

*Lublin maj 2009r.*

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

TEMAT: **Instalacja:  
SYSTEMPRZYWOŁAWCZY "DELTA CALL PLUS"**

INWESTOR: **DOM POMOCY SPOŁECZNEJ  
im. Wiktorii Michelisowej  
20-113 Lublin ul. Archidiakońska 7.**

OBIEKT: **BUDYNEK - DOM POMOCY SPOŁECZNEJ  
im. Wiktorii Michelisowej  
20-113 Lublin ul. Archidiakońska 5.**

PROJEKTOWAŁ: ***inż.* Eligiusz Leśniak  
upr. bud. 584/Lb/88**

OPRACOWAŁ ***tech.* Jnusz Strzyżewski**

SPRAWDZIŁ: ***inż.* Marek Marciniak  
upr. bud. 907/Lb/89**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona Tytułowa
2. Zawartość Opracowania
3. Oświadczenie Projektanta
4. Opracowanie

### I. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Charakterystyka budowlana

### II. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU PRZYZYWOWEGO

#### 2.1. Zasada działania systemu „DeltaCall Plus”

- 2.1.1. Przywołanie
- 2.1.2. Przywołanie na ratunek
- 2.1.3. Przywołanie alarmowe
- 2.1.4. Przywołanie z łazienki

#### 2.2. Elementy systemu „Delta Call Plus”

- 2.2.1. Jednostka przywołania/potwierdzenia obecności/kasowania MED-CPR
- 2.2.2. Jednostka przywoławcza MED -CU
- 2.2.3. Jednostka przywoławcza MED -CUPC aktywowana pociągnięciem sznura
- 2.2.4. Ręczna jednostka przywoławcza MED -CB2M + gniazdo ręcznej jednostki przywoławczej MED JACK
- 2.2.5. Zasilacz zwykły MED -PS500
- 2.2.6. Duży zasilacz MED -PS510
- 2.2.7. Wskaźnik stanu sali MED -RSI3, MED -RSI1
- 2.2.8. Centralna jednostka monitorowania CDU, CDU-X

#### 2.3. Obliczenia elektryczne

- 2.3.1. Przegląd współczynników obciążenia:
- 2.3.2. Adresowanie
- 2.3.3. Wnioski

#### 2.4. Wytyczne do montażu

- 2.4.1 - Montaż elektryczny
- 2.4.2. - Jednostki przywoławcze
- 2.4.3. - Centralna jednostka monitorowa
- 2.4.4. - Wskaźnik stanu sali
- 2.4.5. – Zasilacz

### III. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

#### IV. SPIS RYSUNKÓW

1. Schemat Ideowy
2. Schemat montażowy - piętro **I.**    bud. **7.**
3. Schemat montażowy - piwnica        bud. **5.**
4. Schemat montażowy - parter         bud. **5.**
5. Schemat montażowy - piętro **I.**    bud. **5.**
6. Schemat montażowy - piętro **II.**   bud. **5.**
7. Schemat montażowy - piętro **III.**   bud. **5.**
8. Schemat Ideowy        - elementy systemu
9. Schemat Ideowy        - łączenie elementów systemu

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

**1.1. Przedmiotem** niniejszego Projektu Technicznego jest rozbudowa systemu przywoławczego „**DeltaCall Plus**” jest , to modułowy inteligentny system , łatwy w instalowaniu, programowaniu i eksploatacji. Do uruchomienia zainstalowanego systemu nie potrzeba komputera, jednostki przywoławcze otrzymują po prostu adres po zainstalowaniu i od tego momentu system jest gotowy do pracy .**DeltaCall Plus** opiera się na w pełni rozdzielonej instalacji magistralowej, co oznacza, że jednostki pracują niezależnie od siebie. Jest to instalacja z monitorowaniem własnym, to jest melduje, jeżeli jakaś jednostka nie działa lub jeżeli połączenie z jakąś jednostką zostanie przerwane, zapewniając w ten sposób bezpieczne działanie we wszystkich sytuacjach. Tryby sygnalizacyjne systemu **DeltaCall Plus** opierają się na normach DIN 41050, części 1 i 2, dobrze znanych jako normy na sygnalizację w systemach przywoławczych. System ten zaplanowano do eksploatacji w lecznicach prywatnych, domach starości, mniejszych szpitalach, ośrodkach rehabilitacji, ośrodkach medycznych i w podobnych miejscach. System taki może na przykład składać się ze wskaźnika pokoi, jednostki przywoławczo-kasującej, jednostki przywoławczej i zasilacza. Innymi słowy system jest zarówno elastyczny jak i łatwy w rozbudowie, zależnie od potrzeb.

