



**COMPONO sp. z o.o.**  
ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin  
telefon: 91 462 40 91, fax: 91 462 40 43  
mail: [biuro@compono.pl](mailto:biuro@compono.pl)  
[www.compono.pl](http://www.compono.pl)

Nazwa obiektu budowlanego:	<b>OBIEKT Z USŁUGAMI KULTURALNO-EDUKACYJNYMI DLA LUDNOŚCI</b>
Nazwa i rodzaj zamierzenia bud.:	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU BYŁEGO URZĘDU MIASTA</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>ul. Kopernika 1, 66-470 Kostrzyn nad Odrą</b>
Kategoria obiektu:	<b>IX</b>
Jednostka ew., obręb, nr działek ew.:	<b>M. Kostrzyn nad Odrą, obręb 004, działka nr ew. 266/15</b>
Rodzaj opracowania (część):	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>Projekt architektoniczno-budowlany</b>
Nazwa i adres inwestora:	<b>Urząd Miasta Kostrzyn nad Odrą</b> <b>ul. Graniczna 2, 66-470 Kostrzyn nad Odrą</b>
Nazwa i adres jednostki projektowania:	<b>Compono sp. z o.o.</b> <b>ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin</b>

Zakres projektu:	<b>INST. ELEKTRYCZNE i TELETECHNICZNE</b>	Podpis:
Projektował:	mgr inż. 11/SZ/2001 upr. nr Norbert Wszytko w specjalności instalacje i sieci energetyczne b/o.	
Sprawdził:	mgr inż. 183/SZ/2002 upr. nr Szymon Woyke w specjalności w specjalności instalacje i sieci energetyczne b/o.	

**WRZESIEŃ 2017 R.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

<b>1</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	4
1.3	PRZEPISY I NORMY .....	4
1.4	ZASILANIE BUDYNKU .....	5
1.5	DEMONTAŻE .....	5
1.6	TABLICE BEZPIECZNIKOWE TB-P, TB-0, TB-I, TB-II .....	5
1.7	WYMIANA LINII WLZ I WG W BUDYNKU .....	5
1.8	INSTALACJE OŚWIETLENIOWE .....	7
1.8.1	Oświetlenie podstawowe .....	7
1.8.2	Oświetlenie ewakuacyjne i bezpieczeństwa .....	7
1.9	INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ .....	8
1.10	INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU SAP .....	8
1.11	INSTALACJA SYGNALIZACJI I WŁAMANIA SSWiN .....	9
1.12	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	10
1.13	OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI ATMOSFERYCZNYMI .....	11
1.14	UWAGI KOŃCOWE .....	11
1.15	ZAŁĄCZNIKI .....	13
1.16	RYSUNKI .....	14



**COMPONO Sp. z o.o.**

ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin,

faks 91 462-40-43,

PROJEKT WYKONAWCZY " Przebudowa i adaptacja pomieszczeń byłego budynku Urzędu Miasta przy ul. Kopernika 1 w Kostrzynie nad Odrą na cele kulturalno - edukacyjne wraz z dostosowaniem budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych"

## DEKLARACJA FORMALNO PRAWNA

Projekt wykonawczy opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania Zamawiającemu wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.Prawo budowlane (jednolity tekst : Dz.U. 2016 poz. 290. z późn. zm. ) niżej podpisany oświadczam, że opracowana dokumentacja projektowa wykonawcza, wchodząca w skład niniejszego projektu jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostaje wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Data: wrzesień 2017

## 1 OPIS TECHNICZNY

### 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

Umowa Inwestorem

Wytyczne branżowe

Inwentaryzacja w instalacji istniejących

Obowiązujące przepisy i normy

### 1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla przebudowy i adaptacji pomieszczeń byłego budynku Urzędu Miasta przy ul. Kopernika 1 w Kostrzynie nad Odrą na cele kultury, nauki i oświaty.

