

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
**MODUŁ**

inż. arch. Tomasz Jurkowski  
47-224 K-Koźle, ul. Józefa Bema 2E/9  
tel. kom.: 607 555 193  
e-mail: tjurk@tlen.pl

**INWESTOR:**

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 2 W KĘDZIERZYNIE-KOŻŁU  
UL. KOZIELSKA 3  
47-224 KĘDZIERZYN-KOŻŁE

**TEMAT:**

PROJEKT BUDOWLANY WYMIANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ  
W PRZEDSZKOLU PUBLICZNYM NR 2 W KĘDZIERZYNIE-KOŻŁU

**BRANŻA:**

BUDOWLANA

**OBIEKT:**

BUDYNEK PRZEDSZKOLA

**ADRES:**

PRZEDSZKOLE PUBLICZNE NR 2 W KĘDZIERZYNIE-KOŻŁU  
UL. KOZIELSKA 3  
47-224 KĘDZIERZYN-KOŻŁE

**PROJEKT BUDOWLANY**

nr egz.

**Autor:**

inst.  
elektryczne.:

inż. Piotr Czarnecki

upr.  
OPL/0595/POOE/10

Kędzierzyn-Koźle, 9 maj 2017r

## •Opis techniczny

## •Zakres prac

Istniejąca instalacja elektryczna w budynku, ze względu na czas w którym była projektowana jak i dostępne w tym okresie rozwiązania techniczne, nie spełnia aktualnych norm i przepisów w zakresie bezpieczeństwa. W obiekcie takim, gdzie przebywają dzieci, aspekt bezpieczeństwa jest szczególnie ważny. Dlatego należy przeprowadzić modernizację instalacji elektrycznej w następującym zakresie:

- zdemontować istniejące tablice T1 na parterze i T2 na piętrze
- zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe
- zdemontować istniejący osprzęt typu gniazdka wtyczkowe, łączniki oświetlenia itp.
- zdemontować istniejące okablowanie
- zainstalować nowe tablice piętrowe na każdej kondygnacji
- zamontować nowe oprawy oświetleniowe LED
- zamontować nowy osprzęt typu gniazdka wtyczkowe, łączniki oświetleniowe itp.
- ułożyć nowe kable i przewody
- doprowadzić wszystkie powierzchnie do stanu pierwotnego, ściany i sufity malować farbami lateksowymi, a w pomieszczeniach „mokrych” gdzie były płytki ceramiczne położyć nowe.

## •Układ sieci

Nowo projektowana instalacja elektryczna jest w układzie TN-S. Rozdział przewodu PEN dokonać w złączu kablowym. Sprawdzić stan uziemienia szyny PEN w złączu. W przypadku jego złego stanu istniejące połączenie do uziemienia otokowego wymienić.

## •Pomiar energii

Istniejący licznik znajdujący się aktualnie w tablicy T1 zlokalizowanej na korytarzu na parterze należy w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym TAURON zdemontować i przenieść do projektowanego złącza ZKP zlokalizowanego obok istniejącego złącza kablowego ZK-3279.

## •Zasilanie

Z istniejącego złącza ZK-3279 należy wyjść kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> (0,6/1kV) następnie wejść do zlokalizowanego obok złącza pomiarowego ZKP, skąd należy wyjść w kierunku projektowanej tablicy T1 mieszczącej się na parterze w miejscu dotychczasowej tablicy rozdzielczej. Z tablicy T1 poprzez rozłączniki bezpiecznikowe należy zasilić kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>

tablice piętrowe:

- T2 w piwnicy
- T3 na 1 piętrze
- T4 na poddaszu.

## •Tablice rozdzielcze

Tablice rozdzielcze przewidziano jako podtynkowe w klasie izolacji I. Konstrukcję rozdzielnic należy przyłączyć do przewodu PE. W tablicach należy montować aparaturę modułowa o

wytrzymałości zwarciowej 10kA. Tablice montować w taki sposób aby górna krawędź był na wys. 1,8m.

### •Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację gniazd wtyczkowych 1f 16A wykonać jako podtynkową przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> (450/750V). Gniazda siłowe należy zasilić przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> (450/750V) w przypadku gniazd 3f 16A natomiast w przypadku gniazd 32A należy zastosować przewód YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> (450/750V). Gniazda 1f 16A z których zasilane są okap i wentylator wyciągowy należy łączyć przy pomocy łączników jednobiegunowych. Wybrane odbiory takie jak lodówka, szafka IT oraz sekretariat zasilić z wydzielonych obwodów. W pomieszczeniach wilgotnych typu pralnia, kuchnia oraz technicznych lub pomocniczych stosować gniazda i osprzęt z IP44. Gniazda montować na następujących wysokościach:

- sale zabaw – 1,8m
- kuchnia, pomieszczenia techniczne itp. - 1,2m
- kuchnia – gniazda siłowe – 1,4m
- komunikacja, korytarze – 1,4m
- pomieszczenia biurowe – 0,3m

Gniazdo do zasilania szafki IT (SIT) umieścić na ścianie pod sufitem tak aby znalazło się wewnątrz obudowy po jej zamontowaniu.

