

PROJEKTOWANIE , WYKONAWSTWO, NADZORY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Firma Usługowo-Handlowa

UNICONTROL

71-750 Szczecin, ul. Szczepowa 1

Tel. 091 453-77-04, Tel. kom. 0-501 239-184, NIP 851-142-52-59, REGON 320014282

e-mail: unicontrol@neostrada.pl

Nr projektu: UC/805/08

PROJEKT WYKONAWCZY

działka nr 257/9

TEMAT:	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie
INWESTOR:	Starostwo Powiatowe w Gryfinie
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
OBIEKT:	DPS Nowe Czarnowo działka nr 257/9

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 20 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT	mgr inż. Dariusz Grałek upr. bud. nr ZAP/0162/POOE/05	
-------------------	---	--

Szczecin, czerwiec 2008r.

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

1. Spis rysunków
2. Dane wyjściowe
 - 2.1 Podstawa opracowania
 - 2.2 Przedmiot i zakres opracowania
 - 2.3 Wytyczne do projektowania, przepisy i normy
3. Opis techniczny
 - 3.1 Stan istniejący
 - 3.2 Prace demontażowe
 - 3.3 Zasilanie budynków
 - 3.4 Tablica bezpiecznikowa T2.1
 - 3.5 Tablica bezpiecznikowa T3.1
 - 3.6 Instalacja oświetlenia ogólnego
 - 3.7 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
 - 3.8 Ochrona przeciwporażeniowa
 - 3.9 Uwagi końcowe
4. Obliczenia techniczne
5. Zestawienie materiałów i urządzeń
6. Informacja BIOZ
7. Załączniki:
 - Załącznik nr 1 – Uprawnienia budowlane projektanta
 - Załącznik nr 2 – Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
8. Rysunki

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

1. Spis rysunków

Nr	Nazwa rysunku
E-01	Plan instalacji elektrycznej – parter
E-02	Tablica bezpiecznikowa T2.1
E-03	Tablica bezpiecznikowa T3.1

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

2. Dane wyjściowe

2.1 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizja lokalna
- rzuty architektoniczne obiektu

2.2 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Wykonawczy remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynkach Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie. Zakres rzeczowy projektu obejmuje wymianę opraw oświetleniowych w części administracyjnej oraz socjalnej bez wymiany okablowania oraz zasilanie układów wentylacji.

2.3 Wytyczne do projektowania, przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U.Nr 75/2002 poz.690 ze zmianami]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U.Nr 80/2006 poz.563]
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V - Instalacje elektryczne" - MGPIB Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie "Elektromontaż",
- Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,
- Norma PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie ewakuacyjne”.
- Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Norma PN-86/E-05003.01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”,
- Norma PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- Norma PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”.
- Norma PN-IEC 60364-7-701:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy”,
- Karty katalogowe producentów opraw i osprzętu.

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

3. Opis techniczny

3.1 Stan istniejący

Dom Pomocy Społecznej DPS w Nowym Czarnowie składa się z zespołu trzech budynków (pawilony nr 1,2,3) połączonych łącznikiem. Planowana jest wymiana opraw oświetleniowych w części administracyjnej oraz socjalnej bez wymiany okablowania oraz zasilanie układów wentylacji.

3.2 Prace demontażowe

Należy dokonać demontażu wymienianych opraw oświetleniowych oraz instalację oświetlenia ewakuacyjnego. Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace demontażowe powinny być wyłączone z ruchu, pozbawione czynników zagrożenia i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym uruchomieniem oraz oznakowane.

3.3 Zasilanie budynków

Budynki DPS zasilane są z sieci Elektrowni DOLNA ODRA ze stacji transformatorowej R7 (S=800 kVA), kablem YAKY 4x120mm² (l=550m) poprzez złącze kablowe typu ZK3a i dalej kablem YAKY 4x95mm² (l=150m) do złącza ZK1w/3 z układem pomiarowym L. Ze złącza ZK1w/3 każdy z pawilonów zasilany jest kablem YAKY 4x35mm².

Poszczególne, istniejące tablice główne pawilonów oznaczone są następująco:

- TP1 – pawilon 1, wnekowa w pom. nr P1.1
- T2 – pawilon 2, natynkowa w pom. nr P2.16
- T3 – pawilon 3, natynkowa w pom. nr P3.53

Dla zasilania układów wentylacji zaprojektowano wydzielone tablice T2.1 oraz T3.1.

3.4 Tablica bezpiecznikowa T2.1

Zaprojektowano tablicę bezpiecznikową T2.1 stanowiącą rozbudowę tablicy T2. Z tablicy T2.1 zasilić centralę wentylacji E1 i E2. Tablicę zamontować w pom. nr 2.16 obok istniejącej tablicy T2. Zaprojektowano tablicę, jako natynkową w oparciu o katalog firmy Legrand.