### **1.2. Podstawą opracowania jest:**

- Zlecenie Inwestora z dn. 20.01.2009r.
- Dokumentacja budowlana
- Wytyczne – zagadnienia p.poż i BHP
- Obowiązujące normy B.U.E. oraz PN/E
- Wytyczne konserwatora zabytków
- Wizja lokalna i uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora
- Instrukcja Systemu Przywoławczego „DELTA CALL PLUS”

### **1.3. Charakterystyka budowlana**

Dom Pomocy Społecznej w Lublinie przy ul. Archidiakońskiej 5.

- Budynek jest podpiwniczony jedna kondygnacje piwnic
- Budynek ma cztery kondygnacje użytkowe
- Dach stromy poddasze nie użytkowe

Centralna jednostka monitorowania **CDU** jest zainstalowana w Gabinetzie Lekarskim piętro I. bud. Nr 7.

## **II. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO**

### **2.1. Zasada działania systemu „DeltaCall”**

System opiera się na różnych poziomach przywołań: przywołania, przywołania ratunkowego i alarmu. Wszystkie urządzenia mają przydzielone specjalne adresy, aby zasygnalizować skąd pochodzi przywołanie.

#### **2.1.1. Przywołanie**

Przywołanie jest aktywowane naciśnięciem przycisku przywołania (czerwonego) w jednostce przywoławczej, na przykład w sali pacjentów. Przywołanie włącza światło czerwone wskaźnika stanu sal (stałe światło czerwone) oraz buczek sygnalizujący z długimi przerwami. Przywołanie jest sygnalizowane również w centralnej jednostce monitorującej, zazwyczaj znajdującej się na stanowisku pielęgniarek. Jeżeli w systemie stosuje się monitor korytarzowy, przywołanie jest sygnalizowane również przez ten wyświetlacz jako "Call: + numer sali". Gdy pielęgniarka wchodzi do sali i naciśnie przycisk obecności/kasowania (zielony), następuje skasowanie przywołania i gaśnie światło czerwone. W to miejsce świeci się światło zielone na wskaźniku stanu sali sygnalizując obecność pielęgniarki w tej sali. Obecność pielęgniarki jest sygnalizowana również przez centralną jednostkę monitorującą i przez wyświetlacz korytarzowy. Przywołanie to nie sygnalizuje sytuacji pogotowia a tylko fakt, że pacjent może wymagać pomocy związanej ze sprawą mniej pilną.

#### **2.1.2. Przywołanie na ratunek**

Przywołanie na ratunek jest aktywowane, gdy pielęgniarka wizytująca pacjenta stwierdzi, że potrzebna jest natychmiastowa pomoc medyczna. Wtedy pielęgniarka naciska dowolny przycisk przywoławczy w pomieszczeniu. Kombinacja "obecności pielęgniarki" i "nowego przywołania" jest interpretowana jako przywołanie na ratunek, co oznacza na przykład, że pilnie potrzebna jest dalsza pomoc. Światło czerwone wskaźnika stanu sali miga, a światło zielone świeci się lecz światłem stałym. Brzęczyk sygnalizuje z krótszymi przerwami.

Gdy sytuacja znajdzie się pod kontrolą, naciśnięcie przycisku obecności/kasowania kasuje przywołanie na ratunek, a stan sali wraca ponownie do stanu obecności pielęgniarki. Gdy pielęgniarka opuszcza pomieszczenie, naciska jeszcze raz przycisk kasowania i system wraca do stanu jałowego.

