

**ZAKŁAD OBSŁUGI INWESTORA – LEOPOLD KONIK**

ul. Limanowskiego 11, 76-200 Słupsk, tel. 602 558 351

NIP: 839-100-75-87

**PROJEKT BUDOWLANO-ELEKTRYCZNY**

**WYKONANIE REMONTU I MODERNIZACJI  
SYSTEMU SSP**

Obiekt: **Dom Studenta nr 1**

Adres: **76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22a**

Inwestor: **Akademia Pomorska w Słupsku  
76-200 Słupsk, ul. Arciszewskiego 22a**

Autorzy opracowania:

Projektant  
mgr in . Andrzej Surmik  
upr. proj. UAN/N/7210/57/89  
w zakresie instalacji elektrycznych

Sprawdzaj cy  
in . Andrzej Kisiel  
upr. proj. GT-V-63/57/75  
w zakresie instalacji elektrycznych

SŁUPSK – Czerwiec - 2017

# ***ZAWARTO PROJEKTU***

**Strona tytułowa.**

**Spis zawarto ci projektu.**

**O wiadczenie zespołu projektowego plus uprawnienia.**

**I. Opis techniczny.**

1. Podstawa opracowania.
2. Podstawowe przepisy i normy.
3. Wykonawca projektu.
4. Zakres opracowanie.
5. Opis techniczny.
6. Podział budynku na strefy po arowe.
7. Instalacja systemu sygnalizacji alarmu po aru SSP.
8. Układanie przewodów, przepusty instalacyjne.
9. Obsługa urz dze – zalecenia eksploatacyjno-konserwatorskie.
10. Informacje dodatkowe.
11. Dokumentacja konieczna do odbioru ko cowego robót.

**II. Wst pny scenariusz rozwoju zdarze podczas po aru.**

**III. Obliczenia techniczne.**

**IV. Zestawienie urz dze i podstawowych materiałów.**

**V. Cz graficzna.**

**VI. Informacja BIOZ**

Słupsk, 06.2017r.

## O WIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

1. O wiadczyć, że wykonany projekt budowlano-elektryczny „Wykonanie remontu i modernizacji systemu SSP” w budynku Domu Studenta nr 1 w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a, zawiera kompletne opracowanie techniczne, uzgodnienia, opinie i pozwolenia oraz dowody stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.
2. O wiadczyć, że wykonany projekt budowlano-elektryczny „Wykonanie remontu i modernizacji systemu SSP” w budynku Domu Studenta nr 1 w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**mgr inż. Andrzej Surmik**  
uprawnienia bud. w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w  
zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń  
UAN/N/7210/57/89

Data, podpis:

Czerwiec 2017r.

Sprawdza i:

**mgr Andrzej Kisiel**  
uprawnienia bud. w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w  
zakresie instalacji elektrycznych bez ograniczeń  
GT-V-63/57/75

Data, podpis:

Czerwiec 2017r.

## ***1.OPIS TECHNICZNY***

### ***1.PODSTAWA OPRACOWANIA***

- ⇒ umowa z Inwestorem nr OA/03/2017 z dnia 18.05.2017r.
- ⇒ opracowanie projektowe branż towarzyszących dotyczących budowy
- ⇒ aktualizacja projektu technicznego i pomieszczeń wykonane w miesiącu czerwcu 2017 roku
- ⇒ dokumentacja techniczno – eksploatacyjna projektowanych urządzeń
- ⇒ obowiązujące normy i przepisy

### ***2.PODSTAWOWE PRZEPISY I NORMY***

- ⇒ Polska Norma PN-EN 54 - Systemy sygnalizacji pożarowej. Zbiór norm
- ⇒ Norma PKN-CEN/TS 54-14 (2006) – Systemy Sygnalizacji Pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- ⇒ Polska Norma PN-EN 50200 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- ⇒ Polska Norma PN-HD 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm
- ⇒ Obowiązujące przepisy i normy
- ⇒ Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- ⇒ Prawo Energetyczne
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ” (Dz.U.03.120.1126)
- ⇒ Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137)
- ⇒ Rozporządzenie MSWiA z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytku (Dz. U. nr 143, poz. 1002)
- ⇒ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041)

### **3.WYKONAWCA PROJEKTU**

Wykonawc projektu jest:

