo na suficie
wymiar oprawy [mm]	kwadratowa 132x132x54
układ optyczny / przesłona	soczewka do powierzchni otwartych
strumień oprawy [lm]	250
system	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny autotest
certyfikaty / atesty	CE , CNBOP
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	Aw2
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
materiał obudowy	szary poliwęglan
klasa izolacji	II
IP	41
typ źródła	Dioda power LED 1W
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	0°C do +40°C
czas pracy w trybie awaryjnym	1h
sposób montażu	natynkowo na suficie
wymiar oprawy [mm]	kwadratowa 132x132x54
układ optyczny / przesłona	soczewka korytarzowa
strumień oprawy [lm]	250
system	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny autotest
certyfikaty / atesty	CE , CNBOP
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	Aw2
materiał obudowy	biały poliwęglan
klasa izolacji	II
IP	20
typ źródła	Dioda power LED 1W
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	0°C do +40°C
czas pracy w trybie awaryjnym	1h
sposób montażu	natynkowo na suficie
wymiar oprawy [mm]	kwadratowa 105x105x50
układ optyczny / przesłona	soczewka uniwersalna
strumień oprawy [lm]	250
system	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny autotest
certyfikaty / atesty	CE , CNBOP
materiał obudowy	biały poliwęglan
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	Aw4
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
materiał obudowy	Obudowa ze stali nierdzewnej pomalowanej na biało
klasa izolacji	I
IP	65
typ źródła	Dioda power LED 3x1W
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	-20°C do +40°C

czas pracy w trybie awaryjnym	1h
sposób montażu	bezpośrednio na ścianie
wymiar oprawy [mm]	231x230x81
układ optyczny / przesłona	rozsył asymetryczny
strumień oprawy [lm]	360
system	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny autotest
certyfikaty / atesty	CE , CNBOP
cechy szczególne oprawy	Oprawa wyposażona w moduł grzejny z termostatem
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	Ew
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
materiał obudowy	biały poliwęglan
klasa izolacji	II
IP	44
typ źródła	LED 1W
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	0°C do +40°C
czas pracy w trybie awaryjnym	1h
sposób montażu	natynkowo na suficie lub naściennie
wymiar oprawy [mm]	299 x 206 x 43
układ optyczny / przesłona	PLX
odległość rozpoznawania [m]	25
system	Oprawa wyposażona w moduł awaryjny autotest
certyfikaty / atesty	CE , CNBOP
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	E
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤2,2
strumień oprawy [lm]	≥90
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥41
η oprawy [%]	≥60
typ źródła	LED
CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥30000
IP	≥IP44/20
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	-20 ÷ 35
układ optyczny / przesłona	rozsył asymetryczny
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	aluminium
kolor oprawy	biały
wymiar oprawy [mm]	78 x 78 x 34,3 (+20%)
sposób montażu	do wbudowania w ścianę
certyfikaty / atesty	CE
<i>OZNACZENIE NA PROJEKCIE</i>	D1

OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤18
prąd zasilania źródła [mA]	≤500
strumień oprawy [lm]	≥2138
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥119
η oprawy [%]	≥72
typ źródła	LED
CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥68000 (L80/B10)
IP	≥IP65
IK	≥IK10
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	-20 ÷ 30
współczynnik utrzymania temperatury barwowej	≤3
układ optyczny / przesłona	PC (poliwęglan opalizowany)
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	poliwęglan
kolor oprawy	biały
wymiar oprawy [mm]	Ø356 x 76
sposób montażu	nastropowy i naścienny
certyfikaty / atesty	CE ,PZH
cechy szczególne oprawy	Oprawa wyposażona w mikrofalowy czujnik ruchu.
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	C
OPIS PARAMETU	DANE TECHNICZNE
P - oprawy [W]	≤25
strumień oprawy [lm]	≥3043
skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	≥122
typ źródła	LED
CRI	>80
temperatura barwowa [K]	4000
trwałość LED [h]	≥50000 (L70/B50)
IP	≥IP44
IK	≥IK04
zakres temperatury pracy oprawy [°C]	5 ÷ 30
współczynnik utrzymania temperatury barwowej	≤3
układ optyczny / przesłona	PLX (opalizowane PMMA)
grupa ryzyka fotobiologicznego wg PN-EN 62471	RG0
materiał obudowy	aluminium
kolor oprawy	anodyzowane aluminium
sposób montażu	nastropowy
certyfikaty / atesty	CE
cechy szczególne oprawy	W korytarzach dopuszcza się zmianę oprawy na oprawę z wbudowanym czujnikiem PIR
OZNACZENIE NA PROJEKCIE	C

Ochrona przed przepięciami

Ochronę przed przepięciami należy zrealizować poprzez zainstalowanie w rozdzielnicach piętrowych T-1, T-2, T-3 ogranicznikami przepięć klasy II. W istn. rozdzielnicy głównej w etapie I zainstalowano ogranicznik przepięć klasy I+II.

Połączenia wyrównawcze

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie Szyn Wyrównawczych (SWP) w szachcie elektrycznym na każdej z kondygnacji. Szyny Wyrównawcze należy podłączyć do istn. bednarki FeZn 25x4 wykonanej w Etapie I, za pomocą LgYżo 16mm².

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- 1) instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych;
- 2) metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej;
- 3) instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych;
- 4) metalowe elementy instalacji gazowej;
- 5) metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych;
- 7) metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji;

We wszystkich łazienkach i sanitariatach należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo 6 mm² łączące wszystkie części przewodzące obce (metalowe rury wodociągowe, armatura itp.)

Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-S z przewodem ochronnym PE rozdzielonym od przewodu ochronno-neutralnego PEN w rozdzielnicy głównej.

Przewodów PE nie można przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolację podstawową, obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X oraz, jako środek uzupełniający wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy na prąd zadziałania 30 mA.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane na bazie wyłączników samoczynnych nadmiarowo-prądowych a także wyłączników różnicowo – prądowych.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.

Obudowy i płyty montażowe tablicy bezpiecznikowej muszą być wykonane z materiałów izolacyjnych niezapalnych lub trudno zapalnych.

Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

Dla zapewnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej obiektu w projekcie przewidziano następujące rozwiązania techniczne:

Okablowanie instalacji

Przewody elektryczne w częściach budynku które są drogami ewakuacyjnymi oraz poprowadzone w szachach instalacyjnych powinny być wykonane w klasie B2ca np. N2XH-J. Wymagana klasa reakcji na ogień przewodów instalacji elektrycznych, ułożonych poza drogami ewakuacyjnymi wynosi Dca s2 d1 a1.

- przewody do urządzeń p.poż powinny być wykonane kablami ognioodpornymi posiadając klasę zachowania funkcji min. PH 90 np. NHXH FE180/E90 mocowane na uchwytych p.poż. E 90,

Przejścia kabli i przewodów przez ściany i stropy

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (w tym do szachtów/pionów instalacyjnych) powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. Wszelkie przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masami ogniotrwałymi tak, aby zapewnić odporność ogniową przejścia równą odporności ogniowej tego oddzielenia.

Miejsca wykonania uszczelnionych przejść instalacyjnych należy oznakować podając typ oddzielenia, jego odporność ogniową i termin wykonania.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach klatki schodowej nr K1, K2, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą posiadały klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Oświetlenie ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne oraz toalety dla niepełnosprawnych w zakresie objętym przebudową i remontem zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Zaprojektowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne po zaniku zasilania zapewni natężenia oświetlenia w osi drogi ewakuacji na poziomie podłogi nie mniejsze niż 1lx, a w pasie o szerokości 1 m od omawianej osi zapewni natężenie nie mniejsze niż 0,5 lx. Stosunek maksymalnego natężenia omawianego oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40: 1. Dobrano oprawy z wbudowanym modułem zasilania awaryjnego z czasem pracy 1 godzina, posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP. W miejscach usytuowania urządzeń przeciwpożarowych projektowane oświetlenie zapewni natężenie 5 lx (na wysokości na której zamontowano urządzenie). Załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjne w czasie < 2s. Zmiany kierunków ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne oznakowane zostaną znakami podświetlanymi wewnątrz (za pomocą opraw awaryjnych ewakuacyjnych).