#### **2.1.3. Przywołanie alarmowe**

Przywołanie alarmowe jest aktywowane z oddzielnej jednostki przywoławczej, z jednostki alarmowej/przywołania lekarza lub też może być aktywowane z jednostki przywoławczej z interfejsem urządzenia (patrz oddzielny rozdział o jednostce przywoławczej z interfejsem urządzenia). Jeżeli zostanie aktywowana jednostka alarmowa, przywołanie przełącza się natychmiast na poziom alarmowy, co oznacza przywołanie o najwyższym priorytecie: w szpitalach będzie to zazwyczaj określane jako "lekarz pilnie potrzebny". Zadaniem jednostki alarmowej/przywołania lekarza jest umożliwienie pielęgniarence lub pacjentowi natychmiastowego osiągnięcia najwyższego poziomu przywołania. Jednostka taka jest często stosowana na oddziałach intensywnej opieki oraz w miejscach podobnych. Jednostka przywoławcza z interfejsem urządzenia to jednostka specjalna, w której stan przywołania można ustawić na przywołanie zwykłe, przywołanie na ratunek lub na

przywołanie alarmowe. Gdy aktywowany jest alarm, wszystkie trzy światła (czerwone, zielone i białe) we wskaźniku stanu sali migają, a brzęczyki sygnalizują z krótkimi przerwami. Alarm jest sygnalizowany również w centralnej jednostce monitorowania oraz na wyświetlaczach korytarzowych. Jeżeli będą jednocześnie aktywowane inne przywołania o poziomie niższym, to przywołanie alarmowe, mając najwyższy priorytet, będzie zawsze pokazywane jako pierwsze na wyświetlaczach.

#### **2.1.4. Przywołanie z łazienki**

Jednostka przywoławcza umieszczona w łazience lub w toalecie uzyskuje po zaadresowaniu kod specjalny, który będzie w przypadku przywołania w łazience nie tylko sygnalizował numer sali na wyświetlaczach, ale również będzie dodatkowo sygnalizował "WC" na ekranie jednostki centralnej monitorującej. Białe światło wskaźnika stanu sali świeci się wtedy jako oznaka, że w łazience zostało aktywowane przywołanie. W przypadku korzystania ze wskaźnika stanu stali mającego światło jednosektorowe, będzie migał pojedynczy sektor CZERWONY.

### **2.2. Elementy systemu „Delta Call Plus”**

#### **2.2.1. Jednostka przywołania/potwierdzenia obecności/kasowania MED-CPR**

Jednostka przywołania/potwierdzenia obecności/kasowania jest stosowana do kontrolowania stanu sali. Jest ona wyposażona w przycisk przywoławczy (czerwony) oraz w przycisk potwierdzenia obecności/kasowania (zielony) oraz w odpowiednie diody świejące o barwie zielonej i czerwonej. Ponadto jednostka CPR jest wyposażona w brzęczyk, stosowany do informowania personelu o przywołaniach i alarmach w innych pomieszczeniach. Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk przywołania, gdy zespół znajduje się w stanie jałowym (= stan normalny), zaświecą się diody czerwone (stan przywołania). Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk kasowania, zaświeci się dioda świejąca zielona (stan potwierdzenia obecności). Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk przywołania w stanie potwierdzenia obecności, zaczną migać diody czerwone (stan przywołania na ratunek). Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk kasowania, zaświeci się dioda zielona (stan potwierdzenia obecności). Gdy przycisk ten zostanie ponownie naciśnięty, jednostka wróci do stanu jałowego. Element ten ma współczynnik obciążenia 10.

#### **2.2.2. Jednostka przywoławcza MED -CU**

Jednostka przywoławcza jest stosowana do wygenerowania przywołania w sali. Jest ona wyposażona w czerwony przycisk przywołania oraz w dwie czerwone diody świejące. Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk, zaświecą się czerwone diody świejące (stan przywołania). Jeżeli naciśnięcie przycisku, gdy układ znajduje się w stanie potwierdzenia obecności, czerwone diody świejące zaczną migać (stan przywołania na ratunek). Jednostka przywoławcza aktywowana sznurem jest wyposażona w dodatkowy sznur do pociągania, pracujący podobnie do przycisku przywoławczego. Gniazdko oznacza gniazdko 6,3 mm w układzie stereofonicznym do oddzielnego zestawu ręcznego

przyciskowego, wyposażonego w przycisk przywoławczy. Zespół wejściowy urządzenia charakteryzuje się wejściem, do którego przyłącza się zestyk rozwierny lub zwierny, a którego funkcję określa użytkownik.