3.5 Tablica bezpiecznikowa T3.1

Zaprojektowano tablicę bezpiecznikową T3.1 stanowiącą rozbudowę tablicy T3. Z tablicy T3.1 zasilić centralę wentylacji E3 i E4 oraz wentylatory E5,E6,E7,E8. Tablicę zamontować w pom. nr 3.53 obok istniejącej tablicy T3. Zaprojektowano tablicę, jako natynkową w oparciu o katalog firmy Legrand.

Wentylatory dachowe E5,E6,E7,E8 zasilane przewodem YDY 3x2,5mm² załączane zostaną łącznikami natynkowymi. Centrale wentylacji E1,E2,E3,E4 zasilić kablami YKY 5x4mm². Kable i przewody prowadzić w tynku oraz w przestarzeni poddasza na korytku kablowym K100/42.

Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej T2.1 pokazano na rysunku nr E-02.

Schemat ideowy tablicy bezpiecznikowej T3.1 pokazano na rysunku nr E-03.

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

3.6 Instalacja oświetlenia ogólnego

Projektuje się wymianę części opraw oświetleniowych w części administracyjnej oraz socjalnej bez wymiany okablowania. Oprawy zasilic z istniejących wypustów kablowych.

W przypadku uszkodzonych obwodów instalacje oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3,4x1,5mm², układanymi pod tynkiem oraz w rurkach ochronnych w przestrzeni poddasza. Stosować przewody o izolacji na napięcie znamionowe 450/750V. Zaprojektowano oprawy prod. THORN oraz osprzęt prod. ELDA

Dla oświetlenia pomieszczeń biurowych zastosowano oprawy świetlówkowe rastrowe typu PUNCH 4x18W. W pozostałych pomieszczeniach socjalnych projektuje się oprawy świetlówkowe z kloszem typu DIFFUSALUX II C 2x36W, 1x36W oraz typu DANUBE 2x18W w pomieszczeniach sanitarnych i schowkach.

Oprawy montowane będą bezpośrednio do sufitu oraz ścian lub na zwieszakach wg informacji na rysunkach.

Oświetlenie nocne na korytarzach pozostaje bez zmiany.

Plan instalacji elektrycznej pokazano na rys. nr E-01.

3.7 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Dla zapewnienia sprawnej ewakuacji osób w przypadku zagrożenia projektuje się oświetlenie ewakuacyjne na ciągach komunikacyjnych, zasilane z indywidualnych akumulatorów montowanych w oprawach. Jako oświetlenie ewakuacyjne pracować będzie wydzielona część opraw oświetlenia ogólnego (ozn AW), wyposażona w dodatkowe moduły awaryjne z funkcją autotestu o czasie podtrzymania t=2h. Oprawy oznaczyć na kloszu, żółtym paskiem o szerokości 2 cm. Układy awaryjne tych opraw zasilic przewodem YDYżo 1x1,5mm² z odpowiedniej tablicy bezpiecznikowej.

Dodatkowo projektuje się podświetlane znaki ewakuacyjne – oprawy typu VOYAGER z piktogramem oraz modulem awaryjnym z funkcją autotestu o czasie podtrzymania t=3h. Oprawy pracują w trybie „na ciemno” tzn. w normalnym stanie są wygaszone. Oprawy montować na wysokości 2,2 m od podłoża. Oprawy zasilic przewodem YDYżo 3x1,5mm² z odpowiedniej tablicy bezpiecznikowej.

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia min. 1lux w osi drogi ewakuacyjnej i 5lux przy hydrantach.

Stosować przewody o izolacji na napięcie znamionowe 450/750V, układane pod tynkiem oraz w rurkach ochronnych w przestrzeni poddasza.

3.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona przez izolację przewodów oraz zastosowanie odpowiedniego stopnia ochrony aparatów.

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano **samoczynne wyłączanie zasilania**. Samoczynne wyłączenie zasilania, realizowane jest przez zastosowanie (jako zabezpieczenie obwodów) odpowiednio dobranych wkładek bezpiecznikowych, wyłączników samoczynnych i różnicowoprądowych. Wszystkie dostępne części przewodzące urządzeń należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Oprawy w sanitariatach instalowane w 2 strefie muszą posiadać II klasę ochronności. Układ sieciowy TN-C-S.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

3.9 Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część V – Instalacje elektryczne”,
2. Przed przystąpieniem do robót należy 7 dni wcześniej powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji i urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego.
3. Przewody instalacji prowadzić:
 - układane pod tynkiem
 - układane w rurkach ochronnych RL lub na korytku kablowym w przestrzeni poddasza
 - przekucia przez stropy i ściany zabezpieczyć rurkami RL.
4. Po zakończeniu prac, całość pomieszczeń budynku szkoły należy doprowadzić do stanu pierwotnego
5. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:
 - natężenia oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego
 - rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów
 - ochrony przeciwporażeniowej

4. Obliczenia techniczne

Obliczenia instalacji

Obliczenia dla instalacji 0,4 kV przedstawiono w tabelach.

