

BIURO :  
10-456 OLSZTYN  
ul. Wyszyńskiego  
15 p.33



tel/fax (089) 5331330  
kom. 0-602 675 168  
0-501 015 654  
Regon 510631540  
NIP 739-28-13-663

**Marek Hanowski, Zbigniew Bardzicki PRACOWNIA PROJEKTOWA**

KONTO: LUKAS BANK S.A.: Rachunek nr 14 1940 1076 3023 0860 0000 0000

**BRANŻA :** ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

**STADIUM :** PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT :**

**POMIESZCZENIA ARCHIWUM**

**INWESTOR :**

**SAMODZIELNY PUBLICZNY SPECJALISTYCZNY ZAKŁAD  
OPIEKI ZDROWOTNEJ  
84-300 LĘBORK UL. WĘGRZYNOWICZA 13**

**PROJEKTANT :** Z. BARDZICKI upr. bud. 91/83/OL

**PROJEKTANT :** R. CZARNECKI upr. D-1109/06 oraz  
lic. IIst.0022187

**SPRAWDZIŁ :** M. HANOWSKI upr. bud. 24/02/OL

Olsztyn, styczeń 2010r.

## Zawartość opracowania

- Zawartość opracowania
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- Kopie zaświadczeń o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
- Kopie uprawnień budowlanych
- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Rysunki :
  - E-1 Schemat rozdzielnic TP.
  - E-2 Plan instalacji oświetleniowej.
  - E-3 Plan instalacji, gniazd wtyczkowych, włącz.
  - T-1 Plan rozbudowy instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru.
  - T-2 Plan instalacji systemu sygnalizacji alarmu włamania, kontroli dostępu.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych w Pomieszczeniach Archiwum w Lęborku, ul. Węgrzynowicza 13 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej.....

Projektant branży teletechnicznej.....

Sprawdzający branży elektrycznej i teletechnicznej

.....

## **Opis techniczny**

### **Podstawa opracowania**

- 1). Projekty : architektury, instalacji sanitarnych,
- 2). Obowiązujące normy, przepisy oraz zasady wiedzy technicznej.

### **Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pomieszczeniach archiwum w Samodzielnym Publicznym Specjalistycznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Łęborgu przy ul. Węgrzynowicza 13.

W zakres projektu wchodzi następujące instalacje :

- 1). Tablica rozdzielcza,
- 2). Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- 3). Instalacja gniazd wtykowych
- 4). Instalacja ochrony od porażeń,
- 5). Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- 6). Instalacja sygnalizacji pożaru
- 7). Instalacje teletechniczne sygnalizacji alarmu, włamania i kontroli dostępu oraz teleinformatycznej sieci strukturalnej

### **E-1. Tablica rozdzielcza, wlv**

W miejscu wskazanym na rys. E-2, E-3 (obok istniejącej rozdzielnicy skrzynkowej R1) projektuje się tablicę rozdzielczą TP. Tablicę Ten należy wykonać jako natynkową w obudowie modułowej 3x12mod drzwiami pełnymi - wg schematu E-1. Tablicę zasilić z szyn głównych rozdzielnicy R1 przewodem YDYżo 5x6 układanym nt/nu w osłonie z rury RVS28.

### **E-2. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego**

W zakresie opracowania instalacje istniejące w całości zdemontować

#### **Oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie zaprojektowano według zaleceń normy PN-EN 12464-1. Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano programem DIALUX. Wydruki wyników obliczeń załączono do niniejszego opracowania. Typy opraw oświetleniowych podano na planie instalacyjnym oświetleniowym E-2.

Oświetlenie ogólne projektuje się jako nasufitowe. W pomieszczeniu archiwum przewidziano oprawy typu łączone ze sobą w linie świetlne za pomocą prefabrykowanych łączników. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY(p)(żo) 450/750V. Przewody układać w bruzdach pod tynkiem a w przestrzeni międzysufitowej – na uchwytych instalacyjnych.

Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1,1m nad podłogą.

Stosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP20 pt.

Wentylator wyciągowy, zainstalowany w pomieszczeniu WC będzie załączany razem z oświetleniem. W przypadku zastosowania wentylatora wyposażonego w wyłącznik czasowy – należy do niego doprowadzić przewód z dodatkową żyłą fazową.

### **Oświetlenie awaryjne**

Przyjęto rozproszony system oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego). W wybranych oprawach oświetlenia podstawowego należy zainstalować 1-godzinne moduły awaryjne AW, z funkcją autotestu. Dla pokazania kierunków ewakuacji i wyjść przewidziano znaki ewakuacyjne (z funkcją autotestu) podświetlane od wewnątrz. Nad drzwiami ewakuacyjnymi przewidziano oprawę z piktogramem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” a w miejscu zmiany kierunku ruchu - z piktogramem wskazującym kierunek do wyjścia. Zastosowane piktogramy muszą być zgodne z polskimi przepisami. Typy opraw oraz instalację oświetlenia awaryjnego przedstawiono na rys. instalacji oświetleniowej E-2.

Do opraw wyposażonych w moduły awaryjne oraz do opraw ewakuacyjnych kierunkowych należy prowadzić przewody z dodatkową żyłą fazową kontroli napięcia.

### **E-3. Instalacja gniazd wtykowych.**

W zakresie opracowania instalacje istniejące w całości zdemontować

Obwody odbiorcze należy wykonać przewodami YDY(p)(żo) 450/750V w bruzdach pod tynkiem. Zabezpieczenia obwodów oraz przekroje przewodów – wg schematu E-1.