Element ten ma współczynnik obciążenia 1.

### **2.2.3. Jednostka przywoławcza MED -CUPC aktywowana pociągnięciem sznura**

Jednostka przywoławcza aktywowana pociągnięciem sznura jest stosowana do wygenerowania przywołania w sali. Jest ona wyposażona w czerwony przycisk przywołania, sznur pociągany pracujący tak jak przycisk oraz w dwie czerwone diody świecące.

Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk lub jeżeli zostanie pociągnięty sznur, zaświecą się czerwone diody świecące (stan przywołania).

Jeżeli naciśnie się przycisk lub jeżeli zostanie pociągnięty sznur, gdy układ znajduje się w stanie potwierdzenia obecności, czerwone diody świecące zaczną migać (stan przywołania na ratunek).

Element ten ma współczynnik obciążenia 1.

### **2.2.4. Gniazdko MED -JACK i ręczny sygnalizator przyciskowy S97-CB2M**

Zespół gniazdka jest stosowany do wygenerowania przywołania w sali. Ma on gniazdko wtykowe 6,3 mm typu stereo do oddzielnego ręcznego sygnalizatora, wyposażonego w przycisk przywoławczy, oraz dwie czerwone diody świecące.

Jeżeli zostanie naciśnięty przycisk w zespole ręcznym, zaświecą się czerwone diody świecące (stan przywołania).

Jeżeli naciśnie się przycisk, gdy układ znajduje się w stanie potwierdzenia obecności, czerwone diody świecące zaczną migać (stan przywołania na ratunek).

**UWAGA!** Jeżeli ręczny zespół przywoławczy zostanie odłączony od gniazdka, następuje wygenerowanie przywołania.

Element ten ma współczynnik obciążenia 1.

### **2.2.5. Zasilacz zwykły MED -PS500**

Współczynniki obciążenia

Przedstawiony tu zasilacz ma współczynnik obciążenia 2x150mA.

Przewidziano możliwość równoległego połączenia kilku zasilaczy (tylko mających współczynnik obciążenia 2x150) z ich zaciskami "+" i "-", aby zwiększyć sumaryczny współczynnik obciążenia. Do zacisków "+" i "-" nie wolno przyłączać żadnych elementów instalacji. Połączenie kilku zasilaczy zaciskami "+" i "-" służy wyłącznie do wymiany danych między dwoma "liniami". Przyłączenie elementów instalacji do zacisków "+" i "-" spowoduje przeciążenie i zniszczenie tych elementów.

Wszystkie współczynniki przeciążenia elementów połączonych w instalacji sumuje się ze sobą.

#### **Dane techniczne**

UWE: 230 V/50 Hz

UWY maks.: 21 V pr. st.

IWY maks.: 2 x 180 mA

Czas podtrzymywania zasilania 40 ms  
Ciepłne zabezpieczenie przeciążeniowe  
Zabezpieczenie zwarciovie  
Test EMC zgodny z SELV

### **2.2.6. Duży zasilacz MED -PS510**

#### **Ogólne dane techniczne**

Zasilacz PS510 jest zabudowany w dużej skrzynce montowanej na szynach DIN. Przewidziano możliwość przyłączenia czterech magistral. Praca każdej z linii jest sygnalizowana diodą świecącą. Przewidziano możliwość równoległego połączenia kilku zasilaczy.

Magistralę łączy się do zacisków oznaczonych 1 2. Biegunowość magistrali jest nieistotna. Żyły przewodów należy łączyć w sposób pokazany na poniższym rysunku.