Projektuje się również oświetlenie strefy otwartej przy wyjściach z budynku, należy zamontować oprawę awaryjną przystosowaną do montażu na zewnątrz wyposażoną w grzałkę z termostatem

Oprawy awaryjne ewakuacyjne posiadają aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB.

Pożarowy wyłącznik prądu PWP

W zakresie odrębnego opracowania (ETAP I) wykonano Pożarowy Wyłącznik Prądu z rozdzielniczy RPOŻ zasilającej wszystkie rozdzielnice elektryczne w części „A”. Przycisk wyzwalający zlokalizowany został w portierni budynku „B” gdzie zapewniona jest całodobowa obsługa. W zakresie niemniejszego opracowania nie przewiduje się prac związanych z PWP.

Instalacja systemu SAP

Ogólny opis istniejącego systemu.

Istniejący system Sygnalizacji Alarmowania Pożarowego został wykonany na podstawie projektu wykonawczego „Projekt budowy Systemu Sygnalizacji Pożaru w Domu Pomocy Społecznej w Choroszczy” biuro projektowe FIRE FACH autor Paweł Garstka data 20.04.2018 r. wg normy PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji;

Opis istniejącego systemu SAP sporządzono na podstawie wizji lokalnej oraz dokumentacji powykonawczej systemu Sygnalizacji Pożaru w istniejącym budynku DPS w Choroszczy autorstwa SPEC -POŻ Mańkowscy sp. j. opracowaną przez Marcin Machowiak Listopad 2018r.

W istniejącym budynku funkcjonuje istniejący system SAP oparty na centrali Schrack Integral IP MX. Centrala jest zainstalowana w Pokoju Dyżurki na I Piętrze budynku C. W obiekcie zainstalowane są również wyniesione dwa panele obsługi :

- na Piętrze II obok pokoju pielęgniarek bud.
- na portierni przy wejściu głównym.

Zainstalowany system pozwala na podłączenie 250 elementów peryferyjnych na jednej pętli. W istniejącej centrali zainstalowano 3 dwupętlowe karty z czego wykorzystano 5 pętli dozorowych, a 1 pozostawiono w rezerwie. Kartę 16 wyjść z czego 4 jest wykorzystane do wysterowania systemów oddymiających, 12 pozostawiono w rezerwie.

Do ochrony pomieszczeń zastosowano interaktywne multisensorowe czujki dymu CUBUS MTD 533X, które mogą pracować jako czujki dymu, ciepła lub jako czujki multisensorowe. Czujki dymu CUBUS MTD 533X zdolne są wykrywać pożary w klasach od TF-1 do TF-9.

Czujka zawiera nie tylko komorę dymową zgodną z normami, lecz także czujnik ciepła, który również jest zgodny z normami i w razie potrzeby czujka może być stosowana jako czujka dymu, czujka temperatury lub jako czujka multisensorowa będąca kombinacją obu tych czujników. MTD 533 posiada następujące cechy:

- Wykrywa ciepło i dym lub ciepło lub dym.
- Wykrywanie dymu jest także połączone z analizą temperatury, nawet jeśli czujka jest skonfigurowana wyłącznie do wykrywania dymu.
- Może wykrywać pożary bez dymu w przypadku gwałtownego wzrostu temperatury.
- Czujniki (dymu i/lub temperatury) można indywidualnie włączać i wyłączać.
- Tryb pracy można zmieniać w zależności od pory dnia lub godziny.
- Czujka spełnia wszystkie stosowne normy: EN 54-15, EN 54-7, EN 54-5 i dyrektywę dot. wyrobów budowlanych.

Czujka stale kontroluje warunki otoczenia mierząc bezwzględną temperaturę maksymalną oraz względny przyrost temperatury na minutę i na podstawie tych wielkości oblicza względną czułość na dym i temperaturę w miejscu, w którym jest zainstalowana. W wyniku tego, czujnik dymu dynamicznie dostosowuje swoją czułość – w dopuszczalnych granicach określonych w normach - do warunków cieplnych.

- Stała, dynamiczna adaptacja do warunków środowiska
- Automatyczne dostosowywanie czułości komory dymowej w przypadku wahań temperatury
- Jeśli temperatura przekroczy wartość bezwzględną lub względną, czułość komory dymowej jest odpowiednio dostosowywana automatycznie.
- Jeśli temperatura spadnie ponownie, czułość czujnika dymu ponownie zmniejsza się.
- Czułość jest zatem zawsze utrzymywana w dopuszczalnych granicach określonych w normach. W ten sposób, skutecznie eliminuje się kosztowne, wprowadzające w błąd alarmy.

Centrala SAP jest przystosowana i podłączona do monitoringu pożarowego Komendy Miejskiej PSP w Białymstoku, za pośrednictwem Urzędu Transmisji Alarmów UTA..

Oddymianie klatek schodowych K1 i K2 wykonano w ETAPIE I (zakres odrębnego opracowania) w skład systemu wchodzi kłapy okna oddymiającego i napowietrzającego przyciski oddymiania, przewietrzania oraz centrala do sterowania tymi elementami. W zakresie niniejszego projektu nie przewiduje się prac związanych z oddymianiem klatek schodowych K1 i K2, oprócz zabezpieczenia elementów na czas prowadzenia prac budowlanych na klatkach schodowych.

W przypadku wystąpienia alarmu II stopnia za pomocą modułów we/wy zlokalizowanych w maszynowniach powinno być realizowane unieruchomienie wind osobowych (sprowadzenie na parter i unieruchomienie z otwartymi drzwiami). Ze względu na niskie zaawansowanie technologiczne wind, obecnie nie ma możliwości wysterowania wind. Zainstalowane moduły są niezaprogramowane.

Na obiekcie DPS zamontowano również zasilacze pożarowe o wydajności 3A do zasilania sygnalizatorów akustyczno-optycznych wyposażone w układ buforowanego ładowania akumulatorów oraz układy kontrolujące poprawne działanie poszczególnych elementów. System SAP monitoruje sygnał uszkodzenia zasilaczy.

System SAP jest z wydzielonego pola rozdzielniczy pożarowej zlokalizowanej w budynku „D” zasilany sprzed głównego wyłącznika prądu przewodami typu HDGs na uchwytych o odporności ogniowej.

Przebudowa SAP na parterze, I i II piętrach budynku A.

Dla obiektu DPS-u w Choroszcy opracowano scenariusz pożarowy, sporządzony w czerwcu 2013r. przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Tadeusza Łozowskiego, nr upr. 69/93. Czasy alarmu I i II stopnia oraz algorytm sterowania poszczególnymi instalacjami i urządzenia w obiekcie określono w ww. opracowaniu.

W niniejszym projekcie przewiduje się wykonanie instalacji SAP w związku z „Przebudowa, nadbudowa, rozbiórka i remont budynku DPS Choroszcz z na działce 107/6, gmina Choroszcz

– blok A – etap II”. Istniejące okablowanie należy zdemontować i zutylizować na koszt Wykonawcy. Elementy systemu SAP jak czujki , ROP , sygnalizatory ze względu na małe wyeksploatowanie elementów dopuszcza się do ponownego montażu.

Czujki i przyciski ROP rozmieszczono z uwzględnieniem ich dopuszczalnej powierzchni dozoru także z zachowaniem odległości dojścia i lokalizacji wyjść ewakuacyjnych według normy *PN-CEN/TS 54-14:2018*.

Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- powierzchnią dozoru pojedynczej czujki,
- wysokością pomieszczenia i ukształtowaniem ścian i stropów,
- przeznaczeniem i wyposażeniem pomieszczenia (rodzaj przestrzeni chronionej),
- pierwszym przewidywalnym kryterium pożaru.