Gniazda montować na wysokości:

- gniazda ogólnego przeznaczenia , komputerowe i porządkowe – 0,3m nad podłogą
- gniazda przy umywalkach – 1,60m nad podłogą

### **E-4. Instalacja ochrony od porażeń**

Jako system ochrony od porażeń przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S z zastosowaniem w obwodach odbiorczych oddzielnego przewodu ochronnego „PE”. Przewód ten prowadzić jako trzeci w instalacjach 1-faz. , oraz jako piąty w instalacjach 3-faz. Na przewód „PE” wykorzystać żyłę w izolacji koloru żółto-zielonego. Oddzielny przewód ”PE” wyprowadzić z rozdzielnic R1. Jako środek uzupełniającej ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano w obwodach gniazd wtykowych wyłączniki różnicowo-prądowe.

### **E-5. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej**

W rozdzielnic TP należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy C, (rys. E-1).

### **E-6. Uwagi końcowe (inst. elektryczne)**

Instalację wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary i sprawdzenia odbiorcze wg wytycznych zawartych w normie PN-IEC 364-6-61 - w szczególności pomiary ochrony od porażeń. Przed wykonywaniem pomiarów rezystancji izolacji należy

w rozdzielniczy każdorazowo demontować ograniczniki przepięć. Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i/lub certyfikaty dopuszczające do ich stosowania. Zastosowanie materiałów innych niż przewidziano w niniejszym projekcie powinno być uzgodnione z Projektantem, Inspektorem Nadzoru i Inwestorem. Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych. Miejsca pracy maszyn (dźwigów, wyciągarek) oraz teren zasięgu ich pracy należy wygrodzić i oznaczyć w sposób uniemożliwiający przebywanie osób postronnych. Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używany na budowie powinny być stosowane zgodnie z przeznaczeniem. Uruchomienie maszyn, urządzeń i narzędzi używanych na budowie może nastąpić po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie ich pracy jest zabronione. Zabrania się używania narzędzi uszkodzonych mogących stanowić realne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

## **T-1. Teleinformatyczna sieć strukturalna.**

### **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy pomieszczenia Archiwum w Samodzielnym Publicznym Specjalistycznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej.

### **Normy i wytyczne.**

#### Normy okablowania strukturalnego.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego:

- PN-EN 50173-1:2007 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

Normy europejskie pomocnicze – w zakresie instalacji:

- PN-EN 50174-1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 – Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 – Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2004/A1:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania łącznie z dodatkiem z 2009r;
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

**Uwaga:** Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nie obniżające standardu i niezmienniejące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu

należy pisemne tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń. W szczególności w przypadku urządzeń pasywnych i aktywnych sieci teleinformatycznej oraz telefonicznej, takich jak okablowanie, osprzęt przyłączeniowy pasywny, przełączniki sieciowe i inne należące do montażu okablowania, równoważność techniczną musi po weryfikacji technicznej potwierdzić w formie pisemnej – przedstawiciel Inwestora oraz Projektant.

### **Założenia i architektura rozwiązania.**

- Ilość stanowisk roboczych wynika z ustaleń roboczych i wskazówek Użytkownika końcowego, przy czym ich ostateczna i precyzyjna lokalizacja powinna być ustalona z wykonawcą okablowania przed rozpoczęciem prac;
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to Kategoria 5 (komponenty)/ Klasa D (wydajność całego systemu);
- Środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako  $M_1I_1C_1E_1$  (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) - zgodnie z PN-EN 50173-1:2007;
- Okablowanie poziome z parteru, zostanie sprowadzone do istniejącego Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD;

### **Struktura systemu okablowania.**

#### Okablowanie poziome.

**Zadaniem instalacji teleinformatycznej (logicznej) jest zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Klasy E / Kategorii 5 (wymóg Użytkownika końcowego). Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje 4 tory logiczne rozmieszczone w budynku.**

#### Prowadzenie okablowania poziomego.

Ze względu na warunki budowy i status budynku okablowanie poziome zostanie rozprowadzone w nowo projektowanych korytach nad sufitem podwieszanym w komunikacji, natomiast w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym na uchwytych, do gniazda końcowego p/t w rurze peszla. Należy stosować kable w powłokach trudnopalnych – LSZH (LS0H). Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody.

### **Parametry i właściwości okablowania.**

#### Okablowanie poziome miedziane.

Rodzaj sieci komputerowej:	ekranowana
Rodzaj kabla:	F/UTP 200MHz
Kategoria komponentów:	Kat. 5 wg PN-EN 50173-1:2007
Wydajność systemu:	Klasa D wg PN-EN 50173-1:2007
Pasma przenoszenia:	100 MHz
Typ instalacji:	pod tynkową
Rozprowadzenie kabli na korytarzu:	koryta kablowe
Doprowadzenie kabli do PEL-a:	rura peszla
Ilość RJ45:	4
Średnia długość kabla F/UTP 200MHz:	70
Całkowita długość kabla F/UTP 200MHz:	280 mb