Projekt swoim zakresem obejmuje:

wymianę istniejących instalacji elektrycznych w budynku

wykonanie instalacji elektrycznych 230V AC wewnątrz pomieszczeń

wykonanie rozdzielnic elektrycznych 400/230V AC piętrowych

wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego

wykonanie instalacji gniazd wtykowych

wykonanie instalacji gniazd komputerowych

wykonanie tras kablowych

instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

ochronę od porażen

ochronę przeciwprzepięciową

instalacje sygnalizacji pożaru SAP

instalacje sygnalizacji i włamania

### 1.3 PRZEPISY I NORMY

Zaprojektowane instalacje spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Ponadto spełniają obowiązujące Przepisy i Polskie Normy, a w szczególności:

- PN-IEC-60364-1 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-HD-60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD-60364-4-42 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- PN-IEC-60364-4-46 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC-60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż

wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

- PN-IEC-60364-5-54 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

Prowadzenie kabli zaprojektowano z uwzględnieniem zasad i uwag zawartych w normach N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"

#### 1.4 ZASILANIE BUDYNKU

Modernizowany obiekt zasilany jest przyłączem kablowym z sieci energetycznej ENEA Operator sp z o.o., złącze kablowe znajduje się na elewacji budynku.

Ze względu na to, że sumaryczna moc budynku po wykonaniu modernizacji nie ulegnie zmianie istniejąca moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian.

Zakres prac przewiduje wymianę wzl od złącza kablowego do rozdzielni głównej budynku i wymianę tej rozdzielni. W związku z powyższym po stronie wykonawcy jest wniesienie opłat na rzecz przedsiębiorstwa energetycznego za usługi pogotowia energetycznego oraz rozprombowaniem układu pomiarowego i jego ponownym zaplombowaniem. Na potrzeby węzła cieplnego należy przygotować podlicznik energii elektrycznej, który docelowo zostanie licznikiem SEC. Projekt węzła cieplnego poza opracowaniem.

#### 1.5 DEMONTAŻE

Wszystkie istniejące instalacje należy zdemontować w szczególności te, które mogą się znaleźć nad sufitami podwieszanymi z płyt GK stanowiącymi strefy wydzielenie pożarowego. Dopuszcza się wykorzystywanie odcinków przewodów w części objętej ochroną konserwatorską w celu ograniczenia uszkodzeń.

#### 1.6 TABLICE BEZPIECZNIKOWE TB-P, TB-0, TB-I, TB-II

Na poszczególnych kondygnacji budynku zaprojektowano nowe tablice elektryczne piętrowe, przewidziane do zabudowy podtynekowej w projektowanych wydzielonych szachtach instalacyjnych. Zastosować tablice wstępne podtynekowe, modułowe IP30 z drzwiami profilowanymi pełnymi metalowymi np. typu XL-160 firmy Legrand.

W układzie zasilania rozdzielnic zastosować rozłączniki izolacyjne.

Do połączeń obwodów pierwotnych stosować typowe szyny przyłączeniowe 63A. Pozostałe połączenia w rozdzielnicach należy wykonywać przewodami Cu o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm<sup>2</sup> dla urządzeń pracujących pod napięciem 230V AC i 10 mm<sup>2</sup> dla urządzeń pracujących pod napięciem 400V AC.

Obwody wychodzące z tablic zabezpieczone będą od zwarć i przeciążeń wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami nadprądowymi.

W rozdzielnicach TB należy wykonać główną szynę uziemiającą GSU, do której należy połączyć wyrównawczo metalowe konstrukcje zabudowywanych urządzeń oraz przewody PE.

Dla tablic przewidziano rezerwę miejsca na przyłączenie dodatkowych obwodów.