Promień obszaru dozoru przypadający na pojedynczą punktową czujkę przyjęto według następujących założeń:

- w przypadku optycznej czujki dymu graniczną wartość promienia działania przyjęto nie większą niż 6,20 m w pomieszczeniach o wysokości do 11 m,
- w przypadku punktowych czujek ciepła graniczną wartość promienia działania przyjęto nie większą niż 5 m w pomieszczeniach o wysokości do 8 m.

Przyjęte zasady ogólne doboru i rozmieszczenia sygnalizatorów optyczno-akustycznych w projektowanej rozbudowie systemu SAP:

- poziom natężenia dźwięku alarmu pożarowego powinien przekraczać o 5 dB(A) szumy otoczenia trwające dłużej niż 30s w zależności od tego, która wartość jest większa. Przyjęto maksymalny poziom szumów- 70dB.
- spadek natężenia dźwięku wraz ze zwiększaniem odległości od sygnalizatora nie obniżył się poniżej 75dB. Przyjęto maksymalny promień działania 6 metrów, co daje natężenie dźwięku na poziomie około 84dB,

Powyższy poziom powinien być osiągnięty wszędzie tam, gdzie żąda się, aby dźwięk alarmu był słyszalny. Zaleca się aby dół sygnalizatora instalowanego był na wysokości nie mniejszej niż 2,29m i nie przekraczającej 2,40 m od poziomu podłogi oraz nie mniej niż 0,15m poniżej sufitu.

Projektuje się montaż sygnalizatorów optyczno-akustycznych. Zaleca się aby dół sygnalizatora instalowanego był na wysokości nie mniejszej niż 2,29m i nie przekraczającej 2,40 m od poziomu podłogi oraz nie mniej niż 0,15m poniżej sufitu. Alarm II stopnia powoduje samoczynne załączenie wszystkich sygnalizatorów akustyczno – optycznych w obiekcie DPS-u w Choroszczy.

Na sufitach montowane będą optyczne czujki dymu. Należy zachować koordynację gniazd czujek z oprawami oświetleniowymi. Odległość gniazd od opraw nie może być mniejsza niż 40 centymetrów. Odległość gniazda od ściany nie powinna być mniejsza niż 50 centymetrów. Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Montować je w odległości co najmniej 1,5 metra od krętek nawiewnych.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,4 metra nad poziomem podłogi.

Elementy pętlowe powinny współpracować z zainstalowaną na obiekcie centralą pożarową typu Schrack Integral IP MX.

Opis elementów systemu:

Element SAP	Elementy istniejące	Elementy projektowane
Centrala systemu SAP	<p>-Centrala Schrack Integral IP MX</p> <p>Zainstalowany system pozwala na podłączenie 250 elementów peryferyjnych na jednej pętli. W istniejącej centrali zainstalowano 3 dwupętlowe karty z czego wykorzystano 5 pętli dozorowych, a 1 pozostawiono w rezerwie. Kartę 16 wyjść z czego 4 jest wykorzystane doysterowania systemów oddymiających, 12 pozostawiono w rezerwie.</p>	<p>- podłączenie projektowanych czujek i modułów do istniejącej centrali SAP</p>
Gniazda	- Gniazdo USB 501.	- kompatybilne z zastosowanymi czujkami
Optyczne czujki Dymu, Czujki ciepła	- multisensorowe czujki dymu CUBUS MTD 533X prod. Schrack, które mogą pracować jako czujki dymu, ciepła lub jako czujki multisensorowe.	<p>- elementy powinny współpracować z istniejącą centralą SAP</p> <p>- Czujka wyposażona w zintegrowany izolator zwarć</p> <p>- 2-stopniowe wykrywanie zabrudzenia</p> <p>-Napięcie robocze: 12 do 30 VDC</p> <p>-Max Prąd dozorowania: 120 µA</p> <p>-Zasada działania: dualna czujka dymu /ciepła (efekt Tyndalla/czujnik NTC)</p> <p>-Czułość: cz. dymu zgodnie z EN 54-7,</p> <p>- wykrywanie pożaru w klasie od TF1 do TF9</p> <p>-cz. ciepła zgodnie z EN 54-5, klasa A1,A2 i B (indeks S i R)</p> <p>-Temperatura otoczenia: - 20° do +60°C</p> <p>-Kolor obudowy: biały podobny do RAL 9003</p>
Moduły sterujące	<p>Moduł wejścia BX-I2 prod. Schrack posiada wejście do nadzorowania zestyku bezpotencjałowego i wejście optoizolatora do nadzorowania sygnału napięciowego lub zasilacza zewnętrznego</p> <p>Moduł wyjścia nadzorowanego BX-OIM prod. Schrack służy do nadzorowanego sterowania urządzeń, które zasilane są z zewnętrznego źródła napięcia (np. syreny itp.) Posiada odporne na zwarcie wyjście nadzorowane oraz separowane galwanicznie wejście.</p>	<p>Moduł wyjścia O1</p> <p>- jedno bezpotencjałowe, bistabilne wyjście przekaźnikowe do sterowania odbiorami o maks. poborze prądu 2A i maks. napięciu 230V (maks 60 W). Wyjście posiada programowalne położenie „fail-safe” w przypadku uszkodzenia zasilania na pętli.</p> <p>Moduł wejścia/wyjścia OI3 prod. Schrack posiada jedno wyjście przekaźnikowe z programowalnym położeniem</p>

	<p>Moduł wyjścia BX-O1 prod. Schrack posiada jedno bezpotencjałowe, bistabilne wyjście przekaźnikowe do sterowania odbiorami o maks. poborze prądu 2A i maks. napięciu 230V (maks 60 W). Wyjście posiada programowalne położenie „fail-safe” w przypadku uszkodzenia zasilania na pętli</p> <p>Moduł wejścia/wyjścia BX-OI3 prod. Schrack posiada jedno wyjście przekaźnikowe z programowalnym położeniem „fail-safe”, dwa wejścia do kontroli styków bezpotencjałowych i jedno wyjście z separacją galwaniczną (optoizolator) do nadzorowania napięcia zewnętrznego. Moduł posiada wbudowany izolator zwarć i używany jest także do podłączenia czujek specjalnych do techniki pętli dozorowych.</p> <p>Moduł wejść nadzorowanych BX-IM4 prod. Schrack</p> <p>zawiera cztery wejścia do kontroli styków bezpotencjałowych w trybie z lub bez nadzorowania. Wejścia przystosowane są do odczytywania informacji o stanach przełączeniowych dłuższych niż 330 ms; tryb pracy jest indywidualnie ustawiany dla każdego wejścia.</p>	<p>„fail-safe”, dwa wejścia do kontroli styków bezpotencjałowych i jedno wyjście z separacją galwaniczną (optoizolator) do nadzorowania napięcia zewnętrznego. Moduł posiada wbudowany izolator zwarć i używany jest także do podłączenia czujek specjalnych do techniki pętli dozorowych.</p>
--	--	--

Ręczny ostrzegacz pożarowy	MCP-545X prod. Schrack zgodnie z EN 54-11 (typ A)	<ul style="list-style-type: none"> - ROP powinien zapewniać współpracę z istniejącą centralą SAP -wbudowany izolator zwarć -wskaźnik alarmowy LED. - Alarm wywoływany bezpośrednio po zbitiu szybki lub poprzez wciśnięcie panelu wykonanego z tworzywa sztucznego zgodnie z EN 54-11 (typ A). Stan alarmowy pozostaje aktywny do momentu wymiany szybki na nową lub skasowania (wersja z panelem). - sprawdzenie działania za pomocą służy kluczyk testowy. -kolor obudowy: czerwony, RAL 3001 -Stopień ochrony: min IP 24 - Dopuszczenia CNBOP - montaż natynkowy
Sygnalizator optyczno-akustyczny	SA-K7 prod. Polon Alfa	<p>Wymagania stawianie sygnalizatorom optyczno-akustycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Natężenie dźwięku w odległości 1m: >100dB -Rodzaj środowiska pracy: typ A - Stopień ochrony: IP33 - Możliwość montażu na puszkach pożarowych - Pobór prądu w stanie alarmowania: <75mA

Okablowanie systemu sygnalizacji pożarowej.