## **T-2. System sygnalizacji alarmu włamania, kontroli dostępu, monitoring wizyjny.**

### **Podstawy prawne opracowania, normy i wytyczne.**

- Ustawa prawo budowlane z dn. 07.07.94 r (Dz. U. z 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r.)
- PN-EN 1143-1:2000 - Pomieszczenia i urządzenia do przechowywania wartości. Klasyfikacja i metody badań odporności na włamanie. Szafy, drzwi do pomieszczeń i pomieszczenia.
- PN-EN 50133-1:2000 - Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu. Wymagania systemowe.
- PN-93/E-08390.12 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasilacze – Parametry funkcjonalne i metody badań.
- PN-93/E-08390.13 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Próby środowiskowe.
- PN-93/E-08390.14 - Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.
- PN-EN 50133-1 - Systemy alarmowe – Systemy kontroli dostępu – wymagania systemowe
- PN-EN 50133-2-1 - Systemy alarmowe – Systemy kontroli dostępu stosowane w zabezpieczeniach – Część 2-1: Wymagania dla podzespołów

### **Opis funkcjonalny systemu.**

Koncepcja budowy systemu sygnalizacji włamania oparta została o centralę Integra 128, który umożliwia budowę systemów dużych i niezawodnych, pozwala na elastyczną konfigurację stref dozorowych, umożliwia integrację z systemami nadrzędnymi automatyki budynkowej.

Miejsca lokalizacji elementów systemu na poszczególnych kondygnacjach zawierają załączone rysunki.

Proponowany system posiada świadectwo „Urządzenia alarmowego” w klasie „S” - najwyższej.

Zaprojektowano system w klasie SA3 dlatego też planuje się zainstalowanie w obiekcie urządzeń w klasie urządzenia alarmowego C. System ochrony zaprojektowano tak, aby wykrywana była już próba wejścia w strefę chronioną, każda próba zniszczenia zabezpieczeń mechanicznych (typu otwarcie drzwi, okien) - będzie sygnalizowana.

Wszystkie czujki mają wykrywać próby przedostania bądź obecności osób niepowołanych, nie mogą zostać zneutralizowane za pomocą typowych narzędzi, przy próbie manipulowania wywołują alarm.

Czujki magnetyczne należy zainstalować na ościeżnicy od strony klamki, w żadnym wypadku od strony zawiasów, mocować na dobrze spasowanych drzwiach.

Czujki sufitowe typu EV666 zaprojektowano w kasie, uniemożliwiając przypadkowe zmniejszenie pola widzenia czujki przez otwarte drzwi, okna itp.

W pomieszczeniu przechowywania akt należy zainstalować dodatkowo czujkę dualną DD100.

Wszystkie czujki należy zainstalować zgodnie z zaleceniami producentów, na stabilnych konstrukcjach. Instalować na wysokości ok. 2,5m nad posadzką uważając na zbyt bliskie umieszczenie ich w polu żaluzji pionowych, firan, zasłon. Linie dozorowe pozostawione jako „wolne” należy zamknąć przy koncentratorze odpowiednimi rezystorami charakterystycznymi.

Planuje się zainstalowanie sygnalizatora akustycznego przy centrali alarmowej.

### **Instalacja przewodowa systemu.**

Okablowanie należy wykonać nad sufitem podwieszanym na korytach instalacyjnych, w pomieszczeniach p/t w rurkach karbowanych.

Magistralę SAW prowadzić stosując przewód typu FTP kat. 5e. Do połączeń czujek należy stosować przewód WC106 (Ekran, 2x0,75 + 4x0,22). Do czujek magnetycznych należy stosować przewód WS104 (Ekran, 4x0,22, biały). Do zasilania zasilaczy i podcentrali stosować przewód typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Centralę i poszczególne podcentrale uziemić. Ekrany wszystkich przewodów ekranowanych uziemić w jednym punkcie.



### Odbiory techniczne.

- należy zapewnić udział przedstawiciela dostawcy systemu lub pracowników firm autoryzowanych przez producenta systemu w celu nadzoru na budowie nad montażem, podłączeniami i uruchomieniem systemów.
- po wykonaniu instalacji należy sprawdzić zgodność jej wykonania z projektem technicznym oraz dokonać niezbędnych pomiarów kabli wymaganych dla danych systemów.
- należy uruchomić i zaprogramować systemy, a następnie wykonać funkcjonalne próby sygnalizacji, alarmowania i transmisji danych.
- skorygować usterki stwierdzone w czasie prób.
- przeprowadzić szkolenie personelu Użytkownika w zakresie praktycznej obsługi systemów.
- dostarczyć dokumentację powykonawczą (karty katalogowe, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itd.) oraz instrukcje obsługi poszczególnych systemów.
- sporządzić protokół odbioru końcowego robót z udziałem przedstawicieli Zlecniodawcy

### Konserwacja.

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, kamer, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie, sprawdzenie poprawności oprogramowania centrali, poprawności wykonywanych sterowań oraz poprawności wykonywanych monitorowań;

### Zestawienie materiałów.

Lp.	Zestawienie materiałów	Symbol	Ilość
1.	<b>System sygnalizacji włamania, kontrola dostępu, monitoring wizyjny</b>		
1.1	Płyta główna centrali alarmowej od 16 do 128 we/wy	INTEGRA 128	1
1.2	Manipulator z czytnikiem kart zbliżeniowych (typ I; niebieskie podświetlenie)	INT KLCDR-BR	1
1.3	Ekspander czytników kart zbliżeniowych	CA-64 SR	1
1.3	Czytnik kart zbliżeniowych SATEL współpracujący z CA-64 SR	CZ-EMM	1
1.4	Standardowa karta zbliżeniowa - 125 kHz	KT-STD-1	1
1.6	Kontraktronowa czujka otwarcia klasa "s"	KAS2071	7
1.7	Czujka dualna, 10m, PIR+MW, NC	DD100	1
1.8	Czujka PIR, 12m 360 stopni	EV666	4
1.9	Sygnalizator wewnętrzny, akustyczny, sabotaż na oderwanie	SPW-210 R	4
1.10	Akumulator bezobsługowy 17 Ah, zaciski śrubowe	EP-17-12	1
1.11	Obudowa centrali z transformatorem 230V/20V AC/50VA	OMI-3	1
1.12	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi	DMN700-G	1
1.13	Elektrozaczep rewersyjny	BF 312-11	1