#### 1.7 WYMIANA LINII WLZ I WG W BUDYNKU

W celu zapewnienia prawidłowych pod względem technicznym warunków zasilania przewidziano

wykonanie:

W budynku należy wymienić istniejący wyłącznik główny p-poż. Zastosować rozłącznik kompaktowy z wyzwalaczem wzrostowym . Z wyzwalacza wzrostowego należy wyprowadzić przewód HDGs  $3 \times 1,5 \text{mm}^2$  do przycisku wyłącznika głównego prądu w budynku. Kasetę z przyciskiem p.poż. zbudować w pobliżu wejścia głównego . Przycisk ten należy oznaczyć tabliczką „Główny wyłącznik prądu”.

Istniejące wewnętrzne linie zasilające od tablicy głównej TG w holu budynku należy wymienić . Do tablicy bezpiecznikowej w piwnicy TB-P poprowadzić linię kablem YKY  $5 \times 25 \text{mm}^2$ . Do pozostałych tablic piętrowych TB-0, TB-I, TB-II poprowadzić linie wzl kablami YKY  $5 \times 16 \text{mm}^2$ .

Trasy prowadzić w bruzdach pod tynkiem i pod płytami GK. W pionie pomiędzy kondygnacjami kable prowadzić w szachcie instalacyjnym. Zabrania się układać wzl nad płytami GK sufitów, które stanowią zabezpieczenie pożarowe drewnianych stropów.

Wiązki przewodów prowadzić w korytach kablowych siatkowych ze standardowego drutu cynkowanego galwanicznie.

Do Instalację zasilającą gniazd elektryczne, należy stosować przewody miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN-EN 60228 o izolacja i powłoce polwinitowej na napięcie 450/750V o przekroju  $2,5 \text{mm}^2$ .

W pomieszczeniach technicznych instalacje wykonać jako natynkowe przewodami YDYżo okrągłymi do łączenia stosować puszkę IP 54 naścienne z membranami przebicowymi.

Wszystkie instalacje do gniazd prowadzić wtynkowo w bruzdach i pod ścianami z płyt GK.. Zabrania prowadzenia instalacji elektrycznych na sufitem wydzielenia pożarowego z płyt 2xGK.

Wyjścia z tablic piętrowych TB... realizować w szachcie instalacyjnym .

Łączenia wykonywać w puszkach osprzętu elektrycznego, stosować puszkę dn 60 głębokości 70mm wykonane z tworzywa bezhalogenowego samogasnącego przystosowane do łączenia w standardowe zestawy ramkowe o rozstawie 71mm.

Obwody zasilające należy zabezpieczyć modułowymi wyłącznikami nadmiarowymi z członem różnicowo-prądowym.

Gniazda wtyczkowe wykonać jako podtynkowe . Gniazda instalować na wysokościach 0,3m od wykończonej posadzki oraz 1,1 nad blatami i stołami roboczymi.

W pomieszczeniach technicznych instalacje wykonać jako natynkowe przewodami YDYżo okrągłymi do łączenia stosować puszkę IP 54 naścienne z membranami przebicowymi.

Dla zasilania windy wyprowadzić z rozd. TB-P oddzielny obwód przewodem YDY  $5 \times 4 \text{mm}^2$  z zabezpieczeniem wyłącznikiem nadmiarowym z członem różnicowo-prądowym wg wytycznych producenta.

W pomieszczeniach pracowni i pomieszczeniach technicznych zastosować zestawy gniazd n/t z wyłącznikami : Z1- 32A/400V , oraz  $2 \times 230 \text{V}$  i Z2- 16A/400V i  $2 \times 230 \text{V}$  . Zestawy zasilić z tablicy TB-P odpowiednio przewodami YDY  $5 \times 6 \text{mm}^2 + \text{YDY } 3 \times 2,5 \text{mm}^2$ , oraz YDY  $5 \times 4 \text{mm}^2 + \text{YDY } 3 \times 2,5 \text{mm}^2$ .

## UWAGA

W jednym obwodzie zasilającym można podłączyć, dla odbiorów zwykłych, do 8 gniazd (punktów elektrycznych).

Ze względów bezpieczeństwa niedopuszczalne jest, aby w jednym pomieszczeniu gniazda 1-fazowe

zasilane były z dwóch różnych faz.

W rozdzielnicy poszczególne obwody należy podłączyć w sposób symetrycznie obciążający poszczególne fazy.

## 1.8 INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

### 1.8.1 Oświetlenie podstawowe

W przebudowywanych pomieszczeniach należy zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED, zgodnie ze specyfikacją przetargową.

Zaprojektowano oprawy oświetleniowe podtynkowe i natynkowe wpuszczane w sufity

Natężenie oświetlenia dobrano tak by spełniało zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012 .

Do obliczeń przyjęto średnie natężenie oświetlenia w pomieszczeniach ekspozycyjnych - $E_{sr} = 300$  lx .

W pomieszczeniach zaplecza kuchennego i socjalnych - $E_{sr} = 200$  lx .

Na schodach i korytarzach - $E_{sr} = 150$  lx

W pokojach gościnnych  $E_{sr} = 300$  lx

W pomieszczeniach technicznych, pracowniach  $E_{sr} = 500$  lx

Instalacje elektryczne oświetleniowe należy stosować przewody miedziane jednodrutowe klasy 1 wg PN-EN 60228 o izolacja i powłóce polwinitowej na napięcie 450/750V o przekroju przekroju żył  $1,5\text{mm}^2$  trzy i cztery drutowe.

Instalacje wewnętrzne wtynkowe wykonywać przewodami płaskimi YDYpżo,

Łączenia wykonywać w puszkach osprzętu elektrycznego, stosować puszki dn 60 głębokości 70mm wykonane z tworzywa bezhalogenowego samogasnącego przystosowane do łączenia w standardowe zestawy ramkowe o rozstawie 71mm.

W pomieszczeniach technicznych instalacje wykonać jako natynkowe przewodami YDYżo okrągłymi do łączenia stosować puszki IP 54 naścienne z membranami przebiciowymi.

Obwody zasilające należy zabezpieczyć modułowymi wyłącznikami nadmiarowymi z członem różnicowo-prądowym.

Wszystkie instalacje oświetleniowe prowadzić wtynkowo w bruzdach i pod ścianami z płyt GK, podejście do opraw wykonać WTYNKOWO w płycie GK. Zabrania prowadzenia instalacji elektrycznych na sufitem wydzielenia pożarowego z płyt 2xGK. Przygotować dodatkowe wydzielenia p.poż dla opraw wpuszczanych w sufit oznaczonych literami A i E .

### 1.8.2 Oświetlenie ewakuacyjne i bezpieczeństwa

Na drogach ewakuacyjnych- korytarze, klatka schodowa ewakuacyjna zabudować oprawy ewakuacyjne i kierunkowe o podtrzymaniu min. 1-godzinnym.

Do oznaczenia dróg ewakuacyjnych nad wejściami dobrano oprawy z piktogramami z podtrzymaniem 1h. Stosować piktogramy wg normy PN-EN ISO 7010. Oprawy powinny posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

UWAGA

Ilość opraw gwarantuje natężenie oświetlenia powyżej 1lx na drogach ewakuacyjnych

W pobliżu rozdzielni TG i gaśnic powinno być zapewnione natężenie oświetlenia min. 5 lx.

Oprawy oświetleniowe podstawowe , awaryjne i ewakuacyjne dobrano w oparciu o charakterystyki typów wybranego Producenta jako przykładowe ( wg załączonych rysunków ) , korzystając z



programu obliczeniowego. Szczegółowe wyniki obliczeń dostępne są u projektanta. W przypadku zastosowania innych typów opraw oświetleniowych należy przeliczyć, czy oprawy spełniają wymagania normy PN-EN 12464-1:2012 dla danego przypadku.

### 1.9 INSTALACJA SIECI KOMPUTEROWEJ

Do prowadzenia przewodów słaboprądowych- zasilanie gniazd komputerowych sieciowych i silnoprądowych dedykowanych 230 V, przewidziano system gniazd „DATA” i RJ-45 w puszkach p/t z ramkami maskującymi. Gniazda dedykowane (czerwone) zasilić z wydzielonych obwodów w tablicach piętowych TB... przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Z planowanej szafy serwerowej wyprowadzić przewody UTP5e do poszczególnych gniazd RJ-45 kat. 5e.

kable dla gniazd komputerowych sieciowych RJ 45 prowadzić w rurkach giętkich RKGL z pilotem, w celu umożliwienia wprowadzenia dodatkowych przewodów.

Pomiędzy pomieszczeniem serwerowni a szachem kablowym elektrycznym poprowadzić pod płytami g/k przez klatkę schodową ewakuacyjną dodatkowe rury rezerwowe z pilotem 3x RKGL-50.

### 1.10 INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU SAP

Budynek wymaga wyposażenie w instalację SAP wraz z automatycznym powiadamianiem do PSP zgodnie z wydaną ekspertyzą techniczną nr 99/2016 z 12.2016. cyt " Jako podstawowe rozwiązanie zamienne należy przyjąć wyposażenie budynku w nieobligatoryjny system sygnalizacji pożarowej z przekazywaniem sygnału do firmy ochrony lub właściwej Komendy PSP. Wyposażenie w opisany system zdecydowanie zwiększy bezpieczeństwo pożarowe, umożliwiając szybkie rozpoczęcie ewakuacji i przystąpienie do akcji gaśniczej – rekompensując niezgodności".

Projektowana instalacja sygnalizacji alarmu pożaru SAP jest instalacją, która spełnia wymagania dla ochrony całkowitej, tzn. wszystkie przestrzenie w budynku zostaną objęte automatycznym wykrywaniem pożaru, z wyłączeniem sanitariatów.

Adresowalne analogowe czujki punktowe instalować w gniazdach przymocowanych do sufitu GK w obrębie piwnicy, parteru i 1 piętra.

Czujkę liniową instalować na wysięgnikach, na

Instalacje zostanie wykonana we wszystkich pomieszczeniach nad stropami z płyt GK stanowiącymi wydzielanie pożarowe nie przewiduje się prowadzenia instalacji. Instalacja wykonana będzie w postaci linii dozorowych (pętli), która zaczyna i kończy się w CSP oznaczonej C1. Na obiekcie NIE MA klap wydzielania pożarowego.

W budynku zlokalizowana jest centrala oddymiania klatki schodowej monitorowana i sterowana przez SAP.

Wszystkie elementy instalacji będą posiadać certyfikaty wydawane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP). System sygnalizacji pożaru będzie współpracował z urządzeniami pomocniczymi: układami sterowania wentylacją mechaniczną/klimatyzacją, centralami oddymiania e.c.t.

Biorąc pod uwagę elementy wyposażenia obiektu oraz jego konstrukcji, przewiduje się następujące,



potencjalne rodzaje pożarów, które mogą wystąpić w przedmiotowym obiekcie:

TF1 – płomieniowe spalanie drewna – symuluje spalanie elementów drewnianych;

TF2 – bezpłomieniowy rozkład termiczny – symuluje wyżarzanie elementów drewnianych lub przegrzanie instalacji elektrycznej w pomieszczeniu;

TF3 – tlenie włókien naturalnych – symuluje wstępną fazę spalania – poszycie siedzisk, krzeseł.

TF4 – spalanie płomieniowe tworzywa sztucznego

W czujce powinien znajdować się podwójny detektor optyczny (dioda czerwona i dioda niebieska).

Zastosowanie w czujkach optycznych diod czerwonych i niebieskich daje bardzo dużą odporność na fałszywe alarmy (para wodna, dym papierosowy). Technologia podwójnego detektora optycznego pozwala użyć różnych długości fal (jedna dioda emituje podczerwień, a druga światło niebieskie) w celu określenia gęstości dymu i wielkości jego cząstek. Wersje z podwójnym detektorem optycznym są w stanie wykryć nawet bardzo słabo widoczny dym dla pożaru TF1.

Detektor termiczny (czujka termiczna) pełni termistor, z którego w regularnych odstępach czasu dokonywany jest pomiar napięcia zależnego od temperatury poprzez konwerter analogowo-cyfrowy. Zależnie od klasy czujki, detektor termiczny powoduje wyzwolenie alarmu w przypadku przekroczenia temperatury 54°C i 69°C w pomieszczeniu pieca. Wszystkie czujki temperaturowe nadmiarowe.

Czujka powinna posiadać możliwość indywidualnej konfiguracji detektorów czujki w trybie dziennym i trybie nocnym automatycznie przełączana po zmianie trybu pracy centrali (różne czułości czujki dla trybu dziennego i trybu nocnego).

Automatyczne wyzwolenie alarmu powinno następować wyłącznie wtedy, gdy kombinacja sygnałów odpowiada zaprogramowanej w danym układzie zastosowań. Pozwala to zachować wysoką skuteczność detekcji pożaru przy jednoczesnym zachowaniu odporności na fałszywe alarmy.

Zgodnie z projektem architektury w budynku znajduje się okno oddymiania klatki schodowej K2 do której należy przygotować okablowanie i podłączenie zgodnie z projektem. Napowietrzenie klatki realizowane jest przez doposażenie istniejących drzwi w siłownik, który je automatycznie otworzy przed zadziałaniem siłownika konieczne jest zwolnienie zamknięć drzwi. Automatyka oddymiania obowiązkowo musi współpracować z systemem SAP.

## 1.11 INSTALACJA SYGNALIZACJI I WŁAMANIA SSWiN

Przyjmuje się na podstawie klasyfikacji zastosowanie systemu alarmu włamania klasy 2 – ryzyko małe do średniego, z urządzeniami Grade 2. Ryzyko małe do średniego intruz zaznajomiony s systemami alarmowymi i wyposażony w odpowiednie narzędzia.

Założono przesyłanie sygnałów alarmowych i powiadamianie Agencji Ochrony oraz sygnalizację akustyczno-światłą lokalną.

Centrala C1 zlokalizowana w pomieszczeniu obok pracowni informatycznej wyposażona w magistrale komunikacyjne umożliwiające podłączenie do 3 manipulatorów oraz do 2 ekspanderów.

Dla budynku zaprogramować odrębne strefy dozoru:

- pomieszczenia ogólnodostępne, administracyjne, korytarze
- część sypialna z korytarzami dojściowymi,

Jako elementy wykonawcze zastosowano czujki alarmowych :

- podczerwieni pasywniej PIR
- mikrofalową

Rozmieszczenie poszczególnych typów czujek pokazano na planie instalacji a podłączenie na

schemacie. Należy zastosować zaawansowane czujki ruchu z optyką zwierciadlaną, zwierciadło pozwala na objęcie ochroną także strefy podejścia i jest skuteczniejsze od starszych rozwiązań. Manipulatory montować zgodnie z planem instalacji. Wysokość montażu około 1,2m od podłogi. Wszystkie czujki montować na wysokości ok. 3,0m od podłogi. Czujki podłączać tak, aby uzyskać linie dozоровe typu 2EOL zapewniające ochronę antysabotażową. Ekspandery, centrale montować zgodnie z planem instalacji w obudowach metalowych. Wszystkie urządzenia pracują z jednym zasilaczem wyposażonym w akumulatory 17Ah. Wszystkie obudowy zabezpieczyć antysabotażowo.

Lokalną sygnalizację alarmu włamania zrealizowano przy zastosowaniu sygnalizatorów optyczno akustycznych umieszczonych na zewnątrz budynku.

Sposób alarmowania zdalnego ustalić z zarządcą obiektu uwzględniając lokalne możliwości (w projekcie przewidziano powiadamianie GPRS/SMS).

Wszystkie magistrale systemowe wykonać kablami nieekranowanymi np.: XzTKMXpw 6x2x0,6. Obwody do poszczególnych czujek wykonać przewodami typu YTDY 6x0,5

Kable prowadzić wtynkowo pod płytami GK na ścianach. Wyjątkowo w korytach kablowych natynkowych razem z okablowaniem strukturalnym oraz instalacją SAP. Zabrania się prowadzenia instalacji nad płytami 2xGK sufitowymi, które stanowią wydzielenie pożarowe.

Obliczenia pojemności akumulatorów

$$Q = 1,25 * ( Istan normalny * t1 + Istan alarmu * t2)$$

$$C1/1$$

$$Q = 1,25 * (0,33 * 36 + 0,885 * 0,25) = 15,13 \text{ Ah} \text{ dobrano } 17\text{Ah}$$

Firma instalatorska ma obowiązek posiadania koncesji na prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie technicznej usługi ochrony osób i mienia, a ponadto wykonanie robót należy zlecić firmie instalacyjnej posiadającej autoryzację producentów urządzeń, co zagwarantuje, że system będzie zainstalowany, uruchomiony, oprogramowany zgodnie z wymogami zawartymi w DTR producentów i zostaną przeprowadzone niezbędne testy.

## 1.12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim dla linii zasilającej zastosowano samoczynne wyłączenie obwodu według normy p. 9.1 P SEP-E-0001 i normy PN-HD 60364-4-41:2009 w układzie TN-C-S. Rozdział przewodu na PE i N wykonać w tablicy głównej TG za licznikiem. Uziemienie przewodu PEN wykonać linką LgY 50mm<sup>2</sup> do istniejącego uziomu.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe i wyłączniki nadmiarowe w obwodach odbiorczych

Dla tablic bezpiecznikowych TB-P, TB-0, T-I, TB-II wszystkie aparaty zostaną osłonięte przed dotykiem bezpośrednim izolacyjnymi przesłonami o IP3X.

W instalacji należy wykonywać połączenia wyrównawcze miejscowe, przewody wyrównawcze połączyć należy z częściami przewodzącymi dostępnymi i obcymi. Do instalacji wyrównawczej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji wodociągowej, grzewczej, klimatyzacyjnej, metalowe elementy tras kablowych a także inne elementy przewodzące wyposażenia obiektu, na których może pojawić potencjał elektryczny w przypadku zakłóceń.

Wypadkowa rezystancja mierzona na szynach szyn SE w tablicach bezpiecznikowych i rozdz. TG

nie powinna przekraczać  $R < 10 \text{ Ohm}$

### 1.13 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI ATMOSFERYCZNYMI.

Przez zastosowanie dwóch stopni ochrony klasy I+II – odgromników i ochronników, stworzono strefową koncepcję ochrony odgromowej i przeciwprzebieciowej. Jest to zgodne z wymogami norm: PN-IEC61312-1:2001, PN-IEC 60364-4-444. Zabudowę ochronników zaprojektowano w tablicy głównej TG.

Uziemienie odgromników i ochronników oraz przewodu PE wykonać przewodem LgY 25 mm<sup>2</sup> poprzez szynę uziemiającą do projektowanego uziomu i GSW w piwnicy.

### 1.14 UWAGI KOŃCOWE

Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonaniu prac należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

certyfiakat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

deklarację zgodności lub certyfiakat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustalono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa-atesty i certyfiakaty zainstalowanych urządzeń

Przy wykonywaniu prac kierować się obowiązującymi przepisami i PN.

Prace należy wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz osób nadzorujących z ramienia Inwestora.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, PN-E. Wykonawcę realizującego projekt (wg niniejszego opracowania) obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie ww. przepisów.

