

## **PRACOWNIA PROJEKTOWA ARTPLAN**

*Al. Niepodległości 92, 35-303 Rzeszów*

TEMAT: **PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU  
PODKARPACKIEGO HOSPICIUM DLA DZIECI**

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

ADRES  
INWESTYCJI: **RZESZÓW, UL. LWOWSKA**  
**Dz. nr 1443/6, 1433/3, 1438/1 OBR. 219**

INWESTOR: **FUNDACJA PODKARPACKIE HOSPICIUM DLA DZIECI**  
**RZESZÓW, UL. LWOWSKA 132**

CZĘŚĆ: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE  
WEWNĘTRZNE**

*branża: elektryczna*

imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis

Projektant

mgr inż. **Piotr Wolak**  
upr. PDK/0098/P00E/06

Sprawdzający

mgr inż. **Jacek Błądziński**  
upr. PDK/0132/PW0E/10

Data opracowania – sierpień 2016 r.

## **I. Zawartość opracowania**

### **I. Opis techniczny**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Parametry elektryczne
5. Zasilanie budynku w energię elektryczną
6. Rozdział energii elektrycznej
7. Instalacja oświetleniowa
8. Instalacja gniazd wtyczkowych
9. Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych do zasilania urządzeń komputerowych
10. Instalacja zasilająca urządzenia techniczne
11. Instalacja siłowa
12. Instalacja sieci strukturalnej komputerowo-telefonicznej
13. Instalacja RTV
14. Instalacja przywoławcza
15. Korytka instalacyjne
16. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
17. Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń
18. Instalacja odgromowa i uziemiająca
19. Uwagi końcowe

### **II. Obliczenia techniczne**

1. Bilans mocy

### **III. Rysunki**

- E-01 – Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Rzut parteru.  
E-02 – Plan instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Rzut poddasza.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych w przebudowywanych pomieszczeniach istniejącego budynku Podkarpackiego Hospicjum dla Dzieci zlokalizowanego w Rzeszowie przy ul. Lwowskiej 132 (dz. nr 1443/6, 1438/1, obr. 219).

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych i teletechnicznych w przebudowywanych pomieszczeniach na parterze budynku (pomieszczenia magazynowe przebudowywane na pokoje łóżkowe, pokoje dzienne z aneksami kuchennymi, łazienki, salę terapeutyczną) oraz na poddaszu budynku (pom. magazynowe przebudowywane na gabinety terapeutyczne, pokoje biurowe pracowników, salę rehabilitacji, magazyny).

### 2. Podstawa opracowania

- umowa zawarta z Inwestorem
- podkłady architektoniczno-budowlane
- projekt budowlany zamienny z VII – 2015r.
- inwentaryzacja istniejących instalacji
- uzgodnienia z projektantami branżowymi
- akty prawne, normy i literatura techniczna

### 3. Zakres opracowania

Zakres opracowanie obejmuje wykonanie w przebudowywanych pomieszczeniach:

- instalacji oświetleniowej – oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego
- instalacji gniazd wtyczkowych potrzeb ogólnych;
- instalacji gniazd wtyczkowych zasilających urządzenia komputerowe;
- instalacji zasilających urządzenia techniczne;
- instalacji sieci strukturalnej komputerowo-telefonicznej;
- instalacji przywoławczej;
- instalacji RTV
- instalacji dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym;

### 4. Parametry elektryczne

Parametry elektryczne budynku (po przebudowie)

moc przyłączeniowa	Pi	[kW]	140,0
moc zainstalowana	Pi	[kW]	410,0
moc szczytowa	Ps	[kW]	140,0
współczynnik mocy	cosφ	[–]	0,93
prąd szczytowy	Is	[A]	235,0

Podstawowe parametry elektryczne budynku – nie ulegają zmianie.

Wzrost zapotrzebowania mocy elektrycznej pokryty będzie z istniejącej rezerwy mocy przyłączeniowej budynku..

### 5. Zasilanie budynku w energię elektryczną.

Zasilanie budynku w energię elektryczną nie ulega zmianie.

## **6. Rozdział energii elektrycznej.**

Rozdział energii elektrycznej w budynku – nie ulega zmianie.

Na parterze budynku, w szachcie elektrycznym na klatce schodowej (pom. 0-22) zabudowane są tablice rozdzielcze T6 i T6R przeznaczone do zasilania instalacji i urządzeń technicznych "lewego" skrzydła budynku.