Obliczenie natężenia oświetlenia

Obliczenie natężenia oświetlenia w pomieszczeniach przeprowadzono w oparciu o program komputerowy DIALUX. Do obliczeń przyjęto średnie natężenie oświetlenia wg normy PN-EN 12464-1:2004. Do oświetlenia pomieszczeń zastosowano oprawy oświetleniowe jarzeniowe produkcji THORN. Przykładowe wyniki obliczeń załączono.

Opracował:

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

5. Zestawienie materiałów i urządzeń

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa, dane techniczne</i>	<i>Typ</i>	<i>Producent</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1	Oprawa oświetleniowa - ozn. A	PUNCH 4x18W PSB	THORN	kpl.	32
2	Oprawa oświetleniowa - ozn. C	DIFFUSALUX II C 2x36W CP	THORN	kpl.	129
3	Oprawa oświetleniowa - ozn. D	DIFFUSALUX II C 1x36W CP	THORN	kpl.	4
4	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. E	AQUAFORCE2 2x36W PC	THORN	kpl.	4
5	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. F	AQUAFORCE2 1x36W PC	THORN	kpl.	7
6	Oprawa oświetleniowa IP65 – ozn. G	DANUBE 2x18W CP RD WHI II kl	THORN	kpl.	65
7	Oprawa ewakuacyjna – ozn. K	VOYAGER 1x8W 3NM z piktogramem	THORN	kpl.	13
8	Oprawa oświetleniowa – ozn. L	TITUS SPORT 3x54W TW	THORN	kpl.	8
9	Moduł awaryjny 2h z autotestem	H204-36W	HYBRYD	kpl.	34
10	Moduł awaryjny 2h z autotestem	H204-58W	HYBRYD	kpl.	2
11	Łącznik jednobiegunowy 10A IP44 n/t	WNT-100C seria CEDAR	ELDA	kpl.	3
12	Gniazda wtyczkowe 2P+Z, 16A IP44 n/t	NT-130H seria CEDAR	ELDA	kpl.	2
13	Tablica T2.1 -wg rys. nr E-02		LEGRAND	kpl.	1
14	Tablica T3.1 -wg rys. nr E-03		LEGRAND	kpl.	1
15	Przewód	YDYżo 1x1,5mm ² 450/750V	TELEFONIKA	mb	500
16	Przewód	YDYżo 3x1,5mm ² 450/750V	TELEFONIKA	mb	600
17	Przewód	YDYżo 4x1,5mm ² 450/750V	TELEFONIKA	mb	50
18	Przewód	YDYżo 3x2,5mm ² 450/750V	TELEFONIKA	mb	150
19	Przewód	YDYżo 5x4mm ² 450/750V	TELEFONIKA	mb	60
20	Kabel	YKY 5x4mm ² 1kV	TELEFONIKA	mb	195
21	Korytka kablowe	K100/42	BAKS	mb	100
22	Materiały pomocnicze			kpl.	1

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

6. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

6.1. Zakres robót na budowie

Zgodnie z Projektem Wykonawczym planowana jest wymiana opraw oświetleniowych w części administracyjnej oraz socjalnej bez wymiany okablowania oraz zasilanie układów wentylacji.. W celu wykonania powyższego zadania będą realizowane na budowie następujące prace:

1. Demontaż wymienianych opraw oświetleniowych
2. Układanie przewodów YDY
3. Montaż tablic elektrycznych
4. Montaż opraw oświetleniowych
5. Montaż osprzętu łączeniowego i gniazd wtyczkowych
6. Pomiary elektryczne wykonanej instalacji
7. Pomiary natężenia oświetlenia

6.2. Wykaz istniejących obiektów

Na terenie planowanej budowy znajdują się tablice elektryczne, oprawy i osprzęt elektryczny.

6.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące tablice elektryczne
- Istniejące oprawy oświetleniowe
- istniejący osprzęt elektryczny

6.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- Możliwość porażenia prądem elektrycznym

6.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- Przypomnienie o zasadach pracy w obszarze urządzeń znajdujących się pod napięciem
- Przypomnienie o konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń

6.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Z uwagi na możliwość porażenia prądem elektrycznym prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych, mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

UNICONTROL	Remont instalacji elektrycznej wewnętrznej Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie	UC/805/08
-------------------	---	-----------

Prace przy rozdzielnicach całkowicie lub częściowo będących pod napięciem oraz pomiary elektryczne muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Miejsca tych prac zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

6.7. Uwagi końcowe

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
Dz. U. z 1999 r. nr 80, poz. 912.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
Dz. U. z 1996 r. nr 62, poz. 288.

Opracował: