

64-920 PIŁA
ul. Okrzei 14
tel./fax. 067 / 215 20 25
e-mail: studiofilar@interia.pl
NIP 764-110-64-57
REGON 570301697

FILAR

Studio Projektu Budowlanego

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

rok powstania 1996

EGZ. NR 1

Załącznik do: ZAWIADOMIENIA
NR 11.20/14.k
Z DNIA 10.03.2014r.

PROJEKT BUDOWLANY

Urszula Trzonek

U. Trzonek

SPECJALISTA W WYDZIALE BUDOWNICTWA,
GEODEZJI I GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI

INWESTOR: Gmina Koluszki
95-040 Koluszki, ul. 11 Listopada 56

OBIEKT: Budynek Zespołu Szkół nr 1

PROJEKT: Wymiana instalacji elektrycznej w budynku szkolnym

STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna

ADRES: 95-040 Koluszki, ul. Zagajnikowa 12

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994r. - Prawa Budowlanego niżej podpisani Projektanci oświadczają, że niniejszy Projekt Budowlany wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Arkadiusz Kowalski

mgr inż. Arkadiusz Kowalski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w zakresie siłki, instalacje
i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne.
Nr ewid. WKP/2173/PWOE/03

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Marek Wóziwodzki

mgr inż. Marek Wóziwodzki
uprawnienia budowlane do projektowania
§5 ust.1, §6 ust.1, §7, §13 ust.1 pkt 4 lit.d
uprawnienia projektowania
§13 ust.1 pkt 4 lit.d

SZEF PRACOWNI:
inż. Marcin Górzny

SZEF PRACOWNI
inż. Marcin Górzny

Piła, 25 lipiec 2013 r.

Prowadzimy
usługi
w zakresie
wykonania

Projektów budowlano-
wykonawczych
wszystkich branż,
wszelkich obiektów

Inwentaryzacji
obiektów istniejących

Kosztorysów

Badań
geotechnicznych
gruntu

Map geodezyjnych

Nadzoru
inwestorskiego
oraz autorskiego

Audytów
energetycznych

Certyfikacji
energetycznej

Analiz, doradztwa,
opinii i ekspertyz
technicznych

Koncepcji
programowych
i przestrzennych

Raportów
oddziaływania
na środowisko

Studiów
uwarunkowań

Wyceny
Nieruchomości

Obsługi inwestycji

Zebrania materiałów
wyjściowych

Specjalizacja
biura

Projekty obiektów
służby zdrowia

Projekty
termomodernizacyjne

Zaawansowane
techniki grzewcze

Spis zawartości teozki

OSTWISTWO POWIATOWE W LODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

Część opisowa

1. DANE OGÓLNE	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Zakres opracowania	4
1.3. Opis stanu istniejącego	4
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
2.1. Zasilanie elektroenergetyczne	5
2.2. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu	5
2.3. Zasilanie elektroenergetyczne	6
2.4. Wewnętrzne linie zasilające (WLZ)	6
2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa:	6
2.6. Parametry elektryczne	6
2.7. Rozdzielnice	7
2.7.1. Rozdzielnica RG	7
2.7.2. Rozdzielnice R-0, R-1, R-2, R-3, R-k, R-m, TO	7
2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	8
2.9. Instalacja zasilania elektryczna 230V	9
2.10. Ochrona od porażień elektrycznych	9
2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa	9
2.12. Instalacja połączeń wyrównawczych	9
2.13. Uwagi techniczne	10
2.14. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru	10
2.14.1. Centrala sygnalizacji pożaru	10
2.14.1. Uzbrojenie linii dozorowych	11
2.14.1. Oprzewodowanie linii dozorowych	12
2.14.2. Linie sygnalizacyjne:	13
2.14.3. Podział na strefy dozorowe:	13
2.14.4. Strefy alarmowe i organizacja alarmowania:	14
2.14.5. Eliminacja fałszywych alarmów:	14
2.14.6. Badania i pomiary:	15
2.14.7. Monitoring pożarowy do PSP:	15
2.14.8. Obliczenia techniczne:	15
3. Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót	16
3.1.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego	16
3.1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	16
3.1.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	16
3.1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	16
3.1.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.	16
3.1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót	17
4. OBLICZENIA	17
5. INFORMACJA DO PLANU BIOZ	17
6. UWAGI KOŃCOWE	18
7. INFORMACJA BIOZ	20

7.1.	Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót	21
7.1.1.	Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego	21
7.1.2.	Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	21
7.1.3.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	21
7.1.4.	Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.....	21
7.1.5.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.	22

Załączone dokumenty

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
- Zaświadczenie Izby Zawodowej