#### **Dane techniczne**

UWE: 230 V/50 Hz  
UWY maks.: 22 V pr. st.  
IWY maks.: 4 x 180 mA  
Czas podtrzymywania zasilania 70 ms  
Ciepłne zabezpieczenie przeciążeniowe  
Zabezpieczenie zwarciovie  
Test EMC zgodny z SELV

### **2.2.7. Wskaźnik stanu sali MED -RSI3, MED -RSI1**

Wskaźnik stanu sali (RSI) jest stosowany do sygnalizowania przywołania lub obecności (pielęgniarki) w jednej lub

w kilku salach. Jest on wyposażony w trzy pola barwnych diod świecących do sygnalizowania przywołań, obecności pielęgniarki i alarmów w sali lub w grupie sal. Związany jest również z brzęczykiem alarmowym, złączem magistrali, przełącznikiem programu i przyciskiem oraz jest stosowany przy programowaniu urządzenia. Jest również wskaźnik stanu sali (S97-RSI1 - patrz następne stronicie) charakteryzujący się tylko jednym sektorem diod świecących, przeznaczonym do pracy w instalacjach, w których mają być sygnalizowane tylko przywołania.

Wskaźnik RSI składa się z czterech części: (1) pokrywy, (2) podstawy, (3) górnej płytki drukowanej i (4) dolnej płytki drukowanej.

Każdy z trzech sektorów barwnych wskaźnika RSI sygnalizuje przywołanie z odpowiedniej sali sygnalizowane optycznie i akustycznie. Numer sali można zaprogramować na każdy numer zawierający się między 0 a 63. Ponadto wskaźnik RSI można stosować jako lampkę sygnalizacyjną grupy. W takim przypadku można zaprogramować inny numer sali dla każdej z 15 komórek pamięciowych, tj. wskaźnik RSI może być stosowany jako lampka sygnałowa grupy i może monitorować maksymalnie 15 różnych sal.

### **2.2.8. Centralna jednostka monitorowania CDU, CDU-X**

Funkcje centralnej jednostki monitorowania

Pierwotnym zadaniem centralnej jednostki monitorowania (CDU) jest wyświetlanie zdarzeń w systemie DeltaCall. Drugim zadaniem jednostki CDU jest prowadzenie rejestru zdarzeń występujących w systemie. Interfejs użytkownika jednostki CDU ma trzy

przyciski, dwie diody świecące, jeden brzęczyk oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny, jak zilustrowano poniżej.

Dwa przyciski ze strzałkami skierowanymi w górę i w dół, odpowiednio, znajdują się pod wyświetlaczem. Duży, zielony przycisk "potwierdzenia" znajduje się z prawej strony wyświetlacza.

## 2.3. Obliczenia elektryczne

### 2.3.1. Przegląd współczynników obciążenia:

<i>Element</i>	<i>Współczynnik obciążenia</i>
Centralna jednostka monitorowania	150 mA
Wskaźnik stanu sali	20 mA
Jednostka przywołania/potwierdzenia obecności/kasowania	10 mA
Jednostka interfejsu obciążenia z obwodem wyjściowym	2 mA
Wyświetlacz korytarzowy	20 mA
Jednostka przywoławcza	1 mA
Przywoławcza jednostka alarmowa/przywołująca lekarza	1 mA
Jednostka przywoławcza aktywowana sznurem	1 mA
Gniazdko z ręcznym zestawem aktywowanym przyciskiem	1 mA
Jednostka przywołania/kasowania RWC	11 mA
Wskaźnik stanu sali RWC	20 mA
Jednostka przywoławcza RWC	2 mA
Jednostka przywoławcza RWC aktywowana sznurem	2 mA

### 2.3.2. Adresowanie

Lokalizacja			Jednostka	Pierwotny adres	Wtórny adres	Obwód	Współczynnik obciążenia
piwnica	p.	p. Biurowe	MED-CPR	1	1	9	11
piwnica	p.	p. Biurowe	MEDRSI1	1	2	9	20
piw./parter	p.	korytarz	MED-CPR	2	1	9	11
parter	p.	w.c.	MED-CUPC	3	1	9	2
parter	p.	w.c.	MED-CUPC	3	2	9	2
parter	p.	w.c.	MED-CPR	3	3	9	11
parter	p.	w.c.	MEDRSI1	3	4	9	20
parter	p.	korytarz	MED-CPR	4	1	9	11
parter	p.	p. Biurowe	MED-CPR	5	1	9	11
parter	p.	p. Biurowe	MED-RSI1	5	2	9	20
parter		pracownia	S97-CU	6	1	9	1
parter		pracownia	MED-CPR	6	2	9	11
parter		pracownia	MEDRSI1	6	3	9	20
parter	p.	świetlica	MED-CU	7	1	10	1