Wszelkie zmiany dotyczące niniejszej dokumentacji technicznej należy konsultować z projektantem lub Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.

wykonać pomiar rezystancji uziemienia,

po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów:

- sprawdzenia ciągłości żył kabli oraz zgodności faz

- pomiar rezystancji izolacji kabli

- pomiar impedancji pętli zwarciowej i sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen

- pomiar średniego natężenia oświetlenia

Po zakończeniu prac należy wszystkie protokoły z przeprowadzonych pomiarów przekazać Inwestorowi.

Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji.

Na podstawowe materiały i urządzenia dostarczyć Inwestorowi adekwatne deklaracje CE.

W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych wykonawca ma obowiązek przed wykonaniem oświetlenia dostarczenia Inwestorowi potwierdzających obliczeń i po wykonaniu oświetlenia dokonanie pomiarów fotometrycznych, potwierdzających zgodność oświetlenia z



**COMPONO Sp. z o.o.**

ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin,

faks 91 462-40-43,

PROJEKT WYKONAWCZY " Przebudowa i adaptacja pomieszczeń byłego budynku Urzędu Miasta przy ul. Kopernika 1 w Kostrzynie nad Odrą na cele kulturalno - edukacyjne wraz z dostosowaniem budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych"

normami.

**Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodnie z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.**



**COMPONO Sp. z o.o.**

ul. Bohaterów Warszawy 21, 70-372 Szczecin,

faks 91 462-40-43,

PROJEKT WYKONAWCZY " Przebudowa i adaptacja pomieszczeń byłego budynku Urzędu Miasta przy ul. Kopernika 1 w Kostrzynie nad Odrą na cele kulturalno - edukacyjne wraz z dostosowaniem budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych"

## 1.15 ZAŁĄCZNIKI

Kopia zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów budownictwa

Kopia uprawnień projektowych



**WOJEWODA  
ZACHODNIOPOMORSKI**

Szczecin, dnia 14 czerwca 2001r.

AB.III.HM-7131-1/7/2001

### DECYZJA Nr 11/Sz/2001

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Norberta WSZYTKO** z dnia 03. 04. 2001 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

### NADAJĘ

Panu **Norbertowi WSZYTKO**  
mgr inż. w zakresie elektrotechniki  
ur. dnia 26 kwietnia 1967r. w Szczecinie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH BEZ OGRANICZEŃ

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 100/2001 z dnia 29 marca 2001r. posiadania przez Pana **Norberta WSZYTKO** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan **Norbert Wszytko**  
ul. Unisławski 20/4  
71-413 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI

Władysław Lisewski



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-6DG-CTS-ZP3 \*

Pan **Norbert WSZYTKO** o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/3765/02  
adres zamieszkania ul. Karłowicza 18/02, 71-102 Szczecin

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 20.7-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-05-16 roku przez:

Zigmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 133 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych doświadczeniom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego aswładzenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## 1.16 RYSUNKI

Rzut piwnicy - instalacja oświetlenia IE-R01

Rzut parteru - instalacja oświetlenia IE-R02

Rzut 1 piętra - instalacja oświetlenia IE-R03

Rzut 2 piętra - instalacja oświetlenia IE-R04

Rzut piwnicy - instalacja gniazd i urządzeń IE-R05

Rzut parteru - instalacja gniazd i urządzeń IE-R06

Rzut 1 piętra - instalacja gniazd i urządzeń IE-R07

Rzut 2 piętra - instalacja gniazd i urządzeń IE-R08

Schemat rozdzielnic RB-0 IE-S01

Schemat rozdzielnic RB-P IE-S01

Schemat rozdzielnic RB-1 IE-S01

Schemat rozdzielnic RB-2 IE-S01

Rzut piwnicy - instalacja SAP oraz SSWiN IT-R01

Rzut parteru - instalacja SAP oraz SSWiN IT-R02

Rzut 1 piętra - instalacja SAP oraz SSWiN IT-R03

Rzut 2 piętra - instalacja SAP oraz SSWiN IT-R04

Rzut dachu - instalacja SAP IT-R05

Schemat ideowy SAP i SSWiN IT-S01