Część rysunkowa

1.	Rzut piwnic – instancja oświetlenia	1:100
2.	Rzut parteru – instancja oświetlenia	1:100
3.	Rzut I piętra – instancja oświetlenia	1:100
4.	Rzut II piętra – instancja oświetlenia	1:100
5.	Rzut piwnic – instancja gniazd	1:100
6.	Rzut parteru – instancja gniazd	1:100
7.	Rzut I piętra – instancja gniazd	1:100
8.	Rzut II piętra – instancja gniazd	1:100
9.	Rzut piwnic – instancja SAP	1:100
10.	Rzut parteru – instancja SAP	1:100
11.	Rzut I piętra – instancja SAP	1:100
12.	Rzut II piętra – instancja SAP	1:100
13.	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1:100
14.	Schemat Rozdzielniczy RG	-
15.	Schemat Rozdzielniczy R-0	-
16.	Schemat Rozdzielniczy R-1	-
17.	Schemat Rozdzielniczy R-2	-
18.	Schemat Rozdzielniczy R-k (kotłownia)	-
19.	Schemat Rozdzielniczy R-m (mieszkanie służb.)	-
20.	Schemat tablicy TO (sala gimnastyczna)	-

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wymiany instalacji elektrycznej
w budynku Zespołu Szkół nr 1

Koluszki, ul. Zagajnikowa 12

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowisko Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz jego przedstawicielami
- Ustawa Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z
- w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej
- Polskie Normy, Europejskie Normy, normatywy i przepisy budowlane
- inwentaryzacja zakresowa,
- wizja lokalna w terenie,

1.2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem część elektryczną – projekt budowlany wymiany instalacji elektrycznej w starej części budynku oraz instalacji odgromowej na całym budynku Zespołu Szkół nr 1, w Koluszkach, ul. Zagajnikowa 12

1.3. Opis stanu istniejącego

Rozpatrywany budynek składa się z dwóch części część stara, wybudowana w latach powojennych w której znajduje się Szkoła Podstawowa oraz część wybudowana na przełomie lat 70-80 XX w, w której mieści się Gimnazjum.

Technologia wykonania mieszana. Budynek szkoły ściany murowane z cegły, stropu żelbetowe, stropodach niewentylowany, a budynek Gimnazjum ściany murowane z bloczków gazobetonowych, stropy płytowe, stropodach wentylowany.

Obiekt dwubryłowy, w całości podpiwniczony z wyjątkiem auli oraz sali gimnastycznej z łącznikiem, o wysokości 3 kondygnacji nadziemnych.

Do budynku szkolnego przystaje sala gimnastyczna połączona poprzez łącznik, technologia wykonania tradycyjna, Ściany murowane, stropodach niewentylowany, żelbetowy żebrowy.

Budynek zasilany jest w energię elektryczną poprzez złącze kablowe. Obiekt podzielony jest na dwie części z podziałem zasilania. Występuje jedna rozdzielnica główna oraz rozdzielnice zlokalizowane na poszczególnych kondygnacjach budynku, kuchni szkolnej, kotłowni i mieszkaniu służbowym. Instalacja wykonana na okablowaniu aluminiowym, częściowo miedzianym

Całość instalacji WLZ wraz z rozdzielnicą główną oraz podrozdzielnicami wykazują znaczne zużycie techniczne, które jest współmierne do czasu ich eksploatacji.

Kategorycznie zabrania się wykorzystywania starego okablowania i osprzętu rozdzielnic w nowej instalacji elektrycznej WLZ.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Zasilanie elektroenergetyczne

Budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej poprzez złącze kablowe zabudowane w ścianie w holu wejściowym szkoły podstawowej. Istniejące złącze kablowe z uwagi na występowanie po stornie sieci pozostaje bez zmian..

2.2. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów dla budynku należy zainstalować przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu. Wyłącznik projektuje się jako rozłącznik mocy, który należy zainstalować w projektowanej rozdzielnicy RG. Rozłącznik ten będzie odcinał dopływ energii elektrycznej do wszystkich odbiorników zainstalowanych w budynku z wyjątkiem projektowanej centrali systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru i zasilania hydroforu p.poż.. Rozłącznik należy wyposażać w wyzwalacz wzrostowy, który umożliwi zdalne wyłączenie za pomocą przycisku zabudowanego w obudowie z szybką do zbiccia, zainstalowanego w przy wejściu do pomieszczenia rozdzielnicy głównej. Dodatkowo

układ sterowania wyzwalaczem należy wyposażyć w przełącznik faz, który w razie zaniku napięcia w dowolnej fazie powoduje automatyczne przełączenie napięcia zasilania na aktywną fazę, przez co zapewnione będzie sterowanie wyzwalacza wzrostowego. Do połączenia przycisku z szybką w obrębie projektowanego budynku należy użyć przewodu HDGs 2x1,5mm².