W projektowanym systemie sygnalizacji pożarowej SSP przewidziano zastosowanie następujących rodzajów przewodów:

YnTKSYekw 1x2x0,8mm	- pętle dozоровe
HTKSH 4x2x1,0mm PH90	<ul style="list-style-type: none"> - linie sterowania i monitoringu centralek oddymiania - linie przycisków oddymiania RPO1 - linie sterowania i monitoringu centralek trzymaczy drzwi
HDGs 3x2,5m ² PH90	- linie zasilające klapy oddymiające
HDGs 2x1,5m ² PH90	<ul style="list-style-type: none"> - linie sygnalizatorów akustycznych - linie wyłączenia wentylatorów w rozdzielnicach - linie sterowania elektrotrzymaczami drzwi
YDY 4x1 mm ²	- linie przycisków przewietrzania LT

Pętle dozоровe wchodzi w inną strefę pożarową, którą również nadzoruje z tego powodu dopuszcza się wykorzystanie przewodów typu YnTKSYekw jako przewody do pętli dozоровych.

Po ułożeniu przewodów ekranowanych sprawdzić ciągłość ekranu.

Przewody pętli dozorowych układać podtynkowo.

Przewody oznaczone PH90 (E90) układać z zastosowaniem elementów zespołu kablowego E90. Przewody pętli dozorowych, linii sygnałowych i sterujących prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych. W żadnym wypadku nie prowadzić przewodów linii dozorowych SSP w jednym korycie instalacyjnym z innymi instalacjami elektrycznymi. Przejścia przez ściany w tym obudowy szachtów instalacyjnych zabezpieczyć rurkami PCV oraz zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI 120 (w zakresie ściany oddzielenia ppoż.), EI 60 (w zakresie obudowy szachtów instalacyjnych). Schemat systemu SAP pokazano w części rysunkowej.

System trzymaczy drzwiowych.

Zgodnie z projektem architektonicznym, na korytarzach parteru, I i II piętra zaprojektowane zostały drzwi przeciwpożarowe (przegroda ogniochronna), które w normalnych warunkach użytkowania muszą być otwarte a w czasie alarmu pożarowego mają być zamykane. W tym celu drzwi przeciwpożarowe na w/w korytarzach wyposażać w elektromagnetyczne trzymacze drzwiowe (TD), do zasilania których to zaprojektowano centralki sterujące trzymaczami drzwi (CTD) typu z wbudowanymi akumulatorami 2x12V/1,2Ah.

Elektromagnetyczne trzymacze drzwi wyposażone będą w regulowaną płytkę ze zwoją magnesu oraz przycisk zwalniający z obwodem zabezpieczającym, a zasilone zostaną napięciem 24VDC (prąd pobierany do 100mA). Obwód zasilający trzymacze wykonać przewodem OMY 2x1,5mm². Każda centralka sterująca CTD będzie spełniać funkcję "inteligentnego" zasilacza elektrotrzymaczy, a zarazem będzie współpracować z centralą CSP jako jej urządzenie wykonawcze. Centralkę sterującą trzymaczami połączyć z centralą CSP za pośrednictwem modułu wejść/wyjść. Moduł zainstalować obok danej centralki trzymaczy i połączyć z nią przewodem HTKSH 4x2x1,0mm FE180/PH90. Moduł będzie przekazywał sygnał alarmu pożarowego z centrali CSP na wejście pożarowe konfigurowalne centralki CTD i odbierał od niej sygnały alarmu, awarii i zakłócenia (centralki będą monitorowane przez centrale CSP).

W wyniku pojawienia się zewnętrznego sygnału sterującego centralka CTD niezwłocznie zwolni elektrotrzymacze oraz "wystawi" w formie otwartego styku sygnał alarmu do centrali CSP. Centralka CTD zasygnalizuje zanik prądu w obwodzie zasilającym elektrotrzymacze. Jeżeli wartość prądu w obwodzie spadnie poniżej 20mA, centralka to zasygnalizuje "wystawiając" sygnał na wyjście zakłócenia. Uaktywnieniem wyjścia zakłócenia centralka tak samo zareaguje na zanik napięcia sieciowego 230VAC.

Szczegóły lokalizacji elementów systemu trzymaczy drzwiowych zgodnie z częścią rysunkową.

Sterowanie i monitoring klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacji.

Projekt systemu wentylacji przewiduje montaż na poziomie parteru, I i II piętra w kanałach wentylacji klap przeciwpożarowych odcinających. W czasie normalnej eksploatacji systemu wentylacji klapy pozostają otwarte (w pozycji oczekiwania). W przypadku pożaru w celu wydzielenia strefy objętej pożarem, klapy zostaną zamknięte (pozycja bezpieczna). Dzięki

temu pozostałe strefy są zabezpieczone przed przedostaniem się pożaru poprzez kanały wentylacji.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wentylacji zastosowane będą kłapy p.pożarowe wyposażone w siłowniki 230VAC, każda ze sprężyną powrotną, która po odcięciu zasilania zapewnia samoczynne zamknięcie kłapy do pozycji pożarowo bezpiecznej (działanie na przerwę prądową). Projekt systemu SSP przewiduje sterowanie tymi kłapami w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego. Sterowanie kłapami zaprojektowano poprzez zastosowanie przekaźnikowych modułów interfejsu wysokiego napięcia a monitoring ich stanu położenia moduły interfejsu z wyjściem przekaźnikowym.

Szczegóły lokalizacji elementów systemu sterowania i monitoringu kłap p.poż zgodnie z częścią rysunkową.

Sterowanie systemem wentylacji.

W zakresie odrębnego opracowania (Etap I) projekt systemu SAP przewidział odłączenie wentylacji mechanicznej bytowej w przypadku wykrycia zagrożenia pożarowego przez system. W zakresie niniejszego opracowania nie występuje mechaniczna wentylacja bytowa.

Dobór akumulatora centrali SAP

Bilans prądowy w części obliczenia techniczne. Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,5h.

Prąd w stanie spoczynku 0,31A

Prąd w stanie alarmowania 1,65A

$$Q_{\min} = 1,25 (I_1 * t_1 + I_2 * t_2)$$

$$Q = 1,25 (0,31 * 72 + 1,65 * 0,5) = 29,3Ah$$

Zainstalowane w odrębnym opracowaniu (ETAP I) akumulatory o o pojemności 38 Ah napięcie 12VDC. , są wystarczające na pokrycie zapotrzebowania rozbudowanego systemu SAP.

Sprawdzenie pojemności akumulatora Zasilacza Pożarowego ZSP 1.4

W istniejącym budynku A obecnie znajduje się 25 szt. sygnalizatorów optyczno- akustycznych SA-K7 prod. Polon Alfa. Zgodnie z projektem na części poddasza przewiduje się demontaż 5 szt. istniejących sygnalizatorów oraz montaż 5 szt projektowanych sygnalizatorów na III piętrze.

Dokonyję sprawdzenia istniejącego zasilacza ZSP 1.4 EN54-3A17 (zasilacz o ciągłej wydajności prądowej 3A i akumulatorami 2x17Ah)

Bilans prądowy w części obliczenia techniczne. Do obliczeń w bilansie prądowym przyjęto czas pracy na akumulatorach w stanie spoczynku równy 72h, zaś czas pracy na akumulatorach w stanie alarmu równy 0,5h.

Prąd w stanie spoczynku 0,078A

Prąd w stanie alarmowania 1,578A

$$Q_{\min} = 1,25 (I_1 * t_1 + I_2 * t_2)$$

$$Q = 1,25 (0,078 * 72 + 1,578 * 0,5) = 8,01 \text{Ah}$$

Istniejący zasilacz ZSP 1.4 z wbudowanymi akumulatorami 2x17Ah jest wystarczający.