parter	p.	światlica	MED-CPR	7	2	10	11
parter	p.	światlica	MED-RSI1	7	3	10	20
piętro - I.	p.	łazienka	MED-CUPC	8	1	10	2
piętro - I.	p.	łazienka	MED-CUPC	8	2	10	2
piętro - I.	p.	łazienka	MED-CUPC	8	3	10	2
piętro - I.	p.	łazienka	MED-CPR	8	4	10	11
piętro - I.	p.	łazienka	MED-RSI1	8	5	10	20
piętro - I.	p.	korytarz	MED-CPR	9	1	10	11
piętro - I.	p.	w.c.	MED-CUPC	10	1	10	2
piętro - I.	p.	w.c.	MED-CUPC	10	2	10	2
piętro - I.	p.	w.c.	MED-CPR	10	3	10	11
piętro - I.	p.	w.c.	MED-RSI1	10	4	10	20
piętro - I.	p.	kaplica	MED-CU	16	1	10	1
piętro - I.	p.	kaplica	MED-CPR	16	2	10	11
piętro - I.	p.	kaplica	MED-RSI1	16	3	10	20
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	25	1	11	2
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	25	2	11	2
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	25	3	11	2
piętro - II.		w.c.	MED-CPR	25	4	11	11
piętro - II.		w.c.	MED-RSI1	25	5	11	20
piętro - II.	p. 209	pokój	MED-CUPC	26	1	11	2
piętro - II.	p. 209	pokój	MED-JACK/CB2M	26	2	11	4
piętro - II.	p. 209	pokój	MED-JACK/CB2M	26	3	11	4
piętro - II.	p. 209	pokój	MED-CPR	26	4	11	11
piętro - II.	p. 209	pokój	MED-RSI1	26	5	11	20
piętro - II.	p. 208	pokój	MED-CUPC	27	1	11	2
piętro - II.	p. 208	pokój	MED-JACK/CB2M	27	2	11	4
piętro - II.	p. 208	pokój	MED-JACK/CB2M	27	3	11	4
piętro - II.	p. 208	pokój	MED-CPR	27	4	11	11
piętro - II.	p. 208	pokój	MED-RSI1	27	5	11	20
piętro - II.	p.	kuchenska	MED-CUPC	28	1	11	2
piętro - II.		kuchenska	MED-CPR	28	2	11	11
piętro - II.		kuchenska	MED-RSI1	28	3	11	20
piętro - II.	p.	korytaż	MED-CPR	29	1	11	11
piętro - II.	p. 205	pokój	MED-CUPC	45	1	12	2
piętro - II.	p. 205	pokój	MED-JACK/CB2M	45	2	12	4
piętro - II.	p. 205	pokój	MED-JACK/CB2M	45	3	12	4
piętro - II.	205	kuchenska	MED-CPR	45	4	12	11
piętro - II.	205	kuchenska	MED-RSI1	45	5	12	20
piętro - II.	p. 206	pokój	MED-JACK/CB2M	46	1	12	4
piętro - II.	p. 206	pokój	MED-JACK/CB2M	46	2	12	4
piętro - II.	206	pokój	MED-CPR	46	3	12	11
piętro - II.	206	pokój	MED-RSI1	46	4	12	20
piętro - II.	p. 207	pokój	MED-CUPC	47	1	12	2
piętro - II.	p. 207	pokój	MED-JACK/CB2M	47	2	12	4
piętro - II.	p. 207	pokój	MED-JACK/CB2M	47	3	12	4