2.3. Zasilanie elektroenergetyczne

Dla budynku projektuje się rozdzielnicę główną RG w miejscu istniejącej rozdzielniczy głównej, którą należy w całości zdemontować. Rozdzielnica zostaje zaprojektowana jako szafa wnękowa w szachcie kablowym, metalowa z drzwiami zamykanymi na klucz. W rozdzielniczy należy zabudować: rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym, ograniczniki przepięć klasy I+II z dobezpieczeniem, sygnalizację obecności napięcia, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, modułowe bloki rozdzielcze oraz układ sterowania oświetleniem zewnętrznym i nocnym. Z rozdzielniczy należy zasilić poszczególne podrozdzielnice na kondygnacjach w budynku. Zasilanie rozdzielniczy kablem YKY 5x95mm² ze złącza kablowego. Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami w rozdzielniczy należy zrealizować uziemienie szyny PEN-w celu podziału sieci z układu TNC na TN-S.

2.4. Wewnętrzne linie zasilające (WLZ)

Z rozdzielniczy RG należy wyprowadzić linie WLZ YKY 5x4, 5x10 i 5x16 mm², odpowiednio do podrozdzielnic. Przyjmuje się układanie kabli w szachcie kablowym, prowadzić na tynku. Wszystkie przejścia projektowanych kabli przez przepony stropowe szachtów należy uszczelnić pęczniejącą pianką ognioochronną i dodatkowo zabezpieczyć masą ognioochronną. Przy każdym zabezpieczonym tak przepuście należy umieścić tabliczkę znamionową dostarczoną przez producenta masy ognioochronnej.

2.5. Ochrona przeciwprzepięciowa:

W projektowanych rozdzielnicach należy zabudować ograniczniki przepięć klasy I, II i III, zgodnie ze schematami poszczególnych rozdzielnic.

2.6. Parametry elektryczne

- napięcie zasilania $U_n = 400V/230V$, 50Hz
- napięcie odbiorników $U_o = 400V/230V$, 50-60 Hz
- projektowana moc zainstalowana $P_i = 150$ kW
- współczynnik $k=0,75$

- projektowana moc obliczeniowa $P_o=112,5$ kW
- spodziewany prąd obliczeniowy $I_b \cong 203$ A
- układ sieci TN-C, układ instalacji odbiorczej TN-S

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodazji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

2.7. Rozdzielnice

2.7.1. Rozdzielnica RG

Rozdzielnice zabudować wg projektu i zasilić projektowanym kablem YDY 5x95 mm² doprowadzonym do rozdzielnicy RG ze złącza kablowego. Obecne zasilanie budynku jest wystarczające dla nowej funkcji budynku.

Nową rozdzielnicę, o wielkości minimum dla 210 aparatów, zaprojektowano w oparciu o aparaty i urządzenia modułowe, można zastosować aparaty np. firmy Moeller lub równoważne pod względem parametrów techniczno-elektrycznych. Z uwagi konfigurację istniejącej instalacji w układzie TN-C, przy projektowanej rozdzielnicy RG należy wykonać podział sieci poprzez uziemienie punktowe (szpilkowe) Szczegółowy układ aparatów w rozdzielnicy przedstawia rysunek schematu elektrycznego.

Rozdzielnice wykonać jako podtynkową zabudowaną w ścianie. Nową rozdzielnicę wykonać z drzwiami metalowymi pełnymi i zamkiem. Aparaturę rozdzielczą modułową instalować na szynach TH 7,5 x 35. Na płytach czołowych tablic od strony wewnętrznej, w sposób trwały oznaczyć poszczególne obwody tak, aby umożliwiły szybką i jednoznaczną identyfikację poszczególnych obwodów.

Rozdzielnice należy zabudować tak aby umożliwić w przyszłości łatwe doprowadzenie innych linii podstawowych dla zwykłych obwodów zasilających i osobno dla obwodów dedykowanych lub rezerwowanych. Układ ochrony przepięciowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (minimum klasa B, C wg PN-IEC-6036-4-443). Wszystkie nowo-projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

2.7.2. Rozdzielnice R-0, R-1, R-2, R-3, R-k, R-m, TO

Rozdzielnice zabudować wg projektu i zasilić projektowanym kablem YDY z Rozdzielnicy RG. W rozdzielnicy RG zabudować zabezpieczenie dla projektowanej rozdzielnicy Rk-1. Kabel do projektowanej rozdzielnicy prowadzić w

ścianie podtylnikiem. Przewód przechodzący przez strop prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej.

Rozdzielnicę, zaprojektowano w oparciu o aparaty i urządzenia modułowe,

Szczegółowy układ aparatów w rozdzielnicy przedstawia rysunek schematu elektrycznego.