**Zakład Obsługi Inwestora – Leopold Konik**  
**ul. Limanowskiego 11**  
**76-200 Słupsk**  
**Tel. 602 558 351**  
**NIP: 839-100-75-87**

### **4.ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt obejmuje wykonanie:

⇒ remontu i modernizacji instalacji systemu sygnalizacji po aru (SSP) –  
ochrona pełna

### **5.OPIS TECHNICZNY**

Niniejsze opracowanie dotyczy wykonania modernizacji i remontu instalacji urządzeń przeciwpo arowych w zakresie systemu SSP w budynku Domu Studenta nr 1 w Słupsku. Wszystkie prace należy wykona zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z prawem budowlanym oraz zgodnie z przepisami BHP, ppo i ochrony środowiska.

Ewentualne zmiany w instalacji należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem.

Uwaga!

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadanych urządzeń i materiałów przyjętych w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez Inwestora i nadzór autorski. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów lub urządzeń wymaga będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

### **6.PODZIAŁ BUDYNKU NA STREFY PO AROWE**

Budynek spełnia funkcję mieszkalną. Usytuowany jest na Osiedlu Akademickim w Słupsku przy ul. Arciszewskiego 22a. Obiekt składa się z czterech kondygnacji – jednej piwnicznej i trzech naziemnych. Do budynku można wejść jednym z trzech wejść na poziomie parteru i czterech na poziomie piwnicy. Komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe, obie umożliwiają

komunikacji między wszystkimi postaciami. Budynek nie jest wyposażony w windę. Budynek jest objęty całodobową służbą dozoru. Budynek jest połączony łącznikiem z budynkiem stołówki. Oba budynki stanowią jedną strefę pożarową.

## **7.INSTALACJA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ SSP**

W budynku DS. 1 i stołówki projektuje się ochronę pełną. Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych. System SSP pełni będzie nadrzędną funkcję w stosunku do pozostałych instalacji w budynku.

Zadaniem systemu SSP jest wykrycie pożaru w jego wczesnym stadium, wystawienie urządzeń przeciwpożarowych, w tym urządzeń do powiadamiania strażackiej.

### **Stan istniejący**

Obecnie w budynku zainstalowany jest system SSP oparty na centrali CSP-38 (Alfa 3800) firmy Polon-Alfa, obejmuje wszystkie pomieszczenia w budynku DS 1 i stołówki.

### **Demontaż**

Ze względu na brak części zamiennych do istniejącego systemu pożarowego CSP-38, należy go zdemontować w całości. Zgodnie z przepisami o ochronie środowiska, zdemontowane izotopowe czujki dymu należy zutylizować w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w Otwocku-wierku.

### **Centrala CSP**

Dla potrzeb systemu SSP w budynku DS 1 w pomieszczeniu portierni zaprojektowano system Polon-4900 polskiej firmy Polon-Alfa z Bydgoszczy. Centrala zasilana ma być przewodem typu HDGs PH90 3x2,5mm<sup>2</sup> z przed głównego wyłącznika prądu. W istniejącej rozdzielni RG należy przewidzieć osobny obwód dla zasilania centrali. Przewody należy ułożyć w systemie E90. Zainstalowane w centrali akumulatory powinny zapewnić 72-godzinny pracę systemu po zaniku zasilania i półgodzinny akcję alarmową. Dodatkowo należy przewidzieć zapas na starzenie się akumulatorów.

Zadaniem centrali będzie:

- ⇒ koordynacja pracy detektorów zainstalowanych na płaszczyznach dozoru,
- ⇒ weryfikacja fałszywych alarmów dla czujek izotopowych i termicznych,
- ⇒ automatyczna kompensacja (i sygnalizacja) zanieczyszczenia czujki,

- ⇒ sygnalizacja zagrożenia poprzez sygnalizatory akustyczne adresowalne i wtyczki w centrali,
- ⇒ sprawdzanie poprawności pracy systemu,
- ⇒ wtyczanie systemu oddymiania,
- ⇒ wtyczanie sterowania drzwiami ppoż.,
- ⇒ wysterowanie systemu kontroli dostępu SKD,
- ⇒ wtyczanie prądu,
- ⇒ przekazywaniem i odbieraniem sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych do Komendy PSP (sygnały podstawowe to: sygnał alarmu II stopnia, sygnał uszkodzeniowy). Przekazywanie sygnałów realizowane poprzez zewnętrzne urządzenie transmisyjne, obsługiwane przez firmę Jantar ze Słupska. Sterowanie odbywa się poprzez zmianę stanu przekazywającego w centrali CSP lub w modułach kontrolno-sterujących.