### T-3. System sygnalizacji alarmu pożaru.

#### Podstawy prawne opracowania, normy i wytyczne.

- Ustawa prawo budowlane z dn. 07.07.94 r (Dz. U. z 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dn.24.08.1991 (Dz.U.nr. 81 poz.351) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r.)
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej
- PKN-CEN / TS 54-14: 2006 Specyfikacja techniczna Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- Zestaw norm PN-EN 54: Systemy sygnalizacji pożarowej
- Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej – CNBOP 2006 r.
- Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej - CNBOP – 1996 r.

### Opis funkcjonalny systemu.

Do istniejącej pętli w poziomie przyziemia należy dołączyć elementy z pomieszczenia przechowywania akt.

Linie dozoru instalacji sygnalizacji alarmu pożaru należy wykonać kablem YnTKSY ekw 1x2x0,8 oraz HDGs 1x2x1.

Przewody HDGs układać zgodnie z wymogami certyfikacji. Należy zastosować uchwyty kablowe stalowe na przykład OBO BETTERMANN typu 1015 lub FISCHER montowane do ściany w odstępach co 30 cm.

Przewody YnTKSY układać w rurkach  $\varnothing 18$ , mocować również w odstępach co 30cm atestowanymi uchwytami i kołkami.

### Zestawienie materiałów.

Lp.	Zestawienie materiałów	Symbol	Ilość
	<b>System sygnalizacji alarmu pożaru, oddymianie klatek schodowych, sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi</b>		
<b>1.</b>	<b>System sygnalizacji alarmu pożaru</b>		
<b>1.1</b>	Optyczna czujka dymu	FAP-O 420	8
<b>1.2</b>	Gniazdo optycznej czujki dymu (FAP-O 420)	MS400	8
<b>1.3</b>	Wskaźnik zadziałania do czujek pożarowych	MPA	4
<b>1.4</b>	Syrena akustyczna 12-24V	SG200-S-red	1
<b>1.5</b>	Ręczny ostrzegacz pożarowy	FMC-210-DM-G-R	2
<b>1.6</b>	Szybka zbiać do ROP FMC-210-DM-G-R	DKM-SPARE-GLASS	2
<b>1.7</b>	Kluczyk do ROP FMC-210-DM-G-R	FMM-KEY-Form G/H	2
<b>1.8</b>	Gniazdo sieciowe 2xRJ45 kat.5 podtynkowe	2xRJ45	2

### Odbiory techniczne.

- Należy zapewnić udział przedstawiciela dostawcy systemu lub pracowników firm autoryzowanych przez producenta systemu w celu nadzoru na budowie nad montażem, podłączeniami i uruchomieniem systemów.
- Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić zgodność jej wykonania z projektem technicznym oraz dokonać niezbędnych pomiarów kabli wymaganych dla danych systemów.
- Należy uruchomić i zaprogramować systemy, a następnie wykonać funkcjonalne próby sygnalizacji, alarmowania i transmisji danych.
- Skorygować usterki stwierdzone w czasie prób.
- Przeprowadzić szkolenie personelu Użytkownika w zakresie praktycznej obsługi systemów.
- Dostarczyć dokumentację powykonawczą (karty katalogowe, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itd.) oraz instrukcje obsługi poszczególnych systemów.
- Sporządzić protokół odbioru końcowego robót z udziałem przedstawicieli Zleceńodawcy.

## Obliczenia techniczne

### Bilans mocy - rozdzielnica

### TP

		P	cosφ	tgφ	Q	S
oświetlenie	PO1	0,91	0,95	0,33	0,30	0,96
oświetlenie	PO2	0,45	0,95	0,33	0,15	0,47
oświetlenie	PO3	0,91	0,95	0,33	0,30	0,96
oświetlenie	PO4	0,1	0,95	0,33	0,03	0,11
oświetlenie	PO5	1,22	0,95	0,33	0,40	1,28
współczynnik kj	0,85	3,05	0,95	0,33	1,00	3,21
gniazda komputerowe	PgK	0,4	0,7	1,02	0,41	0,57
współczynnik kj	0,7	0,28	0,70	1,02	0,29	0,40
gniazda wtykowe	Pg1	0,5	0,9	0,48	0,24	0,56
gniazda wtykowe	Pg2	0,1	0,9	0,48	0,05	0,11
gniazda wtykowe	Pg3	0,1	0,9	0,48	0,05	0,11
centrala alarmowa	CA	0,1	0,9	0,48	0,05	0,11
współczynnik kj	0,6	0,48	0,90	0,48	0,23	0,53
		3,8	0,93	0,40	1,5	4,1
współczynnik kz	0,95	3,6	0,93	0,40	1,4	3,9