Rozdzielnicę wykonać jako podtylnikową. Nową rozdzielnicę wykonać z drzwiami metalowymi pełnymi i zamkiem. Aparaturę rozdzielczą modułową instalować na szynach TH 7,5 x 35. Na płytach czołowych tablic od strony wewnętrznej, w sposób trwały oznaczyć poszczególne obwody tak, aby umożliwiły szybką i jednoznaczną identyfikację poszczególnych obwodów.

Układ ochrony przepięciowej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie (minimum klasa B, C wg PN-IEC-6036-4-443). Wszystkie nowo-projektowane prefabrykaty posiadają II klasę ochronności.

2.8. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie w oparciu o oprawy żarowe oraz świetlówkowe, których ilość i wielkość obliczono na podstawie obowiązujących norm i przepisów z użyciem programów komputerowych Dialux oraz Calculux.

W pomieszczeniach sanitarnych zastosować osprzęt oraz oprawy hermetyczne. Ilość oraz rodzaj opraw wyliczono na podstawie programów komputerowych dla których przyjęto do obliczeń średnie natężenie oświetlania, które jest zgodne z normą dla poszczególnego pomieszczenia. Wszystkie instalacje prowadzić zgodnie z planami w tynku. Całość instalacji oświetlenia podstawowego wykonać przewodem YDY żo 3/4/5x1,5mm² o napięciu probierczym 750V. Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Wydzielone oprawy oświetlenia podstawowego wyposażono w inwerter do oświetlenia awaryjnego 3h - oprawy te zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą posiadać dopuszczenie wydane przez CNBOP. Do opraw z inwerterem doprowadzić stałą fazę. Do wszystkich punktów oświetleniowych doprowadzić przewody PE.

2.9. Instalacja zasilania elektryczna 230V

Instalację gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm² 750V, a instalację obwodów siłowych należy wykonać przewodami YDYżo 5x4mm² 750V. Przyjmuje się układanie przewodów pod tynkiem w bruzdach i w razie konieczności w rurach ochronnych

Przewód przechodzący przez ściany prowadzić w przepuście wykonany z rury ochronnej. Połączenia przewodów realizować w puszkach gniazd, stosować puszki modułowe, głębokie. W gniazdach elektrycznych zasilanych z jednego obwodu przewód uziemiający prowadzić przelotowo. Nie rozcinać kabla uziemiającego.

W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się obwody gniazd wtykowych, typu 2P+PE, 16A z kołkiem uziemiającym, gniazda montować na wysokości 0,4m oraz niektóre (w tym w pom. mokrych) na wysokości 1,2 m, od gotowej posadzki. W pomieszczeniach, w których może występować wilgoć zamontować gniazda bryzgoszczelne IP44. Wydzielone obwody gniazd wtykowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi, In=30mA.

2.10. Ochrona od porażeń elektrycznych

Zgodnie z norma PN – IEC 60364-4-41 :2000 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania w systemie TN-S**. Wszystkie dostępne części przewodzące połączyć należy włączyć do punktu neutralnego zasilania przy pomocy przewodów ochronnych. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem - wyłączniki różnicowo-prądowe. Aparaty różnicowo-prądowe dla projektowanych obwodów zamontować w projektowanej rozdzielnicy oznaczonej jako RG1.

2.11. Ochrona przeciwprzebieciowa

Ochronę przed przebieciami łączeniowymi i atmosferycznymi stopnia zapewniają zaprojektowane ochronniki zainstalowane w rozdzielnicy oraz istniejące zabezpieczenia w rozdzielnicy głównej.

2.12. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie urządzenia metalowe ponadto ciągi instalacji CO, CW, ZW połączyć przewodem LgY 16mm² z główną szyną uziemiającą w budynku.

2.13. Uwagi techniczne

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E i PBUE, oraz z aktualnymi przepisami i normami. Przy wykonywaniu instalacji zachować koordynację z pozostałymi instalacjami w budynku.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać pomiarów;

- skuteczności szybkiego wyłączenia
- sprawdzenie wyłączników różnicowo – prądowych, w tym poprzez sprawdzenie działania na sztucznie wywołanym upływie faza-odbiornik-uziom poprzez dowolny odbiornik np. żarówkę,
- oporności izolacji
- impedancję pętli zwarciowej
- oporności uziemień i ciągłość połączeń wyrównawczych
-

2.14. Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru

Przyjęto zakres ochrony: ochrona całkowita, którą stanowi instalacja sygnalizacji pożarowej z automatycznym wykrywaniem pożaru, obejmującym wszystkie przestrzenie budynku z wyjątkiem obszarów o niskim ryzyku pożaru takich jak łazienki i ubikacje. Najbardziej prawdopodobne zjawiska pożarowe to przegrzewanie PCV instalacji elektroenergetycznych oraz tlenie materiałów palnych w wyniku nieostrożnego postępowania z gorącymi palnikami gazowymi – odpowiadające pożarom testowym TF3 i TF2. Mniej prawdopodobny jest pożar płomieniowy odpowiadający pożarowi testowemu TF1 wynikający z nieostrożnego obchodzenia się z otwartym ogniem w obecności łatwopalnych materiałów.