piętro - II.	207	pokój	MED-CPR	47	4	12	11
piętro - II.	207	pokój	MED-RSI1	47	5	12	20
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	48	1	12	2
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	48	2	12	2
piętro - II.		w.c.	MED-CUPC	48	3	12	2
piętro - II.		w.c.	MED-CPR	48	4	12	11
piętro - II.		w.c.	MED-RSI1	48	5	12	20
piętro - III.		w.c.	MED-CUPC	56	1	13	2
piętro - III.		w.c.	MED-CUPC	56	2	13	2
piętro - III.		w.c.	MED-CUPC	56	3	13	2
piętro - III.		w.c.	MED-CPR	56	4	13	11
piętro - III.		w.c.	MED-RSI1	56	5	13	20
piętro - III.		kuchenka	MED-CUPC	57	1	13	2
piętro - III.		kuchenka	MED-CPR	57	4	13	11
piętro - III.		kuchenka	MED-RSI1	57	5	13	20
piętro - III.	p.	korytaż	MED-CPR	58	4	13	11
piętro - III.	p. 304	pokój	MED-CUPC	59	1	14	2
piętro - III.	p. 304	pokój	MED-JACK/CB2M	59	2	14	4
piętro - III.	p. 304	pokój	MED-JACK/CB2M	59	3	14	4
piętro - III.	p. 304	kuchenka	MED-CPR	59	4	14	11
piętro - III.	p. 304	kuchenka	MED-RSI1	59	5	14	20
piętro - III.	p. 305	pokój	MED-JACK/CB2M	60	1	14	4
piętro - III.	p. 305	pokój	MED-JACK/CB2M	60	2	14	4
piętro - III.	p. 305	pokój	MED-CPR	60	4	14	11
piętro - III.	p. 305	pokój	MED-RSI1	60	5	14	20
piętro - III.	p. 306	pokój	MED-CUPC	65	1	14	2
piętro - III.	p. 306	pokój	MED-JACK/CB2M	65	1	14	4
piętro - III.	p. 306	pokój	MED-JACK/CB2M	65	2	14	4
piętro - III.	p. 306	pokój	MED-CPR	65	4	14	11
piętro - III.	p. 306	pokój	MED-RSI1	65	5	14	20
Całkowity współczynnik obciążenia							821

Współczynnik obciążenia tej instalacji wynosi 821

W celu osiągnięcia tego współczynnika obciążenia należy zastosować:

- trzy zasilacze S97-PS500 o współczynniku obciążenia 2 x 150.

Co daje 900.

W instalacji należy ograniczyć się do sumarycznej długości przewodu do 300 m i do przekroju przewodu 1 mm<sup>2</sup>.

### 2.3.5. Wnioski

Na podstawie wyników obliczeń w systemie należy zastosować zasilacze:

- |               |                         |        |
|---------------|-------------------------|--------|
| - parter      | Zasilacz „MED – PS 500” | szt. 1 |
| - piętro II.  | Zasilacz „MED – PS 500” | szt. 1 |
| - piętro III. | Zasilacz „MED – PS 500” | szt. 1 |

## **2.4. Wytyczne do montażu**

### **2.4.1-Montaż elektryczny**

Urządzenia są łączone ze sobą za pomocą prostej pary przewodów 0,2...1,0 mm<sup>2</sup>, np. zaleca się 2x1,00 mm<sup>2</sup>. Odległość między zasilaczem a dołączonym urządzeniem nie może być większa niż 200 m (dla przekroju przewodów 0,8 mm<sup>2</sup>) lub 300 m (dla przekroju przewodów 1,0 mm<sup>2</sup>). Podobnie, dwa dołączone zasilacze nie mogą być w większej odległości niż 300 m od siebie. Topologia sieci jest nieograniczona - urządzenia można łączyć w kolejności dowolnej. Dozwolone są topologie liniowa, drzewowa i pierścieniowa. W celu uzyskania lepszego przeglądu zalecamy skonfigurowanie układu oprzewodowania w sposób odpowiadający strukturze budynku. Jedyną rzeczą, której należy wszelkimi siłami unikać, jest zwarcie między żyłami. Okablowanie instalacji prowadzimy w listwach montażowych PCV. Całość prac wykonać zgodnie z normami obowiązującymi podczas wykonania instalacji

### **2.4.2.- Jednostki przywoławcze**

Urządzenie takie instaluje się w pojedynczej skrzynce naściennej. Dołączyć żyły magistrali DeltaCall do zacisków oznaczonych 1,2. Biegunowość żył jest nieistotna. Dołączyć jednostkę w skrzynce naściennej. Na tym etapie przeprowadza się programowanie jednostki. Dołączyć korpus i płytkę pokrywy i następnie przycisk.