### Dobór wlv do tablicy rozdzielczej

### TP

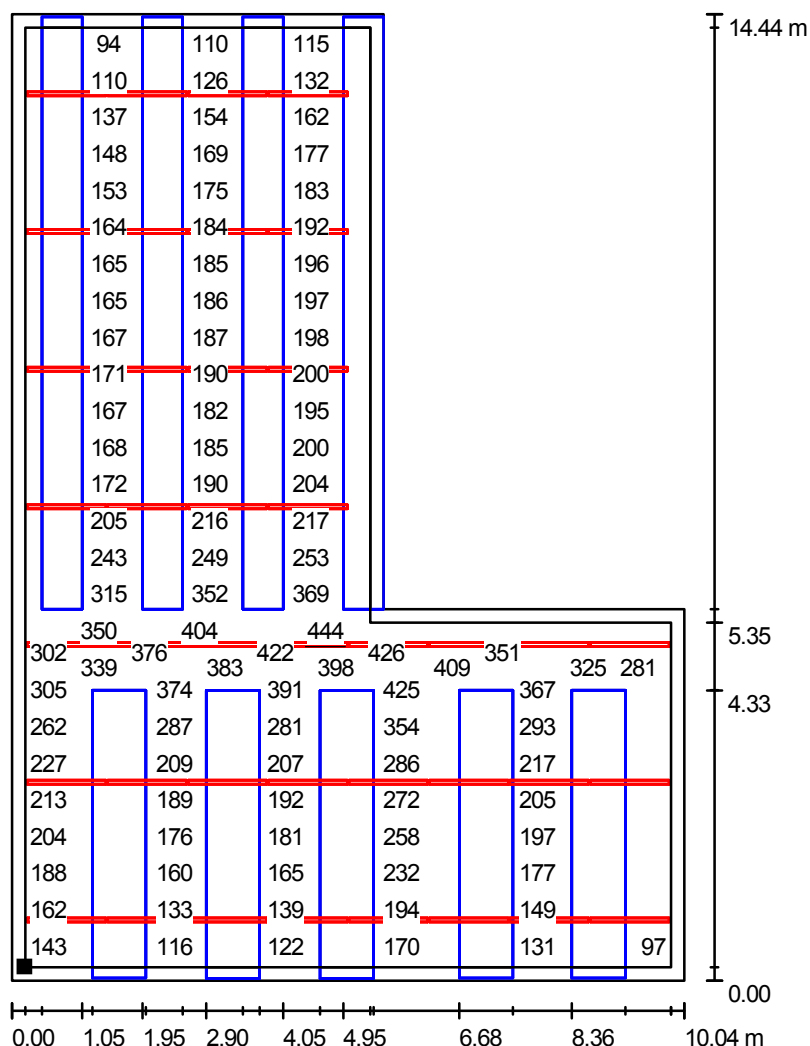
Wlv 3~	YDYžo 5x 6	mm <sup>2</sup>	Cu 30°C	B2
sposób ułożenia	nt. w RVS / B2			
moc czynna / współczynnik mocy	U <sub>n</sub> [V]	400	P <sub>s</sub> [kW]	3,6
prąd obciążenia			I <sub>b</sub> [A]	5,63
zabezpieczenie obwodu	małogabarytowe D0 gG/gL		I <sub>n</sub> [A]	25
prąd zadziałania zabezpieczenia			I <sub>2</sub> [A]	40
Obciążalność długotrwała kabla / współczynnik poprawkowy			I <sub>z</sub> [A]	34
warunek 1 I <sub>B</sub> <I <sub>n</sub> <I <sub>z</sub> *k <sub>g</sub>	spełniony	5,6	<	25
warunek 2 I <sub>2</sub> <1,45I <sub>z</sub>	spełniony	40	<	44,4
długość linii kablowej / przekrój żyły kabla			L[m]	3
konduktywność / reaktancja jednostkowa			γ[(mΩ*m) <sup>-1</sup> ]	56
rezystancja / reaktancja linii kablowej			R <sub>L</sub> [Ω]	0,0089
% spadek napięcia ΔU%=(100*1000*(P <sub>s</sub> )/U <sub>n</sub> <sup>2</sup> )*(R+X*tgφ)			ΔU%	0,02

### Warunki skuteczności ochrony p.porażeniowej

Zabezpieczenie	I <sub>n</sub> [A]	k	I <sub>a</sub> [A]min	Z[Ω]max
Dla czasu t<0,4s				
Wyłącznik naprądowy char. B	6	5	30	6,13
Wyłącznik naprądowy char. B	10	5	50	3,68
Wyłącznik naprądowy char. C	10	10	100	1,84
Wyłącznik naprądowy char. C	16	10	160	1,15

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

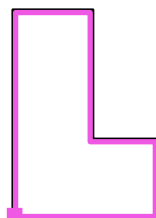
## 5 POM. PRZECH. AKT / Płaszczyzna pracy / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 113

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Płaszczyzna pracy z 0.200 m  
Margines  
Zaznaczony punkt:  
(34.135 m, 63.602 m, 0.100 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