2.14.1. Centrala sygnalizacji pożaru

Projektuje się centralę sygnalizacji pożarowej o następujących parametrach:

- system adresowalny, interaktywny,
- 4 linii dozoru pętlowe
- do 127 czujek na linii,
- do 100 obsługiwanych modułów wejść i wyjść,
- karta trzech mikromodułów,
- moduł współpracy z nadajnikiem monitoringu (UT),
- moduł pętli analogowej

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Biuro Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stacjonariusz Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

- zespół obsługi z drukarką (8000M/C PL)
- certyfikat zgodności CNBOP.

Centrala jest urządzeniem integrującym wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych, także klap oddymiających oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

Centrala alarmowa będzie mieściła się w pomieszczeniu sekretariatu gdzie podczas dnia będą osoby przeszkolone ze znajomości zasad obsługi centrali. Można zaplanować miejsce wizualizacji dla systemu p-poż dla osoby która będzie przebywała w obiekcie w godzinach popołudniowych i nocnych, np. pomieszczenie wychowawców.

- Centralę należy zamontować na ścianie na wysokości 1,0m od poziomu podłogi (dolna krawędź centrali). W miejscu zainstalowania centrali nie przewiduje się dozoru całodobowego Centralę zasilac z obwodu 230V, 50Hz zgodnie z projektem instalacji elektrycznej. Połączenie z centralką wykonać jako nierozłączne. Zasilanie rezerwowe stanowić będzie bateria akumulatorów 2 x 12 V, 24Ah.

UWAGA: Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji wykonać pomiary natężenia prądu faktycznie pobieranego przez centralę i zweryfikować pojemność dobranej baterii akumulatorów.

2.14.1. Uzbrojenie linii dozorowych

Projektuje się stosowanie automatycznych optycznych (multisensorowych) czujek pożarowych dymu, uniwersalnych, o przydatności do wykrywania pożarów TF1, TF2, TF3, TF4, TF5. W pomieszczeniach czujki instalować na stropie właściwym lub suficie podwieszanym w podstawach z izolatorami zwarć liniowych, do których podłączyć przewody linii dozorowych.

Na drogach ewakuacyjnych oraz przy wyjściach z budynku projektuje się ręczne ostrzegacze pożarowe bezpośredniego działania. Ręczne ostrzegacze pożarowe instalować na wysokości 1.5 m od podłogi w odległości, o ile to możliwe, co najmniej 0,5m od innego sprzętu elektrycznego. W wyznaczonych

miejskach zaprojektowano sygnalizatory optyczno-akustyczne, montowane wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku.

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
26-610 Koluszki, ul. Brzezińska 32

2.14.1. Oprzewodowanie linii dozorowych

Projektuje się stosowanie automatycznych optycznych. Przewody pętli dozorowych, linii wykonawczych i sygnalizatorów ostrzegawczych oraz zasilające centralę CSP powinny przechodzić (w miarę możliwości) przez ściany i stropy oddzielnymi przebiciami (zabezpieczonymi rurkami PVC lub gipsem). Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami, przewód instalacji p.poż. powinien iść jak najniżej (najbliżej ściany).

Przewody muszą być odpowiednio chronione, prowadzone i zamocowane oraz spełniać wymagania stawiane przez samo pomieszczenie. Przewody muszą być układane na stałe, przy pomocy odpowiedniego osprzętu instalacyjnego tak, aby możliwość ich uszkodzenia była znikoma. Nie wolno mocować przewodów do linek nośnych opraw oświetleniowych. Instalację należy wykonać za pomocą przewodów YnTKSYekw 1x2x0,8. Nie zaleca się równoległego łączenia żył w celu zwiększenia ich przekroju. Należy dążyć do tego, aby ilość połączeń była jak najmniejsza. Zabronione jest skręcanie żył w celu ich połączenia. Połączenia powinny być lutowane lub wykonane niezawodną, mechaniczną metodą (np. przy zastosowaniu połączeń śrubowych lub zacisków). Dopuszczalne zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami (określonymi w w/w przepisach) można zmniejszyć o 50% w przypadku stosowania przewodów ekranowanych z żyłami skręcanymi.