Przekazanie SAP do eksploatacji

W trakcie przekazywania instalacji wykrywania i sygnalizacji pożarowej (SAP) do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu.

W książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu sygnalizacji pożarowej, w której należy wpisywać co najmniej :

1. przeprowadzone konserwacje systemu,
2. dokonywane naprawy,
3. **zmiany i uzupełnienia instalacji,**
4. wszystkie alarmy z podaniem daty, czasu wystąpienia i przyczyny wywołania.
5. Po obiorze użytkownik jest zobowiązany zapewnić stałą konserwację systemu SSP zgodnie z normą PKN-CEN/TS 54-14 (System sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.) oraz wymaganiami producenta urządzeń.

Konserwacja

System przeciwpożarowy musi podlegać konserwacji. Konserwacja powinna odbywać się nie rzadziej niż raz na kwartał, zalecane jest konserwowanie raz miesiącu. Co najmniej raz na rok wymagane jest zadymienie wszystkich czujek zainstalowanych w budynku celem sprawdzenia poprawności ich działania.

- Osoby, którym powierzono stałą obsługę centrali powinny zostać przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek alarmu.
- Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu SAP zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami oraz zapisami w dokumentacji powykonawczej.
- Celowe jest dokonanie w trakcie odbioru sprawdzenia systemu działania oraz praktyczne sprawdzenie działania personelu obsługi. Dlatego też przeszkolenia obsługi należy dokonać przed dniem odbioru instalacji SAP.

Organizacja sygnalizacji pożarowej.

Niniejszy projekt nie zmienia organizacji sygnalizacji pożarowej w obiekcie, organizacja pożarowa pozostaje istniejąca zgodna z opracowaniem scenariusza pożarowego dla Domu Pomocy Społecznej w Choroszczy ul. AL. Niepodległości 4 czerwiec 2013 r autorstwa Tadeusza Łozowskiego.

Zestawienie elementów z demontażu.

Elementy ze względu na bardzo dobry stan dopuszcza się do ponownego wbudowania.

Lp.	Nazwa	jm.	szt
	PARTER		
	Interaktywna czujka optyczna	szt	22
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	2
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	5
	I PIĘTRO		
	Interaktywna czujka optyczna	szt	28
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	2
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	5
	II PIĘTRO		
	Interaktywna czujka optyczna	szt	28
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	2
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	5

Zestawienie elementów do budowy SAP

Lp.	Nazwa	jm.	szt
	PARTER		
	Gniazdo standardowe czujki	szt	26
	Interaktywna czujka optyczna	szt	24
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	3
	Moduł wejścia/wyjścia OI3	szt	17
	Obudowa modułu pętlowego	szt	17
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	3
	Puszka pożarowa pod sygnalizator	szt	5
	centralka sterująca trzymaczami drzwi z wbudowanymi akumulatorami 2x12V/1,2Ah	kpl	2
	elektromagnetyczny trzymacz drzwi	kpl	2
	przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm	m	290
	przewód HDGs 2x1,5mm ² PH90	m	30
	HTKSH 4x2x1,0mm FE180/PH90	m	4
	OMY 2x1,5mm ²	m	8
	uchwyty ognioodporne z mocowaniem	szt	30
	rurka peschel PCV - RKSG	m	250
	Drobne materiały montażowe	kpl	1
	PIĘTRO I		
	Gniazdo standardowe czujki	szt	34
	Interaktywna czujka optyczna	szt	32
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	3
	Moduł wejścia/wyjścia OI3	szt	16
	Obudowa modułu pętlowego	szt	16
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	3
	Puszka pożarowa pod sygnalizator	szt	5
	centralka sterująca trzymaczami drzwi z wbudowanymi akumulatorami 2x12V/1,2Ah	kpl	2
	elektromagnetyczny trzymacz drzwi	kpl	2
	przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm	m	326
	przewód HDGs 2x1,5mm ² PH90	m	30
	HTKSH 4x2x1,0mm FE180/PH90	m	4
	OMY 2x1,5mm ²	m	8
	uchwyty ognioodporne z mocowaniem	szt	30
	rurka peschel PCV - RKSG	m	300
	Drobne materiały montażowe	kpl	1

	PIĘTRO II		
	Gniazdo standardowe czujki	szt	34
	Interaktywna czujka optyczna	szt	32
	Ręczny ostrzegacz pożarowy (natynkowy)	szt	3
	Moduł wejścia/wyjścia OI3	szt	16
	Obudowa modułu pętlowego	szt	16
	Sygnalizator optyczno-akustyczny czerwony wewnętrzny	szt	3
	Puszka pożarowa pod sygnalizator	szt	5
	centralka sterująca trzymaczami drzwi z wbudowanymi akumulatorami 2x12V/1,2Ah	kpl	2
	elektromagnetyczny trzymacz drzwi	kpl	2
	przewód YnTKSYekw 1x2x0,8mm	m	326
	przewód HDGs 2x1,5mm ² PH90	m	30
	HTKSH 4x2x1,0mm FE180/PH90	m	4
	OMY 2x1,5mm ²	m	8
	uchwyty ognioodporne z mocowaniem	szt	30
	rurka peschel PCV - RKSG	m	300
	Drobne materiały montażowe	kpl	1
Pomiary i dokumentacja powykonawcza			

Instalacje teletechniczne

W obiekcie projektuje się instalacje teletechniczne:

Tablica teletechniczna

W pom. korytarza 2/32 na I piętrze należy zamontować tablicę teletechniczną LPD1 , do tablicy teletechnicznej należy doprowadzić instalację strukturalną. W zakresie odrębnego opracowani Etap I wykonano szacht teletechniczny łączący III piętro z piwnicą budynku.

Poza zakresem opracowania jest okablowanie pionowe doprowadzające sygnał LAN i instalacji TV do szafy teletechnicznej.

Okablowanie strukturalne

W pomieszczeniach objętych zakresem opracowania zostanie wykonana sieć strukturalna, pełniąca funkcję zarówno sieci komputerowej jak i telefonicznej. Sieć okablowania strukturalnego zostanie wykonana w topologii gwiazdy.

W zakresie niniejszego opracowania projektuje się wykonanie tablicy teletechnicznej LPD1 piętrowej zlokalizowanej w pom. korytarza 2/32 na I piętrze pod sufitem.

Od tablicy teletechnicznej LPD1 do każdego gniazda internetowego RJ45 należy doprowadzić okablowanie typu skrętka o konstrukcji U/UTP kat. 6 w powłoce LSOH. Przewody należy prowadzić na korytarzach w elektroinstalacyjnej listwie PCV, w pokojach w rurkach osłonowych bezhalogenowych układanych w szlichcie lub p/t . W LPD1 przewody z każdego gniazda należy zakończyć Modułem keystone RJ45, kat.6. Rozmieszczenie urządzeń pokazano w części rysunkowej..

Opis ogólny systemu

Okablowanie poziome to część okablowania strukturalnego biegnącego od punktu dystrybucyjnego do gniazda abonenckiego (punkt dostępowy).

Jako medium transmisyjne zaprojektowano kabel skrętkowy nieekranowany U/UTP kat. 6 w powłoce zewnętrznej LSOH. Na krosownice teleinformatyczne okablowania poziomego zaprojektowano panele modularne 19" 1U 24 porty przystosowane do wypełnienia modułami

RJ-45 typu keystone. W projekcie przyjęto te same wymienne moduły RJ45 kat 6 typu keystone zarówno w panelach jak i gniazdach abonenckich.

Sieć okablowania strukturalnego powinna spełniać wymagania norm PN-EN 50173-1:2009 oraz PN-EN 50173-1:2009.

Przy montażu zachowane muszą być wymagania kategorii 6 dla skrętki i rozplotu skrętki. Dokładne dopasowanie kabli, złączy i gniazd zapewnia utrzymanie wysokiej przepustowości sygnału na całej długości kanału transmisyjnego. Kable U/UTP należy zainstalować zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając uwagę na promień gięcia i załamania kabla w kanałach kablowych.

Zaprojektowano zastosowanie modułów typu RJ45 nieekranowanych, w sekwencji połączeń 568B, montowanych w podwójnym gnieździe teleinformatycznym. Linie okablowania poziomego należy zacisnąć w złączach gniazd RJ45 zachowując zgodność znaczników kolorystycznych gniazd i kabli. Wymaga się aby instalacja logiczna została wykonana na bazie jednolitej oferty jednego producenta. Okablowanie w pokojach prowadzić w karbowanych rurach elektroinstalacyjnych RL lub bezhalogenowych rurach karbowanych, na korytarzu wykonać koryto PCV 110x60.

POMIARY TESTOWE

Wszystkie łącza skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
 - Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
 - Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)
 - Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

Wyniki wszystkich pomiarów załączyć w dokumentacji powykonawczej w postaci wydruku spiętego odpowiednia klauzulą o dopuszczeniu sieci do eksploatacji.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Lp.	Nazwa	jm.	szt
Telekomunikacyjna skrzynka piętrowa LPD1			
	Szafa RACK wisząca 12U, 600/600/635 szer./gt./wys mm.	szt	1
	Panel wentylacyjny 19" 1U, 2 wentylatory, termostat, 1U	szt	1
	Listwa zasilająca 5 gniazd 19"	szt	1
	Patch panel 24xRJ45 kat 6 UTP kompletny	szt	3
	Organizator kabli krosowych 1U, z przepustami	szt	3
	kabel krosowy RJ45-RJ45 kat 6 UTP dł 0,5/1/2m	szt	60
	Przełącznik zarządzalny L3 24-portowy Gigabit Ethernet (10/100/1000) PoE + 4x SFP	szt	1
	Urządzenia aktywne na potrzeby TV poza zakresem opracowania		
Okablowanie poziome miedziane			
	Kabel liniowy U/UTP kat 6 LSOH	m	2640
	Rura osłonowa RL16 lub karbowana bezhalogenowa fi16mm	m	432
	Koryto PCV 110x60	m	150
	Puszka pojedyncza p/t	szt	51
	Puszka pojedyncza n/t	szt	6
	Gniazdo RJ45 kat 6 pojedyncze kompletne n/t	szt	6
	Gniazdo RJ45 kat 6 podwójne kompletne p/t	szt	3
	Gniazdo RJ45 kat 6 pojedyncze kompletne p/t	szt	48
	Acces Point Parametry: Częstotliwość pracy 2,4 -5GHz Szyfrowanie AES TKIP 64/128-bit WEP WPA-PSK WPA WPA2 Liczba portów LAN 1 Antena 2x wbudowana Zasilanie sieciowe Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)	szt	6
Pomiary i dokumentacja powykonawcza			

System przyzywowy

Wszystkie przywołania mają być skierowane do centrali dyżurnej, które należy zainstalować na poszczególnych piętrach w pokojach numer 1/21, 2/26, 3/26. Centrala dyżurna i zapewnia podgląd aktywnych wezwań, informuje o obecności personelu w salach, monitoruje instalację, informując o awariach i błędach w systemie. Zastosowane centrala, terminale pokojowe z wyświetlaczem i opisami w języku polskim /wymóg ustawowy/ informują o wszystkich zdarzeniach w systemie.

W chwili nadania sygnału wezwania w pokojach na centralkach podświetlony zostanie numer pomieszczenia, z którego nastąpiło wezwanie. Użycie manipulatora gruszkowego lub przycisku przywoławczo – odwoławczego z pokoju pensjonariuszy lub przycisku pociągowego w WC spowoduje wyświetlenie numeru pokoju na wyświetlaczu ledowym. Jednocześnie podświetli się przycisk w pokoju, z którego pochodzi wezwanie oraz lampka kierunkowa na korytarzu nad wejściem do pokoju. W systemie powinny znajdować się lampki trójkolorowe sygnalizacyjne umieszczone nad drzwiami sal chorych/toalet widoczne dla personelu znajdującego się poza dyżurką pod kątem 180°.

Kasowanie alarmu realizuje przycisk przywoławczo – odwoławczy znajdujący się przy drzwiach.

Skasowanie wezwania może odbyć się tylko w sali na lub w łazience należącej do tej sali, gdzie wezwanie zostało dokonane. Wezwanie na wyświetlaczu jest pokazywane jako wezwanie z konkretnej sali i z konkretnego numeru łóżka (dokładna identyfikacja miejsca wezwania). Także wezwania z toalet są wyświetlane na centralkach jako wezwanie z WC a na lampkach salowych zapala się jednocześnie czerwony oraz biały LED. Personel po przybyciu do sali skąd dokonano wezwania potwierdza swoją obecność naciskając przycisk obecności pielęgniarki. W przypadku gdy będzie potrzebowała dodatkowej pomocy naciska którykolwiek z przycisków przywoławczych w tej Sali – następuje wezwanie alarmowe o wyższym priorytecie i lampka salowa informuje o tym barwą zieloną z towarzyszącą jej pulsującą barwą czerwoną. Wezwanie to trafi na centralkę w dyżurce. Kasowanie wezwania następuje po ponownym naciśnięciu przycisku obecności w momencie gdy nad drzwiami świeci się tylko i wyłącznie zielona lampka. Wezwania lekarskie mogą być wykonywane tylko po uprzednim zaznaczeniu obecności przez personel. Będą one kierowane tylko w miejsca, gdzie znajduje się personel lekarski (lekarz nie będzie odbierał wezwań pielęgniarskich).

Lampki sygnalizacyjne wskazują wszystkie wezwania w systemie oraz reakcje personelu, i tak wezwanie od pacjenta sygnalizowane jest pojawieniem się koloru czerwonego, potwierdzenie obecności pielęgniarki powoduje zmianę koloru na zielony. Wezwanie dodatkowej pomocy powoduje miganie Lampki w kolorze zielonym i czerwonym jednocześnie. Wezwanie z toalety posiada dodatkowy kolor biały/żółty zapalony razem z czerwonym. Ma to na celu ułatwienie lokalizacji miejsca wezwania. Sygnalizator optyczny, 3 kolorowy, do sygnalizacji wezwań z gniazd przywoławczych kolorem czerwonym, do odrębnej sygnalizacji wezwań z toalety kolor czerwono-biały/żółty oraz do informowania przechodzącego personelu o udzielaniu pomocy/pobycie w Sali kolorem zielonym. **Montaż h = 2,2m nad drzwiami**

Z toalet pacjenci przywołują personel za pomocą przycisku sznurkowego lub przywoławczego. Informacja wysyłana do dyżurki jest bardzo czytelna (Wezwania Sala 3 WC). Przycisk sznurkowy należy montować na wysokości 2,2m poza strefą rozprysku wody. Przycisk przywoławczy natomiast zlokalizować przy muszli na wysokości 0,9-1,2m.

Każdemu przyciskowi pociąganemu można przydzielić tylko jeden numer sali wzgl. przyłączyć go do modułu salowego. Przyłącza się go bezpośrednio do przewidzianych w tym celu zacisków modułu salowego wzgl. do przewodów magistrali salowej. Każdy przycisk pociągany otrzymuje odpowiedni numer przycisku dla danej Sali. Taki numer przycisku definiuje rodzaj wezwania jako wezwanie z sali, wezwanie z łóżka lub wezwanie z WC. **Montaż h = 2,2m**

Każdemu przyciskowi przywoławczego można przydzielić tylko jeden numer sali wzgl. przyłączyć go do modułu salowego. Przyłącza się go bezpośrednio do przewidzianych w tym celu zacisków modułu salowego wzgl. do przewodów magistrali salowej. Każdy przycisk przywoławczy otrzymuje odpowiedni numer przycisku dla danej sali. Taki numer przycisku definiuje rodzaj wezwania jako wezwanie z sali, wezwanie z łóżka lub wezwanie z WC. **Montaż h = 0,9-1,3m**

Z łóżek pacjenci przywołują personel za pomocą manipulatora. Manipulator wyposażony jest w duży czerwony przycisk z nadrukiem pielęgniarki, podświetlony w nocy diodą lokalizującą. Po dokonaniu wezwania przyciskiem zapala się i świeci do momentu skasowania wezwania przez pielęgniarkę dioda w przycisku, potwierdzając nadanie wezwania.