Na poddaszu budynku w pomieszczeniu nr 2-05 zabudowane są tablice rozdzielcze T12 i T12R, natomiast w szachcie elektrycznym w klatce schodowej (pom. 2-19) zabudowane są tablice rozdzielcze T13 i T13R.

W/w tablice rozdzielcze przeznaczone są do zasilania instalacji i urządzeń elektrycznych poddasza.

## **7. Instalacja oświetleniowa.**

Oświetlenie podstawowe:

Oświetlenie ogólne pomieszczeń należy wykonać przy pomocy opraw świetłkowych sufitowych lub dostropowych. W zależności od rodzaju i typu pomieszczeń zaprojektowano oprawy rastrowe lub z kloszem.

Typy opraw podano na planach instalacji, na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku.

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano jako lokalne, łącznikami zlokalizowanymi przy drzwiach wejściowych do poszczególnych pomieszczeń.

Stosować osprzęt podtynkowy, ramkowy, w sanitariatach szczelny o IP-44.

Instalację oświetleniową należy wykonać jako podtynkową, przewodami kabelkowymi typu YDYżo-3/4/5/x1,5 mm<sup>2</sup>.

Obwody oświetleniowe zabezpieczyć w poszczególnych tablicach rozdzielczych wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowoprądowymi typu S301-B6(B10) oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi P304-40-30-AC.

Oświetlenie awaryjne:

Część opraw oświetlenia ogólnego zaprojektowano w wersji użytkowo-awaryjnej. Oprawy te wyposażone są w inwertory i indywidualne akumulatory. W przypadku zaniku napięcia w instalacji zasilającej następuje samoczynne przełączenie na zasilanie z wbudowanych akumulatorów. Przy pracy z akumulatorów w oprawie świeci jedna świetlówka przez okres jednej godziny.

Oświetlenie ewakuacyjne:

W komunikacji, na drogach ewakuacyjnych zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy te wyposażone są w indywidualne źródła zasilania – akumulatory, oraz piktogramy informacyjne wskazujące kierunek wyjścia / ewakuacji. Oprawy te automatycznie załączają się po zaniku napięcia w sieci zasilającej oraz świecą przez okres trzech godzin.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na planach instalacji na rysunkach nr E-01 i E-02.

## **8. Instalacja gniazd wtyczkowych.**

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu YDYżo-3x2,5 prowadzonymi podobnie jak instalacja oświetleniowa pod tynkiem.

Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S301-B16 a poszczególne grupy obwodów zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi P304-40-30-A.

W pomieszczeniach należy instalować gniazda podtynkowe ramkowe z przesłonami styków. W sanitariatach stosować osprzęt szczelny o IP-44.

Gniazda łączyć w zestawy wielokrotne – we wspólnej ramce instalować gniazda ogólne 230V, gniazda typu DATA oraz gniazda sieci strukturalnej.

Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych pokazano na planach instalacji.

## **9. Instalacja gniazd wtyczkowych dedykowanych do zasilania urządzeń komputerowych.**

Zaprojektowano wydzielone obwody zasilające gniazda wtyczkowe typu DATA. Obwody te wyprowadzić z tablic rozdzielczych i zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi z członami nadmiarowymi typu P312-B16-30mA-AC. Instalację wykonać przewodami YDYżo-3x2,5 układanymi pod tynkiem. W pomieszczeniach montować gniazda podtynkowe typu DATA – we wspólnych ramkach z gniazdami ogólnymi 230V. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych DATA pokazano na planach instalacji.

## **10. Instalacja zasilająca urządzenia techniczne.**

Wszystkie urządzenia technicznego wyposażenia budynku tj. centrale wentylacyjne i wentylatory wyciągowe należy zasilić z najbliższych tablic elektrycznych wydzielonymi obwodami. Lokalizację zasilanych urządzeń pokazano na planach instalacji, na rzutach poszczególnych kondygnacji budynku.

## **11. Instalacja siłowa**

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie kuchenek elektrycznych w aneksach kuchennych pokoi dziennych na parterze budynku. Instalację należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo-5x2,5 układanymi w korytkach instalacyjnych oraz w bruzdach ściennych pod tynkiem i zakończyć puszkami przyłączeniowymi podtynkowymi. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi i różnicowoprądowymi.

## **12. Instalacja sieci strukturalnej komputerowo-telefonicznej.**

Wspólną instalację komputerowo – telefoniczną należy wykonać skrętką 4-ro parową ekranowaną typu UTP kat.6 prowadzoną w rurkach instalacyjnych układanych pod tynkiem. Wszystkie przewody sieci strukturalnej należy sprowadzić do istniejącej szafki krosowniczej – punktu dystrybucyjnego. W pomieszczeniach instalować gniazda teleinformatyczne typu RJ-45/RJ-12 które montować w podtynkowych puszkach, łącząc w zestawy z gniazdami zasilającymi. Rozmieszczenie gniazd podano na planach instalacji.

## **13. Instalacja RTV.**

Instalację RTV zaprojektowano w pokojach dziennego pobytu i świetlicy na parterze oraz w sali rehabilitacji i sali doświadczania świata na poddaszu. Instalację RTV w w/w pomieszczeniach należy połączyć z istniejącą instalacją budynku. W pomieszczeniach montować gniazda RTV końcowe podtynkowe. Gniazda instalować w zestawach 3-krotnych, razem z gniazdami zasilającymi 2x230V. Okablowanie instalacji wykonać przewodami koncentrycznymi - współosiowymi typu CTF-113 prowadzonymi w korytkach instalacyjnych oraz w rurkach RVKLn-16 p.t.

## **14. Instalacja przywoławcza.**

W pokojach łóżkowych i łazienkach na parterze, oraz w sanitariacie dla osób niepełnosprawnych na poddaszu zaprojektowano odrębne instalacje przywoławcze, z centralkami umieszczonymi w pokojach pielęgniarek oddziałowych. Instalację należy wykonać w oparciu o istniejący w budynku analogowy system przywoławczy Ensto / ABB. W pokojach łóżkowych należy montować gniazda przyłączeniowe manipulatorów służących do wezwania pielęgniarki. Wewnątrz pokoi, przy drzwiach wejściowych należy zamontować kasowniki alarmu wezwania. Na zewnątrz pokoi, nad drzwiami instalować lampki sygnalizacyjne. W łazienkach instalować przyciski pociągane służące wezwaniu pomocy, umieszczone przy umywalkach, miskach ustępowych, kabinach prysznicowych.

Centralki alarmowe w pokojach pielęgniarek wyposażyć w moduły numeratorów, moduł alarmowy świetlno dźwiękowy, buczek oraz przycisk kasowania alarmu. Oprzewodowanie instalacji należy wykonać przewodami typu YTKSY-3x2x0,5 układanymi w korytkach instalacyjnych nad sufitami podwieszonymi oraz rurkach karbowanych pod tynkiem – podejścia do osprzętu.

Rozmieszczenie poszczególnych elementów instalacji – kasowników, przycisków przywoławczych oraz lampek sygnalizacyjnych pokazano na planach instalacji, na poszczególnych rzutach budynku.

#### **15. Korytka instalacyjne.**

Dla prowadzenia głównych ciągów instalacji elektrycznych i teletechnicznych (w ciągach komunikacyjnych) zamontować zespół korytek kablowych. Stosować korytka metalowe, perforowane o szerokościach 100 – 300mm i wysokości 50mm. Korytka mocować do ścian lub stropów za pomocą systemowych wsporników i wieszaków. Połączenia poszczególnych elementów tras kablowych należy mostkować w celu zapewnienia ciągłości metalicznej, a korytka objąć instalacją połączeń wyrównawczych.

#### **16. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej**

Budynek zasilany jest sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia przyłączem kablowym. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową.

W rozdzielnicy głównej RG oraz wszystkich tablicach obwodowych zainstalowane są ograniczniki przepięć typ 2 (klasa C) ograniczające przepięcia do poziomu  $\leq 1,5$  kV. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej pozostaje bez zmian.

#### **17. Instalacja dodatkowej ochrony od porażeń:**

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest jako samoczynne wyłączenie poprzez wyłączniki nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe.

Instalacje wewnętrzne należy wykonać przewodami miedzianymi 3 i 5-cio żyłowymi, z żyłą ochronną PE koloru żółto-zielonego.

Z przewodem ochronnym PE należy połączyć kołki ochronne gniazd wtyczkowych, oraz zaciski PE opraw oświetleniowych

#### **18. Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Budynek wyposażony jest w instalację uziemiającą i odgromową – instalacje te pozostają bez zmian.