Sposób prowadzenia wewnętrznej instalacji:

- kable pętli dozorowych należy ułożyć z uwzględnieniem charakteru chronionych przestrzeni i pomieszczeń obiektu:
- układać pod tynkiem za wyjątkiem miejsc, gdzie można ułożyć oprzewodowanie we wspólnych korytkach instalacji niskoprądowych,
- przekucia przez stropy i ściany zabezpieczyć gipsem lub rurkami elektroinstalacyjnymi PVC,
- zejścia do przycisków pożarowych ROP należy wykonać pod tynkiem
- przejścia kabli i przewodów przez ściany należy uszczelnić systemowo do klasy odporności ogniowej nie mniejszej niż ta przegroda

• punktowe czujki dymu w pomieszczeniach należy zamontować bezpośrednio na suficie, w miarę możliwości na środku pomieszczenia (czujki optyczne w odległości co najmniej 20cm, zaś temperaturowe co najmniej 50 cm od opraw oświetleniowych),

- przyciski pożarowe zamontować na wysokości 1,4 - 1,5 m od podłoża,
- podłączenie przewodów do urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno - ruchową,
- montaż instalacji należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym oraz obowiązującymi normami.

Wszystkie odstępstwa (uzgodnione z projektantem) należy nanosić na egzemplarz roboczy, na podstawie którego należy wykonać dokumentację powykonawczą.

Wnętrzną instalację przewodową należy ułożyć wykorzystując następujące materiały:

- przewód kabelkowy HDGs 3x2,5 mm² (zasilanie 230V AC centrali CSP oraz centrali oddymiania),
- telekomunikacyjny kabel-stacyjny typu YnTKSYekw 1x2x0.8 mm (pętle - dozorowe i linie monitorujące),
- bezhalogenowy kabel ognioodporny HDGs 2x1mm² (linie zasilania modułów monitorująco-sterujących).

Całe oprzewodowanie musi zostać odpowiednio rozprowadzone i zamocowane, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia. Osprzęt mocować zgodnie z wytycznymi producenta.

2.14.2. Linie sygnalizacyjne:

Do sygnalizacji alarmu pożarowego projektuje się sygnalizatory optyczno-akustyczne o natężeniu dźwięku min. 99dB/1m. Sygnalizatory instalować na sufitach podwieszanych w ciągach komunikacyjnych lub na ścianach. Linie sygnalizacyjne wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8. Odgałęzienia linii sygnalizacyjnych wykonać w ognioodpornych puszkach odgałęźnych.

2.14.3. Podział na strefy dozorowe:

Wszystkie czujki przypisać do stref dozorowych identyfikowanych oddzielnym komunikatem na wyświetlaczu centrali - zgodnie z opracowanym planem bezpieczeństwa pożarowego - wg odrębnego opracowania.

2.14.4. Strefy alarmowe i organizacja alarmowania:

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, system sygnalizacji alarmu pożarowego będzie realizował dwustopniowy system alarmowania:

- Alarm I° - alarm wewnętrzny (cichy) - jest to czas na przyjęcie alarmu i rozpoznanie sytuacji przez straż wartowniczą lub personel obsługi,
- Alarm II° - alarm główny - powoduje przekazanie sygnałów sterujących do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP.

Alarm pożarowy II° należy przekazać do najbliższej komendy lub jednostki ratowniczo - gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej automatycznie lub telefonicznie po uprzednim sprawdzeniu alarmu.

Centrala sygnalizacji pożarowej CSP posiada na płycie głównej programowalne bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe NO/NC, które należy wykorzystać do przesyłania sygnałów: uszkodzenia centrali oraz alarmu pożarowego II°. Alarm pożarowy może być wywołany przez czujkę automatyczną lub przycisk pożarowy (ROP).

W przypadku zadziałania czujki automatycznej, wywołany zostanie alarm I°. Na płycie czołowej centrali systemu SAP zapali się czerwona lampka POŻAR, a także zacznie działać wbudowany w centralę wewnętrzny sygnalizator optyczno - akustyczny. Centrala rozpocznie odliczanie czasu zwłoki na uruchomienie zewnętrznych sygnalizatorów ostrzegawczych i sterowań.

Recepcjonista ma czas na rozpoznanie sytuacji, ocenę zagrożenia i podjęcie odpowiednich działań, takich jak:

- skasowanie alarmu - w przypadku alarmu fałszywego,
- skasowanie alarmu - w przypadku małego zagrożenia i możliwości ugaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym,
- uruchomienie przycisku pożarowego (ROP) i ewentualne, telefoniczne zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej.

Uruchomienie każdego przycisku pożarowego - ROP spowoduje bezzwłoczne wywołanie alarmu II° i wysterowanie wyjścia do wysłania sygnału alarmu pożarowego do jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

2.14.5. Eliminacja fałszywych alarmów:

W początkowym okresie eksploatacji systemu mogą wystąpić fałszywe alarmy związane z trudnymi do przewidzenia na etapie projektowania działaniami

wykonywanymi przez Użytkowników. Po zebraniu informacji o pobudzeniach czujek przez zjawiska pożaropodobne występujące w czasie normalnego użytkowania pomieszczeń należy zmienić ustawienia systemu tak aby zmniejszyć jego wrażliwość na tego typu zjawiska, zachowując jednakże zdolność wykrywania pożarów w tych pomieszczeniach.