Gniazdo systemowe wysyła na magistralę dokładny adres łóżka z bardzo czytelnym opisem (Wezwanie łóżko 1, Sala 2).

Każdemu gniazdu przywoławczemu można przydzielić tylko jeden numer sali. Przyłącza się go bezpośrednio do przewidzianych w tym celu zacisków w terminalu pokojowym do przewodów magistrali salowej. Każde gniazdo otrzymuje odpowiedni numer przycisku dla

danej sali. Taki numer przycisku definiuje rodzaj wezwania jako wezwanie z sali lub wezwanie z łóżka. Do gniazda systemowego przyłącza się manipulator z dodatkowymi przyciskami do sterowania oświetlenia. Urządzenie pozwala na monitorowanie czy manipulator jest podpięty. W przypadku jego odłączenia pojawia się alarm.

System powinien być zasilany napięciem bezpiecznym 24V.

W całym obiekcie DPS przewiduje się modernizację instalacji przyzywowej. Niniejszy projekt stanowi drugi etap rozbudowy systemu przyzywowego. Należy zwrócić uwagę na możliwość współpracy zainstalowanych w I Etapie urządzeń z projektowanymi. Docelowo w bud. CD będzie zlokalizowana pielęgniarska centrala główna odbierająca sygnały ze wszystkich pomieszczeń DPS, w związku z tym należy zwrócić szczególną uwagę aby system przyzywowy był w wykonaniu cyfrowym oraz posiadał rozproszoną architekturę umożliwiającą podłączenie .

Wymagania systemu przyzywowego

System przyzywowy zostanie zainstalowany na parterze I i II, piętrze budynku A.

- zapewnienie możliwości współpracy z systemem zainstalowanym w I etapie (nadbudowa III piętra)
- zgodność systemu z wymaganiami normy DIN VDE 0834
- sygnalizowanie wezwań do 15 sekund od momentu wezwania,
- powierzchnia przycisków nie mniejsza niż 1cm²,
- łatwe rozpoznawanie elementów systemu,
- oznakowanie przycisków wyraźnie różne od innych elementów instalacji elektrycznej,
- optyczne potwierdzanie wezwań w przyciskach / podświetlanie /.
- montaż dodatkowego kasownika w toalecie wewnętrznej
/ aby uniknąć przypadkowego skasowania wezwania po wejściu do Sali /,
- trzykolorowa sygnalizacja wezwań na lampkach salowych:
 - Kolor czerwony wezwania od pacjentów,
 - Kolor biały lub żółty wezwania z toalet i łazienek,
 - Kolor zielony potwierdzanie obecności personelu w pomieszczeniach,
- sygnalizacja wezwań w lampkach musi być widoczna pod kątem 180 stopni a kolory rozpoznawalne przy natężeniu oświetlenia nie mniejszym niż 500luksów,
- autokontrola elementów systemu i ciągłości przewodów,
- sygnalizacja wyjęcia przycisku gruszkowego,
- przekierowanie wezwań akustyczne lub optyczno akustyczne / wszystkie wezwania mają trafić do pomieszczenia w którym pielęgniarka potwierdziła obecność /.
- rejestracja zdarzeń zachodzących w systemie,
- montaż elementów systemu na podanych wysokościach;
 - Przyciski przywoławcze na wysokości 1,2-1,5m
 - Przyciski sznurkowe w toaletach – 2,20m
 - Lampki sygnalizacyjne 2,20m
 - Wyświetlacze -1,5 – 2,20m
- zakaz wykorzystywania magistrali systemowej do innych celów,
- zakaz odwoływania wezwań z centrali systemu
- system cyfrowy (magistralny) z rozproszoną architekturą, gdzie awaria dowolnego pojedynczego urządzenia nie może wyłączyć systemu w więcej niż 1 sali;

- magistrala komunikacyjna odseparowana od przewodów zasilających, zasilanie napięciem 24VDC z transformatora połączonego z układem podtrzymującym na czas zadziałania zasilania awaryjnego;
- system musi stanowić sieć programowalnych modułów salowych i centralek zabezpieczonych, każde z osobna, własnym bezpiecznikiem;
- elastyczna instalacja, pozwalająca na wykonanie okablowania w formie linii, gwiazdy, mieszane;
- funkcja samokontroli - tzn. wszystkie zakłócenia i awarie są sygnalizowane np. na wyświetlaczu centrali oddziałowej lub w dyżurce,
- czytelne komunikaty na wyświetlaczach w systemie składające się z pełnego opisu, a nie tylko numeru sali skąd pochodzi wezwanie np.: "Wezwanie WC, sala 87";
- manipulatory z bezpiecznym rozłączaniem od gniazda
- 3-kolorowe lampki salowe z buczkiem informujące od wezwaniu salowym, wezwaniu z toalety, obecności.
- przyciski sznurkowe z akustycznym potwierdzeniem wezwania oraz mechanizmem uniemożliwiającym uszkodzenie podczas zbyt mocnego pociągnięcia za cięgno; łatwy ponowny montaż mechanizmu

Topologia systemu

Centralnym punktem systemu są centrali dyżurne zainstalowane w pomieszczeniach pokojowych pom 1/21, 2/26, 3/26.

Docelowo (zakres odrębnego opracowania) w budynku CD zostanie zainstalowana centrala pielęgniarska nadrzędna w stosunku do central dyżurnych w pomieszczeniach pokojowych,

System obejmie następujące pomieszczenia:

- sale pensjonariuszy wraz z przylegającymi do nich łazienkami. Zainstalowane zostaną tam terminale salowe współpracujące z przyciskami przywoławczo-odwoławczymi z gniazdem, wyposażone w manipulator pacjenta i w uchwyt manipulatora, przycisk sznurkowy zainstalowany w łazience oraz lampkę sygnalizacyjną instalowaną nad drzwiami pokoi objętych systemem. Wezwania z tych pomieszczeń sygnalizowane będą na centralce dyżurnej.

Zasilanie urządzeń

System zasilony będzie z zasilacza o napięciu znamionowym 24VDC. Zasilacze instalowane będą w piętrowych rozdzielnicach elektrycznych T1, T-2, T-3. Zasilacze należy zasiląć poprzez projektowane UPS-y zapewniające pracę systemu przez min. 1 godzinę.

Specyfikacja UPS

Typ zasilacza line-interactive

Moc pozorna 1500VA

napięcie wejściowe 230V $\pm 25\%$

pięcie wyjściowe 230V $\pm 10\%$

Akumulator bezobsługowy, w technologii AGM 2x 9Ah/12V

Przeciążenie 110% przejście w tryb obejścia w ciągu 60s;

125% przejście w tryb obejścia w ciągu 10s;

150% wyłączenie w ciągu 5s

Zabezpieczenia Przeciwwzarciove akumulatora

Przeciążeniowe akumulatora ogranicznik prądu wyjściowego
Montaż w dedykowanej wentylowanej obudowie w pobliżu rozdzielnic elektrycznych.

Wymagania dotyczące montażu i instalacji urządzeń

Okablowanie

Wszystkie połączenia magistralne (korytarzowa i salowa) w systemach przyzywowych należy wykonać przewodem YTKSY 3x2x0,8mm² lub UTP-H kat.5e 24AWG. Wspólnie z magistralą korytarzową należy poprowadzić przewód zasilający HDGs 3x1,5mm².

Uwaga: oprzewodowanie dostosować do DTR wybranego systemu przyzywowego.