### **Linie dozоровe**

Zaprojektowano linie dozоровe pętlowe. Nie dopuszcza się stosowania linii promieniowych.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące okablowanie, które wykonane jest przewodami typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>. Do nowych czujek, przycisków ROP i sygnalizatorów akustycznych należy prowadzić przewód typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup>.

Nowe przewody należy układać pod tynkiem lub w listwach ściennych (dotyczy piwnicy).

Przyporządkowanie poszczególnych linii dozоровych do centrali w czysci rysunkowej (schemat ideowy).

### **Instalacja czujek pętarowych, ręcznych ostrzegaczy pętarowych i sygnalizatorów akustycznych**

Czujki, ROP-y i sygnalizatory instalować w miejscach wskazanych na rysunkach.

Ręczne ostrzegacze pętrowe (ROP-y) montować na wysokości 1,4m nad posadzką. ROP-y oznaczyć stosownymi plakietkami.

Sygnalizatory akustyczne adresowalne zamontować zgodnie z rysunkami technicznymi.

Wszystkie elementy, w tym zewnętrzne wskaźniki zadziałania oznaczyć plakietkami identyfikacyjnymi. Na plakietce należy adres elementu:

**XX / xxx**

gdzie:

XX - numer linii dozоровej,

xxx - numer elementu w linii.

W centrali CSP każdy element systemu należy opisać tak, by jego identyfikacja oraz lokalizacja w obiekcie była jednoznaczna, tzn. podać należy piętro, numer i nazwę pomieszczenia, a w przypadku modułu nazwę sterowanego urządzenia.

### **Sygnalizacja stanów alarmowych**

Sygnalizacja alarmu I i II stopnia wyłęcznie przez centrale CSP.

### **Wybór wariantu alarmowania**

W obiekcie projektuje się organizację alarmowania II stopniów. Alarm I stopnia jest alarmem wstępnym, wymagającym zawsze rozpoznania pożarowego. Alarm II stopnia jest alarmem głównym.

Alarmowanie dwustopniowe zwykle – dla stref linii dozorowych wyposażonych w czujki automatyczne. Zadziałanie czujki w linii dozorowej wywołuje alarm I stopnia, który trwa przez czas  $t_1$  (czas przeznaczony na rozpoznanie zagrożenia pożarowego). Jeżeli w czasie  $t_1$  rozpoznajemy zagrożenie pożarowe nie skasuje stanu odliczania centrali, np. po stwierdzeniu „fałszywego” alarmu – następuje automatyczne włączenie alarmu II stopnia. Alarm będzie trwał przez czas  $t_2$ .

Alarm II stopnia zostanie włączony także dorazowo, po zadziałaniu ręcznego przycisku ostrzegawczego ROP.

W niniejszym projekcie przyjęto następujące czasy:  $t_1$ -180 sekund,  $t_2$  – 5 minut. Czasy alarmowania mogą być skorygowane w porozumieniu z użytkownikiem obiektu.

### **Powiadamianie do komendy Państwowej Straży Pożarnej**

Zaprojektowany system umożliwia przesyłanie sygnałów alarmu i uszkodzenia do PSP. Transmisja sygnału odbywa się przez zewnętrzne urządzenia instalowane przez firmy wyznaczone przez komendę PSP. Usługa jest płatna i wymaga podpisania umowy z komendą PSP oraz firm monitorujących.

Układ powiadamiania do PSP (UTA) obecnie jest zainstalowany w pomieszczeniu portierni na poziomie parteru.

Do UTA i dalej do komendy PSP w Słupsk przesyłane są sygnały:

⇒ alarm II stopnia,

⇒ zbiorczy sygnał awarii

Z UTA do CSP przekazywany jest zbiorczy sygnał awarii urządzenia UTA.

### **Współpraca systemu SSP z systemami oddymiania klatek schodowych**

W obiekcie znajdują się dwa systemy oddymiania dwóch klatek schodowych. System SSP będzie kontrolował stan systemów oddymiania, a w przypadku wykrycia pożaru (alarm II stopnia) będzie sterował pracą ww. systemów. Sterowania będą realizowane przez przekładniki zainstalowane w centrali CSP. Połączenie SSP a centralami oddymiania wykonano przewodami typu HTKSH PH90.

### **Współpraca systemu SSP z głównym wyłącznikiem prądu**

Po wystąpieniu alarmu pożarowego II stopnia system SSP wyłączy prąd, poprzez wysterowanie głównego wyłącznika prądu. Zadziałanie głównego wyłącznika prądu będzie przekazywane do systemu SSP. W tym celu w głównym wyłączniku prądu zainstalowane będą styki pomocnicze. Do sterowania i kontroli głównego wyłącznika prądu wykorzystane będą przekładniki w centrali CSP.

### **Otwieranie drzwi ewakuacyjnych**

Wejście główne do budynku wyposażono w drzwi automatyczne (2 pary drzwi). Drzwi te po wystąpieniu alarmu pożarowego II stopnia winny zostać automatycznie otwarte. Sygnał zostanie przekazany przez przekładnik z systemu SSP. Potwierdzenia zadziałania muszą zostać przekazane do centrali SSP.

### **Zamykanie drzwi przeciwpożarowych**

W budynku znajduje się centrala sterowania drzwiami ppo. BAZ-04 firmy D+H. Centrala BAZ będzie sterowana przez przekładniki zainstalowane w centrali CSP.

## **8.UKŁADANIE PRZEWODÓW, PRZEPUSTY INSTALACYJNE**

### **Układanie przewodów**

Przewody ogniowe HTKSH, HDGs, YnTKSYekw układa podtynkowo, w listwach ściennych lub w systemie E90. Nie dopuszcza się układania przewodów ogniowych razem z innymi przewodami.

### **Przepusty instalacyjne**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów (przepusty wykonane w klasie EI – REI oddzielenia).

Przepusty instalacyjne o  $\varnothing$  4cm w cianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebieskimi elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) cian i stropów tego pomieszczenia (przepusty wykonane w klasie EI – REI oddzielenia).

## **9.OBSŁUGA URZĄDZEŃ – ZALECENIA EKSPLOATACYJNO-KONSERWATORSKIE**

Wykonana na obiekcie instalacja SSP powinna być obsługiwana przez przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu będą awarii należy wykonać.

Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub napraw systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

W pomieszczeniu monitoringu, dla potrzeb osób obsługujących systemy bezpieczeństwa powinny znajdować się następujące dokumenty:

- ⇒ instrukcja obsługi centrali CSP,
- ⇒ księжка kontroli systemu SSP,
- ⇒ tabela zestawienia konfiguracji systemu SSP - opis przydziału elementów dozorowych do poszczególnych stref i pomieszczeń (wykonana w ramach dokumentacji powykonawczej).

## **10.INFORMACJE DODATKOWE**

Wszystkie prace objęte projektem wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej. Badania odbiorcze przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami.

Przeszkolić wytypowany przez Inwestora personel w obsłudze zainstalowanego systemu. Szkolenie potwierdzić stosownym protokołem. Szkolenie zapewniać wykonawca.

*Wszystkie bruzdy należy zatynkować oraz pomalować farbą akrylową lub olejną w zależności od potrzeb.*

*Wzory protokołów oraz księжки pracy instalacji SSP znajdują się w normie PKN-CEN/TS 54-14 (2006) – Systemy Sygnalizacji Pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji (Załącznik C: Wzory dokumentów).*

## **11.DOKUMENTACJA KONIECZNA DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT**

Poniżej podaj wykaz dokumentów koniecznych do dokonania odbioru technicznego instalacji SSP.

- ⇒ projekt powykonawczy z naniesionymi wszystkimi zmianami (zmiany uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych),
- ⇒ oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu prac,
- ⇒ oświadczenie wykonawcy(ów) o zakończeniu prac,
- ⇒ dziennik budowy,
- ⇒ ważne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na wszystkie elementy instalacji,

- ⇒ protokoły pomiarów (badania okablowania przeprowadza bez elementów liniowych):
  - a) izolacji przewodów linii dozorowych,
  - b) izolacji przewodów linii wykonawczych,
  - c) rezystancji p tli ył,
- ⇒ protokoły z pomiarów pojemno ci baterii,
- ⇒ protokoły odbiorów poszczególnych elementów instalacji,
- ⇒ protokoły z przeprowadzonych prób poszczególnych elementów systemu sygnalizacji po arowej,
- ⇒ protokoły z przeprowadzonych prób współdziałania systemu sygnalizacji po arowej innymi urz dzeniami i systemami sterowanymi lub kontrolowanymi przez system SSP.

Dokumentacja powinna by przedło ona Komisji najpó niej w dniu odbioru na obiekcie.

## **II. WST PNY SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZE PODCZAS PO ARU**

Przewidywany scenariusz rozwoju zdarze w czasie po aru:

- ⇒ wykrycie ródła ognia,
- ⇒ przekazanie sygnału alarmowego do PSP,
- ⇒ bezpieczna ewakuacja osób w taki sposób, aby ewakuowani nie byli nara eni na działanie dymu i gor cych gazów,
- ⇒ rozpocz cie akcji ga niczej przez słu by ratownicze,
- ⇒ zabezpieczenie mienia i samego budynku.

Kolejno ewakuacji (szczegóły W zał czniku do projektu):

1. Strefa obj ta po arem,
2. Strefy zagro one rozprzestrzenieniem si po aru,
3. Pozostałe strefy.

Przyj to alarmowanie dwustopniowe.

Wci ni cie przycisku ROP zawsze wywołuje alarm po arowy drugiego stopnia.

Alarm I stopnia powoduje:

- ⇒ informacj o wykryciu zagro enia z podan lokalizacj na panelu centrali CSP,
- ⇒ rozpocz cie odliczania czasu t1 (czas na sprawdzenie alarmu po arowego),
- ⇒ brak reakcji obsługi w czasie t1 powoduje przej cie centrali w alarm II stopnia.

Skasowanie alarmu I stopnia powoduje:

⇒ przejście centralki w stan czuwania.

Alarm II stopnia powoduje:

- ⇒ wysłanie sygnału do PSP o wystąpieniu alarmu drugiego stopnia,
- ⇒ wysłanie sygnałów celem wyłączenia systemu kontroli dostępu,
- ⇒ wysłanie sygnałów do central oddymiania klatek schodowych,
- ⇒ wysłanie sygnałów do centrali sterowania drzwiami ppoż.,
- ⇒ wysłanie sygnału celem wyłączenia prądu w strefie objętej pożarem,
- ⇒ uruchomienie sygnalizacji akustycznej w budynku.

Alarm II stopnia wywołany przez wciśnięcie przycisku ROP nie daje możliwości określenia przez system SSP, gdzie wystąpił pożar. System SSP będzie alarmował we wszystkich strefach pożarowych. W takim wypadku należy przygotować do ewakuacji cały budynek, przystąpić jednocześnie do ustalenia miejsca powstania pożaru, celem podejmowania dalszych decyzji.

**Docelowy i ostateczny scenariusz rozwoju zdarzenia podczas pożaru zostanie opracowany w momencie wykonania wszystkich niezbędnych instalacji ppoż. w budynku: oddymiania klatek schodowych, sterowania drzwiami przeciwpożarowymi, itp.**

### **III.OBLICZENIA TECHNICZNE**

#### **Obliczenia maksymalnego poboru prądu przez wszystkie elementy w linii dozorowej w systemie SSP**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 1 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	7	x	0,14	=	0,98
2	Czujka izotopowa DIO-4046	52	x	0,15	=	7,80
3	Czujka ciepła TUN-4046	8	x	0,15	=	1,20
4	Sygnalizator SAW-6001	4	x	0,15	=	0,60
<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>		<b>71</b>			=	<b>10,58</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 2 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	3	x	0,14	=	0,42
2	Czujka izotopowa DIO-4046	41	x	0,15	=	6,15
3	Czujka ciepła TUN-4046	3	x	0,15	=	0,45
4	Sygnalizator SAW-6001	2	x	0,15	=	0,30
<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>		<b>49</b>			=	<b>7,32</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 3 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	3	x	0,14	=	0,42
2	Czujka izotopowa DIO-4046	45	x	0,15	=	6,75
3	Czujka ciepła TUN-4046	9	x	0,15	=	1,35
4	Sygnalizator SAW-6001	3	x	0,15	=	0,45
<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>		<b>60</b>			=	<b>8,97</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 4 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	2	x	0,14	=	0,28
2	Czujka izotopowa DIO-4046	36	x	0,15	=	5,40
3	Czujka ciepła TUN-4046	4	x	0,15	=	0,60
4	Sygnalizator SAW-6001	2	x	0,15	=	0,30
	<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>	<b>44</b>			=	<b>6,58</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 5 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	1	x	0,14	=	0,14
2	Czujka izotopowa DIO-4046	32	x	0,15	=	4,80
3	Czujka ciepła TUN-4046	2	x	0,15	=	0,30
4	Sygnalizator SAW-6001	1	x	0,15	=	0,15
	<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>	<b>36</b>			=	<b>5,39</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 6 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	1	x	0,14	=	0,14
2	Czujka izotopowa DIO-4046	30	x	0,15	=	4,50
3	Czujka ciepła TUN-4046	2	x	0,15	=	0,30
4	Sygnalizator SAW-6001	1	x	0,15	=	0,15
	<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>	<b>34</b>			=	<b>5,09</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

Dla linii dozorowej adresowalnej nr 7 mamy:

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Przycisk ROP-4001M	1	x	0,14	=	0,14
2	Czujka izotopowa DIO-4046	33	x	0,15	=	4,95
3	Czujka ciepła TUN-4046	2	x	0,15	=	0,30
4	Sygnalizator SAW-6001	1	x	0,15	=	0,15
	<b>Razem pobór prądu przez linię dozorową</b>	<b>37</b>			=	<b>5,54</b>

Dopuszczalny prąd dozorowania w linii [mA] = **20,00**

Wynik : **pozytywny**

## Dobór baterii akumulatorów dla centrali Polon-4900

a) pobór prądu w stanie dozorowania

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Centrala Polon-4900	1	x	600,00	=	600,00
2	Czujka izotopowa DIO-4046	269	x	0,15	=	40,35
3	Czujka ciepła TUN-4046	30	x	0,15	=	4,50
4	Sygnalizator SAW-6001	14	x	0,15	=	2,10
5	Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M	18	x	0,14	=	2,43
	<b>Razem pobór prądu przez instalację</b>				=	<b>649,38</b>

Wymagany czas zasilania w stanie dozorowania [h] = **72**

Pojemność baterii akumulatorów [Ah] = **46,76**

b) pobór prądu w stanie alarmu

Lp.	Element	Ilość		Prąd [mA]		Prąd łącznie [mA]
1	Centrala Polon-4900	1	x	1500,00	=	1500,00
2	Czujka izotopowa DIO-4046	269	x	0,15	=	40,35
3	Czujka ciepła TUN-4046	30	x	0,15	=	4,50
4	Sygnalizator SAW-6001	14	x	0,60	=	8,40
5	Ręczny ostrzegacz pożaru ROP-4001M	18	x	0,14	=	2,43
	<b>Razem pobór prądu przez instalację</b>				=	<b>1555,68</b>

Wymagany czas zasilania w stanie alarmu [min] = **30**

Pojemność baterii akumulatorów [Ah] = **0,39**

Dobrano dwa akumulatory o pojemności 42Ah 12V każdy. Akumulatory zamontowane będą w pojemniku na akumulatory.

## ***IV.ZESTAWIENIE URZ DZE I PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW***

Lp.	Nazwa urz dzenia	j.m.	Ilo
1	Centrala po arowa adresowalna Polon-4900	szt	1
2	Pojemnik na akumulatory PAR-4800	szt	1
3	Akumulator Europower 42Ah 12V	szt	2
4	Czujka dymu izotopowa DIO-4046	szt	269
5	Czujka dymu termiczna TUN-4046	szt	30
6	Przycisk po arowy wewn trzny adresowalny ROP-4001M	szt	18
7	Sygnalizator akustyczny adresowalny SAW-6001	szt	14
8	Baterie do sygnalizatorów adresowalnych	szt	14
9	Gniazdo czujki dymu G-40	szt	299
10	Ramka do przycisku ROP RM-60-R	szt	18

## **V. CZ      GRAFICZNA**

<b>Lp.</b>	<b>Tytuł rysunku</b>	<b>Nr rys.</b>
1	Symbole i oznaczenia	1/8
2	Modernizacja instalacji SSP w piwnicy	2/8
3	Modernizacja instalacji SSP w piwnicy pod stołówk	3/8
4	Modernizacja instalacji SSP na parterze	4/8
5	Modernizacja instalacji SSP na parterze na stołówce	5/8
6	Modernizacja instalacji SSP na I pi trze	6/8
7	Modernizacja instalacji SSP na II pi trze	7/8
8	Schemat instalacji SSP	8/8