Do ustawień tych należą m.:

- zmniejszenie programowe czułości czujek dymu
- zmianę sposobu alarmowania wybranych stref dozorowych na alarmowanie dwustopniowe z jednokrotnym kasowaniem lub dwustopniowe interakcyjne
- zmiana lokalizacji czujek dymu
- zastąpienie czujek dymu czujkami temperatury; takie działanie należy traktować jako ostateczność po wyczerpaniu innych sposobów eliminacji fałszywych alarmów

2.14.6. Badania i pomiary:

Powykonawczo przeprowadzić pomiary rezystancji żył przewodów. Wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli. Wyniki zestawić w protokołach pomiarowych. Wykonać testy czujek pożarowych oraz testy prawidłowego raportowania adresowania na centrali CSP. Wykonać testy funkcjonalne sterowań pożarowych potwierdzające prawidłowe działanie systemu. Opracować dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi systemu. Przeszkolić przedstawicieli Użytkownika w zakresie obsługi systemu.

2.14.7. Monitoring pożarowy do PSP:

Projektuje się powiadamianie właściwej jednostki PSP za pomocą urządzenia transmisji alarmów.

2.14.8. Obliczenia techniczne:

Obliczenie wymaganej pojemności akumulatorów dla dozoru przez okres 72-godzin oraz alarmowania przez okres 0,5 godziny:

- pobór prądu przez system w stanie dozoru: 0,445A
- pobór prądu w stanie alarmowania: 0,78,
- wymagana pojemność akumulatorów: 32,4Ah

Dobrano akumulatory: 2 x 24Ah.

3. Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót

3.1.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy wymiany instalacji elektrycznej w budynku Zespołu Szkół nr 1 w Koluszkach.

3.1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Roboty budowlane odbywać będą się na obiekcie użytkowanym. Obiekt jest budynkiem biurowym oraz sąsiaduje z innymi budynkami bliskiego otoczenia.

3.1.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty będą odbywać się w obiekcie czynnym. Dwa wejścia główne do budynku od strony frontowej. Otoczenie budynku można zakwalifikować jako dostępne bez ograniczeń.

3.1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

W związku z prowadzeniem robót na użytkowanym budynku występujące zagrożenie to ruch pracowników oraz petentów. Należy na czas realizacji robót zabezpieczyć strefy prowadzenia robót wzdłuż wewnętrznych dróg bezpośrednio przy budynku.

3.1.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót.

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących robót dociepleniowych, dekarских, remontu posadzek na balkonach i wykonywania robót wysokościowych na rusztowaniach.

Roboty dociepleniowe mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

3.1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych budynku należy ogrodzić front robót związany z bezpośrednim prowadzeniem robót i składowaniem materiałów. Przy wejściach do budynku należy wykonać zabezpieczenia dla ruchu pieszego. Miejsca poboru energii elektrycznej i wody należy zaopatrzyć w liczniki poboru, zabezpieczyć skrzynkami i oznakować. W widocznym miejscu na ogrodzeniu lub budynku należy umieścić tablicę informacyjną budowy posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót (Dz.U. nr 108 poz. 953).

Rusztowania ustawione na czas robót muszą być wypionowane i wypoziomowane oraz odebrane przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru z wpisem do dziennika budowy.

4. OBLICZENIA

. Obliczenia do niniejszego projektu załączono do egzemplarza archiwalnego i są do wglądu tylko w biurze projektowym.

5. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

1. Zakres zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie robót budowlanych polegających na wymianie linii WLZ i rozdzielnic w budynku.
2. Na działce budowlanej, przeznaczonej pod inwestycje nie występują budynki i budowle istniejące, natomiast występuje istniejące uzbrojenie medialne.
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
5. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
6. Plac budowy ogrodzić przed dostępem osób trzecich, zapewnić oznakowanie, zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej, budowę wyposażać w niezbędne zabezpieczenie takie apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.

7. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. I „Budownictwo ogólne”, cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz V „Instalacje elektryczne”, a także z szeroko rozumianą sztuką budowlaną.
2. Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Kowalski

mgr inż. Arkadiusz Kowalski
Uprawnienia zawodowe do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w zakresie: sieci, instalacje
i urządzenia elektryczne, elektroenergetyczne.
Nr ewid. WKP/0173/PWOE/03

STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI
Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa,
Geodazji i Gospodarki Nieruchomościami
Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

INFORMACJA BIOZ

INWESTOR: Gmina Koluszki
95-040 Koluszki, ul. 11 Listopada 56

OBIEKT: Budynek Zespołu Szkół nr 1

PROJEKT: Wymiana instalacji elektrycznej w budynku szkolnym

STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna

ADRES: 95-040 Koluszki, ul. Zagajnikowa 12

PROJEKTANT

mgr inż. Arkadiusz Kowalski
ul. Chojnicka 5
77-400 Złotów

7. INFORMACJA BIOZ

Zakres robót obejmuje wykonanie wymiany instalacji elektrycznej w budynku Zespołu Szkół nr 1 w Koluszkach.