Montaż i podłączenie urządzeń

Montaż urządzeń systemu przyzywowego należy wykonać zgodnie z wytycznymi, schematami i rysunkami technicznymi zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej wybranego producenta systemu przyzywowego.

Projekt zakłada montaż elementów systemu w następujących miejscach:

- terminale salowe na ścianach, podtynkowo na wysokości 1,2m o posadzki w miejscach wskazanych na rysunkach,
- przyciski sznurkowe w łazienkach na wysokości 2,2m od posadzki w miejscach wskazanych na rysunkach,
- lampki sygnalizacyjne, salowe nad drzwiami sal na wysokości 2,2m od posadzki w miejscach wskazanych na rysunkach,

Zgodnie z dyrektywą niskich napięć instalacja powinna przebiegać w odległości min.30cm od instalacji 230V, na odległościach mniejszych niż 10 metrów w odległości nie mniejszej niż 10cm.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SYSTEM PRZYZYWOWY

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Miara
	PARTER		
	Centralka pielęgnarska	1	szt.
	Dystrybutor sygnału	1	szt.
	Terminal salowy	11	szt.
	Przycisk przywoławczo-odwoławczy z gniazdem	23	szt.
	Manipulator pacjenta	23	szt.
	Uchwyt manipulatora	23	szt.
	Przycisk sznurkowy	9	szt.
	Przycisk kasująco-odwoławczy	9	szt.
	Lampka salowa V, 3-kolorowa	11	szt.
	Zasilacz 120W, 24VDC	1	szt.
	Przewód YTKSY 3x2x0,8 mm ²	400	mb
	Przewód HDGs 3x1,5 mm ²	240	mb
	UPS 1500VA 1F/1F 2x9Ah zapewniający minimum 1 h pracy systemu przyzywowego z obudową wentylowaną.	1	Szt
	Materiały pomocnicze	1	kpl.
	Kanał elektroinstalacyjny PCV 60x110	45	m
	I PIĘTO		
	Centralka pielęgnarska	1	szt.
	Dystrybutor sygnału	1	szt.
	Terminal salowy	17	szt.

	Przycisk przywoławczo-odwoławczy z gniazdem	33	szt.
	Manipulator pacjenta	33	szt.
	Uchwyt manipulatora	33	szt.
	Przycisk sznurkowy	12	szt.
	Przycisk kasująco-odwoławczy	12	szt.
	Lampka salowa V, 3-kolorowa	17	szt.
	Zasilacz 120W, 24VDC	1	szt.
	Przewód YTKSY 3x2x0,8 mm ²	480	mb
	Przewód HDGs 3x1,5 mm ²	294	mb
	UPS 1500VA 1F/1F 2x9Ah zapewniający minimum 1 h pracy systemu przyzywowego z obudową wentylowaną.	1	Szt
	Materiały pomocnicze	1	kpl.
	Kanał elektroinstalacyjny PCV 60x110	45	m
	II PIĘTO		
	Centralka pielęgnarska	1	szt.
	Dystrybutor sygnału	1	szt.
	Terminal salowy	17	szt.
	Przycisk przywoławczo-odwoławczy z gniazdem	33	szt.
	Manipulator pacjenta	33	szt.
	Uchwyt manipulatora	33	szt.
	Przycisk sznurkowy	12	szt.
	Przycisk kasująco-odwoławczy	12	szt.
	Lampka salowa V, 3-kolorowa	17	szt.
	Zasilacz 120W, 24VDC	1	szt.
	Przewód YTKSY 3x2x0,8 mm ²	480	mb
	Przewód HDGs 3x1,5 mm ²	294	mb
	UPS 1500VA 1F/1F 2x9Ah zapewniający minimum 1 h pracy systemu przyzywowego z obudową wentylowaną.	1	Szt
	Kanał elektroinstalacyjny PCV 60x110	45	m
	Materiały pomocnicze	1	kpl.

Uwagi

Uwagi końcowe.

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi,
- po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- w rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy a w rozdzielnicy głównej RG dokumentację powykonawczą kompletną,

-Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż,
. Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia.

Obliczenia techniczne

Bilans centrali SAP po rozbudowanie systemu o ETAP II

Bilans prądowy centrali SAP									
	Istniejący system	Dodatkowe elementy Budynek "A" parter	Dodatkowe elementy Budynek "A" I Piętro	Dodatkowe elementy Budynek "A" II piętro	Suma elementów po przebudowie	prąd spoczynek	prąd alarmowania	Suma Prąd spoczynek	Suma Prąd alarmowania
	[szt]	[szt]			[szt]	[mA]	[mA]	[mA]	[mA]
Centrala Alarmowa Integral IP MXF B5-SCUA-CP	1				1	121	140	121	140
Panel wyniesiony	3				3	30	50	90	150
Czujki punktowe	435	6	8	8	457	0,12	2,5	54,84	1142,5
ROP	29	1	1	1	32	0,09	2,5	2,88	80
Moduł 4 we BX-IM4	2				2	0,45	0,45	0,9	0,9
Czujka radiowa	2				2	0	0	0	0
Sygnalizator pętlowy BX-SOL	1				1	0,5	2,3	0,5	2,3
Moduł 1/we/1wy BX-IOM	1				1	0,43	0,43	0,43	0,43
Moduł 2 we BX-I2	5				5	0,46	0,46	2,3	2,3
Moduł 1 wy BX-O1	6				6	0,48	0,48	2,88	2,88
Moduł radiowy BX-RGW	1				1	0,95	95	0,95	95
Moduł OI3	19	17	16	16	68	0,55	0,55	37,4	37,4
								314,08	1653,71
								0,31408	1,65371
czas dozoruowania				72 h					
czas alarmowania				0,5 h					
Pojemność akumulatora				29,30 Ah					

Sprawdzenie bilansu prądowego zasilacza ZSP 1.4 budynek A piwnica							
	Istniejący system	Nadbudowa III piętro A	Suma elementów po przebudowie	prąd dozór	prąd alarmowania	Suma Prąd spoczynek	Suma Prąd alarmowania
	[szt]	[szt]	[szt]	[mA]	[mA]	[mA]	[mA]
Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7	20	5	25	0	60	0	1500
Pobór prądu własny zasilacza ZSP 1.4	1	0	1	78	78	78	78
						78	1578
						0,078	1,578
czas dozoruowania			72 h				
czas alarmowania			0,5 h				
Pojemność akumulatora			8,01 Ah				

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU DPS CHOROSZCZ Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI: WODOCIĄGOWĄ, KANALIZACYJNĄ, ELEKTRYCZNĄ, GRZEWCA, WENTYLACYJNĄ NA DZIAŁCE 107/6, GMINA CHOROSZCZ
KATEGORIA OBIEKTU:	XI
LOKALIZACJA:	UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI 4, 16-070 CHOROSZCZ
NR EWID. GRUNTU:	NR DZ. EWID. 107/6, OBR. CHOROSZCZ, GM. CHOROSZCZ
INWESTOR:	DOM POMOCY SPOŁECZNEJ W CHOROSZCZY UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI 4, 16-070 CHOROSZCZ
autor:	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE sprawdzający	mgr inż. MAREK PROKOPIUK upr. bud.PDL/0068/PBE/18 Emilian Łukasz Bołtryk upr. bud. PDL/0053/POOE/08

Białystok, 25.10.2021 r.

1. Zakres robót wg. kolejności realizacji:

1. Demontaż instalacji elektrycznej
2. Montaż instalacji elektrycznej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Sieci uzbrojenia terenu (wodociąg, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna)
2. Istniejący budynek wraz z instalacjami

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Istniejące sieci uzbrojenia podziemnego.
2. Istniejąca instalacje elektryczna pod napięciem

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym podczas prac przy podłączeniu projektowanych urządzeń elektrycznych do istniejącej sieci.
2. Praca na wysokości powyżej 1m

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

1. wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
2. omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia mogących wystąpić przy wykonywaniu tych robót,
3. omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

1. Pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
4. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”