**UWAGA: Ostateczną ilość i lokalizację gniazd ustalić z Inwestorem w trakcie montażu!**

### •Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> (450/750V) jako podtynkową (450/750V). Oprawy LED firmy ES-SYSTEM należy montować nastropowo oraz w uzasadnionych przypadkach na ścianach np. komunikacja w piwnicy, sala zabaw na I piętrze z drewnianymi panelami na suficie. W przypadku zmiany dostawcy/typu wykonawca musi potwierdzić obliczeniami, że po zamianie minimalne natężenie średnie zostanie dotrzymane. Wymagane są następujące minimalne natężenia średnie:

- komunikacja, wymiennikownia, składy i magazyny, pokoje odpoczynku – 100lx
- schody – 150lx
- łazienki, szatnie, WC – 200lx
- sale zabaw – 300lx
- pomieszczenia biurowe, kuchnia - 500lx

Oprawy sterowane łącznikami zlokalizowanymi przy drzwiach na wysokości 1,4m.

### •Instalacja oświetlenia awaryjnego

W obiekcie przewidziano instalację oświetlenia awaryjnego. Instalacja obejmuje pomieszczenia gdzie stale przebywają dzieci takie jak sale zabaw, sale odpoczynku oraz WC dzieci, umywalnie dzieci oraz komunikację (klatkę schodową). Instalacja wykonana jest dedykowanymi oprawami awaryjnymi zasilanych z wyodrębnionych obwodów, które łączą się tylko w przypadku zaniku napięcia.

### •Pożarowy wyłącznik prądu

W budynku przewidziano pożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu do budynku. Rozłącznik wyposażony z cewkę wzrostową należy zainstalować w złączu ZKP . W celu zapewnienia niezawodności działania obwód wyłączający należy zasilić poprzez automatyczny przełącznik faz a pożarowy wyłącznik prądu wyposażać w sygnalizację gotowości.

### •Ochrona przeciw porażeniowa

Jako podstawowy środek ochrony należy stosować izolację roboczą, osłony i przegrody oraz umieszczenie poza zasięgiem. Jako środek dodatkowy w przypadku uszkodzenia izolacji należy stosować samoczynne szybkie wyłączenie o czasie 0,4 s dla 230V oraz 0,2 s dla 400V oraz 0,2 s w pomieszczeniach wilgotnych dla 230V. W obwodach gniazd wtyczkowych do 32A należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe 0,03A jako środek ochrony uzupełniającej.

W piwnicy należy dodatkowo wykonać instalację połączeń wyrównawczych, do której należy przyłączyć wszystkie instalacje (woda, CO, gaz itp)

### •Instalacja IT

W budynku przewidziano instalację IT kategorii 5e w topologii gwiazdy. W korytarzu na parterze należy powiesić pod sufitem szafkę IT wyposażoną w switch 16 portowy. Z istniejącego punktu dostępowego (modem radiowy) zlokalizowanego w pomieszczeniu biurowym na poddaszu należy poprowadzić skrętkę UTP kat. 5e do projektowanej szafki IT. Z szafki IT należy wyprowadzić skrętkę UTP kat. 5e do gniazd RJ45 zlokalizowanych w salach zabaw oraz w pomieszczeniach biurowych. Skrętkę prowadzić podtynkowo w rurkach pieszla z odstępem ok. 10cm od instalacji elektrycznych.

### •Spis rysunków

Lp.	Tytuł	Nr
1.	Schemat zasilania	E-01
2.	Schemat złącza ZKP	E-02
3.	Schemat tablicy T1	E-03
4.	Schemat tablicy T2	E-04
5.	Schemat tablicy T3	E-05
6.	Schemat tablicy T4	E-06
7.	Schemat instalacji IT	E-07
8.	Plan gniazd wtyczkowych. Piwnica	E-08
9.	Plan gniazd wtyczkowych. Parter	E-09
10.	Plan gniazd wtyczkowych. I piętro	E-10
11.	Plan gniazd wtyczkowych. Poddasze	E-11
12.	Plan oświetlenia. Piwnica	E-12
13.	Plan oświetlenia. Parter	E-13
14.	Plan oświetlenia. I piętro	E-14
15.	Plan oświetlenia. Poddasze	E-15