### **2.4.3. - Centralna jednostka monitorowa**

Urządzenie to mocuje się bezpośrednio na ścianie. Przyłączyć żyły magistrali DeltaCall do zacisków oznaczonych 12. Drugi koniec przewodu przyłączyć bezpośrednio do zacisków o oznaczeniu 12 w zasilaczu. Jednakże nie łączyć żadnych innych urządzeń do tej samej linii sieciowej co centralną jednostkę monitorową. Ewentualne drugie źródło dźwięku, np. syrenę, można dołączyć do złącza wyjściowego o oznaczeniu OUT (WY) z użyciem zestyku rozwiernego lub zwierne (źródłem może być dzwonek przy drzwiach, telefon...) do złącza wejściowego o oznaczeniu IN (WE). Do złącza drukarki RS232 można dołączyć drukarkę lub komputer PC (tylko w przypadku modelu CDU-X) oraz inną centralną jednostkę monitorową (do złącza RS485) (tylko model CDU-X). Zamocować centralną jednostkę monitorową na ścianie używając odpowiednich wkrętów. Założyć zatrzaskowo pokrywę i upewnić się, czy przyciski górny i dolny pod wyświetlaczem jak również diody świecące wchodzą suwliwie w swoje otwory.

### **2.4.4. - Wskaźnik stanu sali**

Urządzenie to instaluje się w skrzynce naściennej bezpośrednio na powierzchni ściany lub w suficie. Zdjąć pokrywę z podstawy przez ściśnięcie ścianek między kciukiem a palcem wskazującym między górną a dolną i przez pociągnięcie. Delikatnie oddzielić płytki

drukowane od siebie. Przyłączyć żyły magistrali DeltaCall do zacisków oznaczonych 12. Biegunowość żył jest nieistotna. Na tym etapie wykonuje się programowanie jednostki. Ponownie wsadzić płytki drukowane w pokrywę tak, aby brzęczyk był skierowany w dół. Przyłączyć podstawę w skrzynce naściennej lub bezpośrednio w suficie. Założyć pokrywę na podstawie.

#### **2.4.5. - Zasilacz**

Urządzenie instaluje się w pojedynczej skrzynce naściennej (PS500) lub na szynie DIN (PS510). Przewody magistrali DeltaCall należy łączyć z zaciskiem oznaczonym 12. Biegunowość żył nie ma znaczenia. Należy łączyć żyły linii (o maksymalnym przekroju 2,5 mm<sup>2</sup>) z zaciskiem oznaczonym LN (gdzie L oznacza fazę, a N oznacza zero). Jeżeli do systemu przyłącza się kilka zasilaczy, należy żyły połączeń wzajemnych (o maksymalnej długości 300 m) łączyć z zaciskiem oznaczonym +-. Przyłączyć zespół w skrzynce naściennej (PS500) lub na szynach DIN (PS510). Przyłączyć korpus i płytę pokrywową

### **III. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW**

<b>Lp.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>l.m.</b>	<b>Ilość</b>
<b>1.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	
1.	<i>Przyc. Przywoł. - pociągowy MED-CUPC</i>	szt.	<b>24,00</b>
2.	<i>Przyc. Przywoł. - kasujący MED--CPR</i>	szt.	<b>26,00</b>
3.	<i>Przycisk przywoławczy MED-- CU</i>	szt.	<b>3,00</b>
4.	<i>Gniazdo do ręcznej jednostki przywoławczej MED--JACK</i>	szt.	<b>16,00</b>
5.	<i>Ręczna jednostka przywoławcza MED--CB2M</i>	szt.	<b>16,00</b>
6.	<i>Wskaznik pomieszczenia MED--RSII</i>	szt.	<b>21,00</b>
7.	<i>Zasilacz MED--PS500</i>	szt.	<b>3,00</b>
8.	<i>Kanał instalacyjny OBO 30x15</i>	mb.	<b>105,00</b>
9.	<i>Przewód YTKY 1x2x1,00</i>	mb.	<b>485,00</b>
10.	<i>Puszka instalacyjna 80x80</i>	mb.	<b>56,00</b>