#### **19. Uwagi końcowe:**

- wszystkie materiały, urządzenia i osprzęt instalacyjny powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- całość robót prowadzić i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż, oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w zakresie wykonawstwa robót budowlano – instalacyjnych.
- po wykonaniu instalacji, przed ich oddaniem do eksploatacji należy wykonać wszystkie wymagane pomiary odbiorcze instalacji, a ich wyniki wraz z oceną przedstawić w protokołach pomiarowych

Projektował:  
mgr inż. Piotr Wolak  
upr. bud. PDK/0098/POOE/06

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. Bilans mocy

T12									
Tabl/nr obw	Ilość	Pi	Kj	Ps	cos φ	Un	Qs	In	Is
	-	W	-	W	-	V	VAr	A	A
T12/4 oświetl.	10	850	0,5	425	0,90	230	206	4,11	2,05
T12/5 oświetl.	8	650	0,5	325	0,90	230	157	3,14	1,57
T12/6 oświetl.	8	360	0,5	180	0,90	230	87	1,74	0,87
T12/7 oświetl.	8	360	0,25	90	0,90	230	44	1,74	0,43
T12/8 oświetl.	7	405	0,25	101,25	0,90	230	49	1,96	0,49
T12/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12/10 gniazda	6	1200	0,2	240	0,90	230	116	5,80	1,16
T12/11 gniazda	5	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/12 gniazda	2	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/13 gniazda	2	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/14 gniazda	2	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12/16 gniazda	2	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/17 gniazda	2	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T12/18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12/19 centr. went.	1	3000	1	3000	0,90	400	1453	4,81	4,81
T12		12,83	0,43	5,56	0,90	400	2,69	20,57	8,92

T12R									
Tabl/nr obw	Ilość	Pi	Kj	Ps	cos φ	Un	Qs	In	Is
	-	W	-	W	-	V	VAr	A	A
T12R/4 oświetl.	9	765	0,5	382,5	0,90	230	185	3,70	1,85
T12R/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/7 gniazda	2	800	0,3	240	0,90	230	116	3,86	1,16
T12R/8 gniazda	2	800	0,3	240	0,90	230	116	3,86	1,16
T12R/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/12 centr. det.	1	200	1	200	0,90	230	97	0,97	0,97
T12R/13 centr. oddym	1	200	1	200	0,90	230	97	0,97	0,97
T12R/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T12R		2,77	0,46	1,26	0,90	400	0,61	4,43	2,02

T13									
Tabl/nr obw	Ilość	Pi	Kj	Ps	cos φ	Un	Qs	In	Is
	-	W	-	W	-	V	VAr	A	A
T13/4 oświetl.	13	760	0,5	380	0,90	230	184	3,67	1,84
T13/5 oświetl.	12	780	0,5	390	0,90	230	189	3,77	1,88
T13/6 oświetl.	8	520	0,5	260	0,90	230	126	2,51	1,26
T13/7 oświetl.	12	540	0,5	270	0,90	230	131	2,61	1,30
T13/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13/10 gniazda	7	1400	0,2	280	0,90	230	136	6,76	1,35
T13/11 gniazda	6	1200	0,2	240	0,90	230	116	5,80	1,16
T13/12 gniazda	8	1600	0,2	320	0,90	230	155	7,73	1,55
T13/13 gniazda	6	1200	0,2	240	0,90	230	116	5,80	1,16

T13/14 gniazda	4	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T13/15 gniazda	3	1000	0,2	200	0,90	230	97	4,83	0,97
T13/16 centr. went	1	3000	0,8	2400	0,90	400	1162	4,81	3,85
T13		13,00	0,40	5,18	0,90	400	2,51	20,85	8,31

T13R									
Tabl/nr obw	Ilość	Pi	Kj	Ps	cos $\phi$	Un	Qs	In	Is
	-	W	-	W	-	V	VAr	A	A
T13R/4 oświetl.	9	810	0,5	405	0,90	230	196	3,91	1,96
T13R/5 oświetl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13R/6 oświetl.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13R/7 gniazda	3	1200	0,3	360	0,90	230	174	5,80	1,74
T13R/8 gniazda	3	1200	0,3	360	0,90	230	174	5,80	1,74
T13R/9 gniazda	3	1200	0,3	360	0,90	230	174	5,80	1,74
T13R/10 gniazda	3	1200	0,3	360	0,90	230	174	5,80	1,74
T13R/11 gniazda	2	800	0,3	240	0,90	230	116	3,86	1,16
T13R/12 gniazda	3	1200	0,3	360	0,90	230	174	5,80	1,74
T13R/13 przywoław.	1	100	1	100	0,90	230	48	0,48	0,48
T13R/14 centr odd	1	200	1	200	0,90	230	97	0,97	0,97
T13R/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13R/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13R/17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T13R		7,91	0,35	2,75	0,90	400	1,33	12,69	4,40

Projektował:  
mgr inż. Piotr Wolak  
upr. bud. PDK/0098/POOE/06