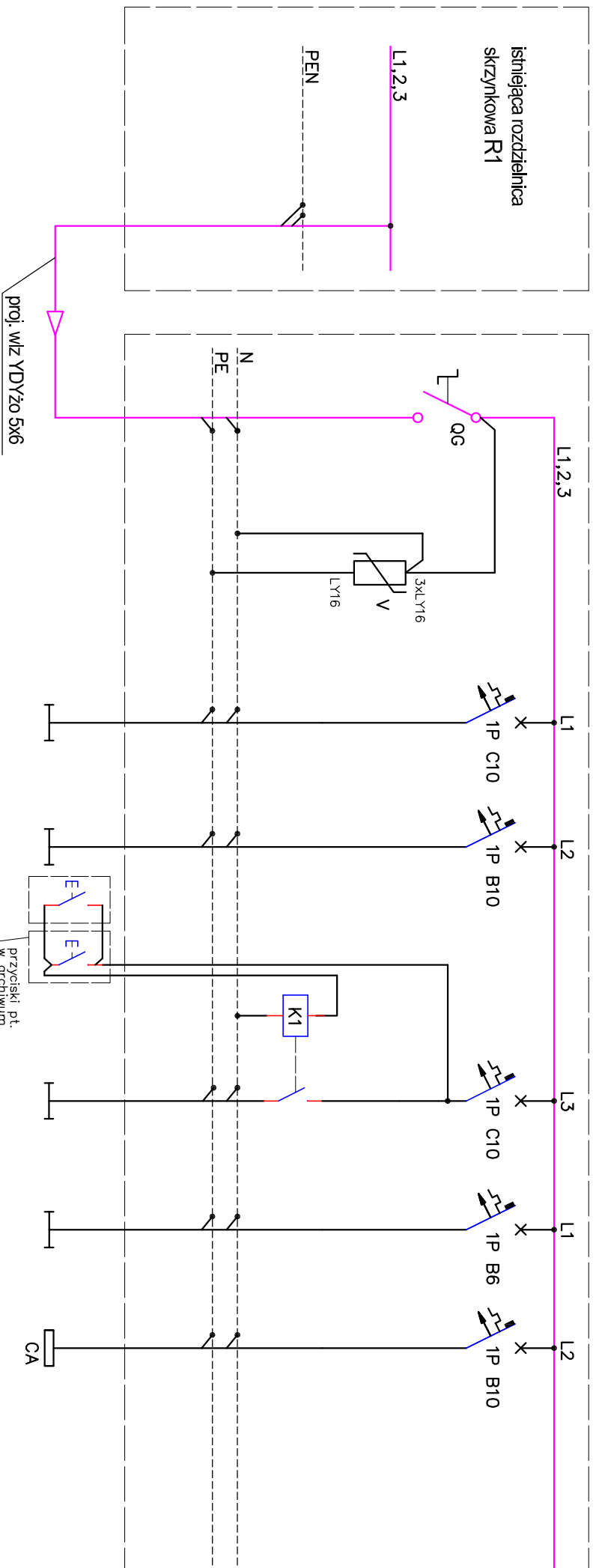
$E_m$  [lx]  
218

$E_{min}$  [lx]  
34

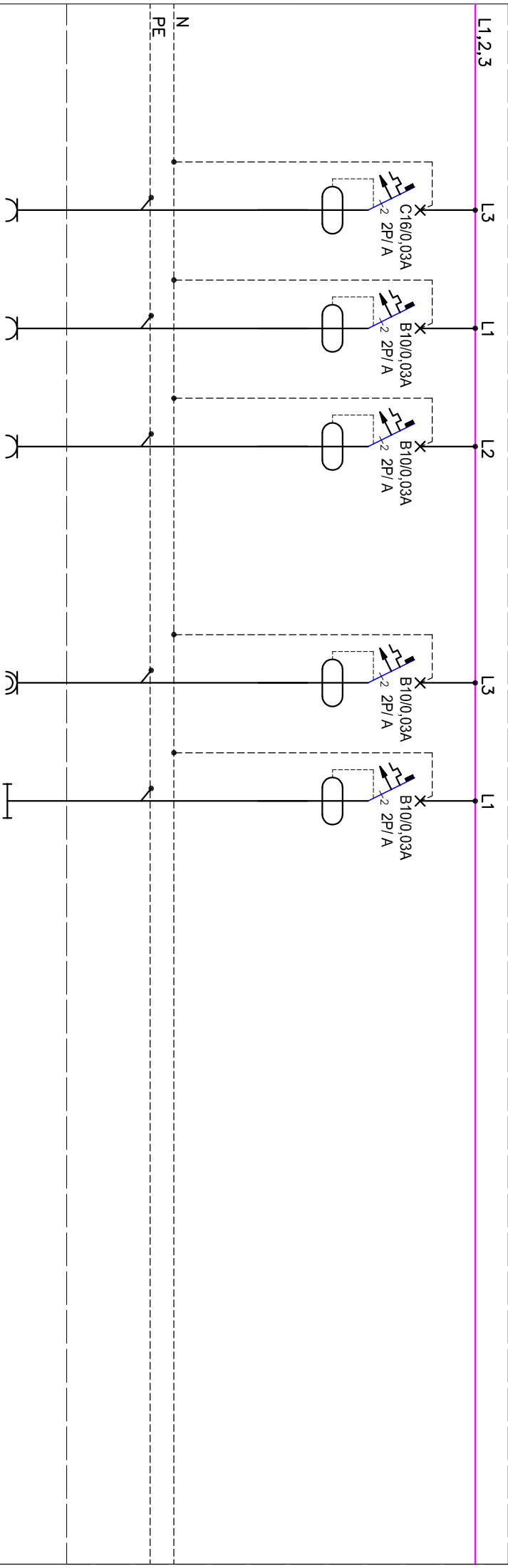
$E_{max}$  [lx]  
444

$E_{min} / E_m$   
0.155

$E_{min} / E_{max}$   
0.076

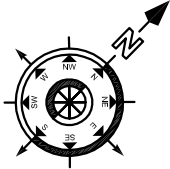


NR OBWODU		TP		P01	P02	S1	P03	P04	CA	
NAZWA		ZASILANIE Z R1		ARCHIWUM oświetlenie	ARCHIWUM oświetlenie	przysięski sterujące	ARCHIWUM oświetlenie	ARCHIWUM WC	centrala pożarowa	
ILOŚĆ		1p		16p	8p		16p	4p	4p	
Pn/Ps [kW]		17,2		0,91	0,45		0,91	0,1	0,1	
WYŁĄCZNIK / ROZŁĄCZNIK / BEZPIECZNIK		ROZŁĄCZNIK 3P-40A		1P C10	1P B10		1P C10	1P B6	1P B6	
URZĄDZENIE STERUJĄCE/STYCZNIK						K1 – przekazywnik impulsowy 1NO 16A 230V~				
WYŁĄCZNIK ROZNIOWO-PRĄDOWY			V - Ochronnik przedwzrostkow/ktas/C SPS-S-20/280/4 (MOELLER)							
PRZEWODY/KABELE		YDY 5x6 L=3m		YDYz3x1,5	YDYz04x1,5	YDY 2x1,5	YDYz04x1,5	YDYz03x1,5	YDYz03x1,5	
UWAGI		Rozdzielnice TP wykonać w obudowie nt. 3x12 mod. z dzwiami pełnymi								
SAMODZIELNY PUBLICZNY SPECJALISTYCZNY				Projektował : Z. BARDZIKI upr. bud. 91/83/OL				Pracownia projektowa "PROEL"		
Adres : ul. Węgrzynowicza 13, 84-300 Łębork								Olsztyn ul. Wyszyńskiego 15/33		
Tytuł rys.: Schemat rozdzielnic TP				Sprawdził : M. Hanowski upr. bud. 24/02/OL				nr rys. E-1 arkusz 1/2		



HYDROFORNIA

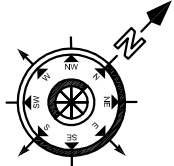
NR OBWODU	Pgk	Pg1	Pg2	Pg3	P05	
NAZWA	OBWÓD ZASIL. URZĄDZEŃ KOMP. UT.	OBWÓD ZASIL. ARCHIWUM	OBWÓD ZASIL. WC	OBWÓD ZASIL. HYDROFORNIA	OBWÓD OŚWIELENIOWY HYDROFORNIA	
IŁOŚĆ	1g	3g	1g	1g	11p	
Pn/Ps [kW]	0,4	0,5	0,1	0,1	1,22	
WYŁĄCZNIK / ROZŁĄCZNIK / BEZPIECZNIK	<sup>1P+N</sup> C16/0,03A kl. A	<sup>1P+N</sup> B10/0,03A kl. A	<sup>1P+N</sup> B10/0,03A kl. A	<sup>1P+N</sup> B10/0,03A kl. A	<sup>1P+N</sup> B10/0,03A kl. A	
URZĄDZENIE STERUJĄCE/STYCZNIK						
WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWO-PRĄDOWY						
PRZEWODY/KABLE	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 3x1,5	YDYżo 4x1,5	
UWAGI						
SAMODZIELNY PUBLICZNY SPECJALISTYCZNY						
Obiekt : ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ				Projektował : Z. BARDZICKI upr. bud. 91/83/OL		
Adres : ul. Węgrzynowicza 13, 84–300 Łęborg				Pracownia projektowa "PROEL"		
Tytuł rys.: Schemat rozdzielnic TP				Olsztyn ul. Wyszynskiego 15/33		
				nr rys. E–1      arkusz 2/2		



- Oprawy oświetleniowe:

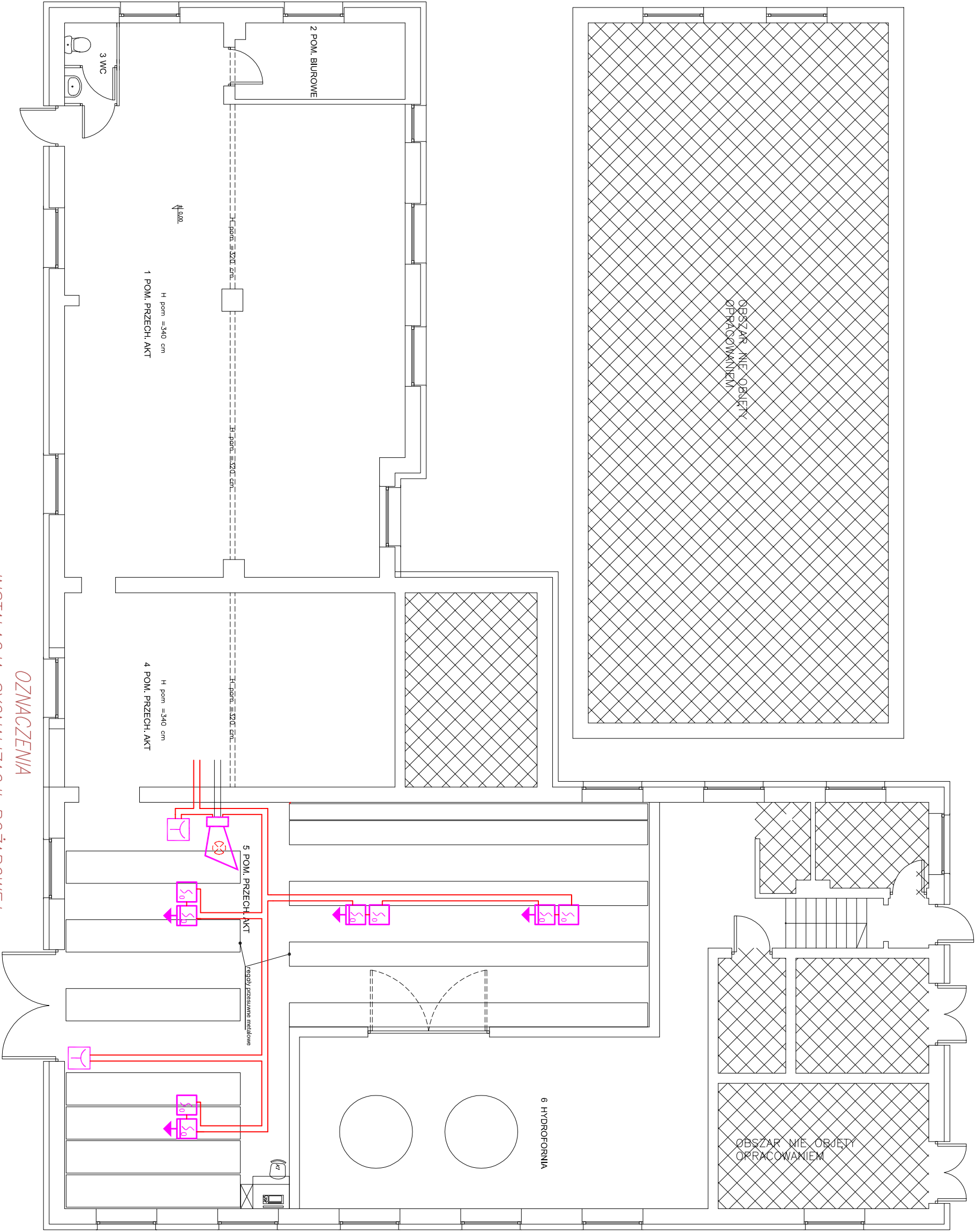
- A – Okragły plafon AMETYST 2x18W IP65 EVG (AGA LIGHT)
- B1 – Oprawa X-LINE 1x54W PPAR EVG KONCOWA (AGA LIGHT)
- B2 – Oprawa X-LINE 1x54W PPAR EVG ŚRODKOWA (AGA LIGHT)
- EW – Oprawa ewakuacyjna kierunkowa jednostronna naścienna JUPITER/T5/AT (AMATECH)

1. Oprawy oznaczone **AW** będą wyposażone w 1-godzinne moduły awaryjne MA2-41/AT - z funkcją autobestii. Do tych opraw oraz opraw ewakuacyjnych kierunkowych prowadzić przewody z dodatkową żyłą kontroli napięcia.
2. RYSUNEK ROZPARZYWAĆ RAZEM ZE SCHEMATEM ROZDZIELNICZY TP
3. PRZEWODY NIEOZNACZONE YDY703X1,5



<b>PROEŁ</b> 10-456 <i>Osizyn ul. Wyszynskiego 15 tel. (089) 5.533.330</i>		OBIEKT <b>SAMODZIELNY PUBLICZNY SPECJALISTYCZNY          ZAKŁAD OPLEKI ZDROWOTNEJ</b>	
PROJEKTOWAŁ upr. budowl. 83/0/L	<b>Zbigniew Bardzicki</b>	ADRES ul. Węgrzycowicza 13, 84-300 Łęborg	DATA <b>02.2010</b>
OPRACOWAŁ		BRAŃZA <b>ELEKTRYCZNA</b>	SKALA <b>1:100</b>
		TYTUŁ <b>Plan instalacji gniazód wtyczkowych, w/z</b>	NUMER RYSUNKU <b>E-3</b>
SPRAWDZIŁ upr. budowl. 002/0/L	<b>Marek Hanowski</b>		





## LEGENDA OKABLOWANIA

- Kabel YnTKSY ekw 1x2x0,8
- Przewód HTKSH PH90 1x2x1

## OZNACZENIA

### INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

- Optyczna czujka dymu FAP-0 420 (w gnieździe MS400)
- Ręczny ostrzegacz pożarowy FMC-210-DW-G-R
- Wyniesiony wskaźnik zoddziałania czujki MPA
- Syrena akustyczna 12-24v, SG200-S-red

PROEL		OBIĘKI	SAMODZIELNY PUBLICZNY SPECJALISTYCZNY
10-456 Olaszyn ul. Wyszynskiego 15 tel. (089) 5331330		ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ	
PROJEKTOWAŁ	Rafał Czarniecki	ADRES	ul. Węgrzynowicza 13, 84-300 Łębork
Wz. upr. D-11/09/06		BRANŻA	TELETECHNICZNA
		Tytuł	PLAN ROZBUDOWY INSTALACJI SYSTEMU
		RS.	sygnalizacji alarmu pożaru
SPRAWDZIŁ	Marek Hanowski		
upr. 0423/09/16			
		DATA	02.2010
		SKALA	1:100
		NUMER RYSUNKU	T-1

### Uwagi:

1. Linie dozoruowe instalacji sygnalizacji alarmu pożaru należy wykonać kablem YnTKSY ekw 1x2x0,8 oraz HDGs 1x2x1.
2. Przewody HDGs układać zgodnie z wymogami certyfikacji. Należy zastosować uchwyty kablowe stalowe na przykład OBO BETTERMANN typu 1015 lub FISCHER montowane do ściany w odstępach co 30 cm. Przewody YnTKSY układać w rurkach  $\varnothing 18$ , mocować również w odstępach co 30cm atestowanymi uchwytami i kołkami.
3. Zachować normatywne odległości przewodów teletechnicznych od instalacji elektroenergetycznych i sanitarnych.