1. W terenie przeznaczonym pod inwestycję występuje uzbrojenie medialne - czynne.
2. Zagrożenia podczas realizacji mogą wystąpić podczas prowadzenia prac w sposób nieprawidłowy, niezgodny ze sztuką budowlaną oraz w sposób niezgodny z przepisami BHP,
3. Na działce nie występują elementy mogące mieć wpływ na pogorszenie warunków BHP podczas wykonywania robót montażowych,
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych szczególnie niebezpiecznych dotyczących w szczególności obrębu maszyn budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić stosowny instruktaż dotyczący obsługi tych maszyn oraz potwierdzić ten fakt wpisem do dziennika budowy,
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W przypadku prowadzenia wykopów na głębokości 1,5 m. poniżej poziomu terenu, kierownik budowy zobowiązany jest opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla prac w wykopach.
6. Zakres robót budowlanych:
 - prace demontażowe
 - prace montażowe
 - pomiary elektryczne
7. Zakres robót rozbiórkowych:
Nie dotyczy
8. Wykaz obiektów budowlanych:
Rozpatrywany budynek.
9. Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:
 - należy ogrodzić plac budowy przed dostępem osób trzecich,
 - zorganizować ciągi komunikacji wewnętrznej,
 - należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy,
 - urządzenie wykorzystywane na budowie powinno być odpowiednio zabezpieczoneoraz posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do wykonywania prac,

- używać odpowiedniego sprzętu ochronnego,
- na budowie powinna znajdować się prawidłowo wyposażona apteczka, środki i sprzęt BHP do ochrony zdrowia takie jak: rękawice ochronne, maski przeciwpyłowe, maski spawalnicze, nakolanniki, uprząż szelkową do prac w wykopach oraz środki ochrony p.poż.,
- wpisy do książki budowy powinny być dokonywane na bieżąco,
- konieczne rusztowania powinny być wypionowane i posadowione na podłożu w sposób stabilny, odebrane protokółarnie przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru z wpisem do dziennika budowy,
- na terenie budowy powinna znajdować się tablica informacyjna budowy oraz informacja o telefonach alarmowych.

7.1. Opis dotyczący bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie wykonywania robót

7.1.1. Zakres robót dotyczący zamierzenia budowlanego

Zakres robót budowlanych zawartych w projekcie dotyczy wymiany linii WLZ i rozdzielnic. Charakter robót nie wymaga określenia występowania budynków istniejących w rozumieniu przepisu Rozporządzenia.

7.1.2. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie dotyczy.

7.1.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

W związku z prowadzeniem robót występujące zagrożenie to ruch osób postronnych mogących pojawić się w pobliżu frontu robót. Na czas realizacji robót należy zabezpieczyć strefy prowadzenia robót wzdłuż linii ogrodzenia działki obiektu.

7.1.4. Prowadzenie instruktażu pracowników przed robotami.

Wszystkie roboty budowlane wraz z robotami towarzyszącymi należy prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia. Roboty budowlane, zgodnie z wydanym pozwoleniem na budowę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sporządzić szczegółowy plan BIOZ.

Wszyscy pracownicy budowlani przed przystąpieniem do robót muszą zostać bezpośrednio na terenie prowadzenia robót (zaplecze socjalne) przeszkoleni w zakresie przestrzegania przepisów BHP dotyczących przedmiotowych robót.

Roboty mogą wykonywać pracownicy posiadające aktualne badania lekarskie zezwalające na „pracę na wysokości” Przeszkolenie pracowników należy odnotować w książce szkoleń BHP na stanowisku pracy.

7.1.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych związanych z remontem budynku należy wyznaczyć drogi wewnętrzne dostarczania materiałów budowlanych, usuwania materiału rozbiórkowego, jego miejsca składowania i dróg wywozu z terenu budowy, ponadto należy zabezpieczyć miejsca na styku remontowanych oddziałów z miejscami ogólnodostępnymi

W widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną budowy posiadającą niezbędne informacje dotyczące prowadzonych robót.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Kowalski

mgr inż. Arkadiusz Kowalski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności geodezji
i urządzania terenów, ul. Brzezińska 32, Koluszki
Nr ewid. WKI/0173/14W02/03