## **VI. INFORMACJA BIOZ**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz. U. Nr 47 poz. 401 na podstawie art. 237 § 2 ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks Pracy (Dz. U. z 1998r. Nr. 21 poz. 94 z późniejszymi zmianami). Prace elektroenergetyczne należy wykonywać zgodnie z „Rozdziałem 8-Rusztowania i ruchome podesty”, „Rozdziałem 9 – Roboty na wysokości” oraz „Rozdziałem 10 – Roboty ziemne”.

Osoby prowadzące – tj. kierownicy robót, majstrowie powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami-Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zmianie Ustawy.... Dz. U. Nr 80 poz. 718) oraz powinni posiadać niezbędne kwalifikacje wynikające z art. 54 ust. 6 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. – Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 348 z późniejszymi zmianami), które zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci § 5 ust. 1 pkt. 3,4,5 (Dz. U. Nr 89 poz. 828 z dnia 31 maja 2003r.)

### 1. Zakres robót.

- Roboty demontażowe – instalacja sygnalizacji alarmu pożaru SSP (demontaż urządzeń)
- Roboty instalacyjne – instalacja sygnalizacji alarmu pożaru SSP (okablowanie, montaż urządzeń)
- Prace wykończeniowe (tynki, malowanie, okładziny ścienne)

### 2. Elementy zagospodarowania terenu działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

#### ⇒ Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe będą wykonywane ręcznie. Najczęściej występujące zagrożenia to:

- upadki pracowników z wysokości,
- skaleczenia rąk i nóg,
- uderzenia przez spadające materiały, narzędzia itp.
- brak wygródkowania stref niebezpiecznych i nie oznakowanie miejsc niebezpiecznych w rejonie pracy sprzętu mechanicznego

⇒ Roboty wykończeniowe.

Prace wykończeniowe na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Główne źródła zagrożenia przy tych pracach to:

- stosowanie szkodliwych substancji chemicznych,
- stosowanie substancji mogących powodować alergię,
- wykonywanie pracy na wysokości,
- posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod napięciem,
- niebezpieczeństwo porażenia.

⇒ Roboty elektryczne

Prace elektryczne na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych. Nie wolno pracować na prowizorycznych pomostach wykonanych z desek, opartych na przypadkowych elementach wyposażenia budynku. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunięciem się. Główne źródła zagrożenia przy tych pracach to:

- porażenie prądem
- upadek z wysokości
- niebezpieczeństwo porażenia

4. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- okresowe szkolenia z zakresu przepisów BHP,
- szkolenie wstępne z zakresu BHP,
- szkolenie na stanowisku pracy przed przystąpieniem do robót, zgodnie z:
  - a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
  - b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Z 1997r. Nr 129, poz. 844)
  - c) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby

5. środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- a) rodki techniczne i organizacyjne zapobiegaj ce niebezpiecze stwom szkolenia BHP, rodki ochrony indywidualnej, stały nadzór nad wykonywanymi robotami, oznakowanie placu budowy.
- b) Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego.
- c) Stosowanie sprz tu asekuracyjnego chroni cego przed upadkiem z wysoko ci.
- d) Stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy s przeszkoleni.
- e) zasady post powania w przypadku wyst pienia zagro enia:
  - przerwanie pracy,
  - udzielenie pierwszej pomocy, je li zachodzi potrzeba,
  - powiadomienie kierownika budowy,
  - wezwanie pogotowia ratunkowego
  - wezwanie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy
- f) rodki ochrony indywidualnej:
  - r kawice robocze,
  - odzie robocza,
  - buty robocze,
  - kaski ochronne,
  - okulary ochronne (podczas pracy z elektronarz dziami),
  - kamizelki odblaskowe (podczas pracy w pasie drogowym),
  - maski przeciwpylowe (podczas pracy przy robotach pyl cych),
  - uprz (szelki) bezpiecze stwa (podczas pracy na wysoko ci),
- g) zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:
  - roboty wykonywane pod nadzorem bezpo redniego przeło onego,
  - roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.