•Zestawienie

Lp.	Pomieszczenie	Opis	Ilość	jm.
1.1	Piwnica	Gniazdo pt IP44 2P+Z	37	szt
1.2	Piwnica	Łącznik 1-bieg.	8	szt
1.3	Piwnica	Łącznik schodowy	2	szt
1.4	Piwnica	Oprawa oświetlenia awaryjnego, typu MONITOR1 LED IP65, nr kat 8771310, prod. ES-SYSTEM	2	szt
1.5	Piwnica	Oprawa oświetleniowa, typu BASE LED IP44 302 , nr kat 5361000, prod. ES-SYSTEM	5	szt
1.6	Piwnica	Oprawa oświetleniowa, typu TLP 40 MLED220/21/840, nr kat , prod. Remontowa Lighting	22	szt
1.7	Piwnica	Oprawa oświetleniowa, typu TLP 40 MLED240/42/840, nr kat , prod. Remontowa Lighting	4	szt
1.8	Piwnica	Puszka pt fi 60 głęboka pomarańczowa	88	szt
1.9	Piwnica	Ramka biała podwójna IP44	7	szt
1.10	Piwnica	Ramka biała pojedyncza IP44	14	szt
1.11	Piwnica	Kanał podparapetowy wraz osprzętem	2	m
2.1	Parter	Gniazdo 4P+N+Z IP44 16A	2	szt
2.2	Parter	Gniazdo 4P+N+Z IP44 32A	2	szt
2.3	Parter	Gniazdo komputerowe pojedyncze, kat. 5e MMC	4	szt
2.4	Parter	Moduł gniazda komputerowego MMC RJ45 kat 5e	4	szt
2.5	Parter	Gniazdo pt 2P+Z	45	szt
2.6	Parter	Gniazdo pt IP44 2P+Z	16	szt
2.7	Parter	Łącznik 1-bieg.	10	szt
2.8	Parter	Łącznik schodowy	2	szt
2.9	Parter	Oprawa oświetlenia awaryjnego, typu MONITOR1 LED IP65, nr kat 8771310, prod. ES-SYSTEM	7	szt
2.10	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu BASE LED IP44 302 , nr kat 5361000, prod. ES-SYSTEM	1	szt
2.11	Parter	Oprawa oświetleniowa typu COSMO LED 840 50W IP65, nr kat. 2535100, prod. ES-SYSTEM, typu COSMO LED 840 50W IP65, nr kat 2535100, prod. ES-SYSTEM	4	szt
2.12	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu MODERNA 2 N 1200.LED 840, nr kat 4844501, prod. ES-SYSTEM	4	szt

2.13	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu REGIO 1070 830 31W , nr kat 1983301, prod. ES-SYSTEM	11	szt
2.14	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 1040.LED 830 50W, nr kat 5857100, prod. ES-SYSTEM	1	szt
2.15	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 540.LED 830 , nr kat 5856100, prod. ES-SYSTEM	8	szt
2.16	Parter	Oprawa oświetleniowa, typu PELETTA LED , nr kat 3894006, prod. ES-SYSTEM	2	szt
2.3	Parter	Puszka pt fi 60 głęboka pomarańczowa	103	szt
2.4	Parter	Ramka biała podwójna	14	szt
2.5	Parter	Ramka biała podwójna IP44	9	szt
2.6	Parter	Ramka biała pojedyncza	18	szt
2.7	Parter	Ramka biała pojedyncza IP44	1	szt
2.8	Parter	Ramka biała potrójna	4	szt
2.9	Parter	Przeciwpowozowy wylacznik pradu, typu PWP1-W01-A-11-2LED7, nr kat , prod. SPAMEL	1	szt
3.1	I Piętro	Gniazdo komputerowe pojedyncze, kat. 5e MMC	5	szt
3.2	I Piętro	Modul gniazda komputerowego MMC RJ45 kat 5e	5	szt
3.3	I Piętro	Gniazdo pt 2P+Z	49	szt
3.4	I Piętro	Łącznik 1-bieg.	8	szt
3.5	I Piętro	Oprawa oświetlenia awaryjnego, typu MONITOR1 LED IP65, nr kat 8771310, prod. ES-SYSTEM	9	szt
3.6	I Piętro	Oprawa oświetleniowa, typu BASE LED IP21 302 , nr kat 5330000, prod. ES-SYSTEM	1	szt
3.7	I Piętro	Oprawa oświetleniowa, typu MODERNA 2 N 600, nr kat 4844401, prod. ES-SYSTEM	8	szt
3.8	I Piętro	Oprawa oświetleniowa, typu REGIO 1070 830 31W , nr kat 1983301, prod. ES-SYSTEM	9	szt
3.9	I Piętro	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 1040.LED 830 50W, nr kat 5857100, prod. ES-SYSTEM	7	szt
3.10	I Piętro	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 540.LED 830 , nr kat 5856100, prod. ES-SYSTEM	8	szt
3.11	I Piętro	Puszka pt fi 60 głęboka pomarańczowa	103	szt
3.12	I Piętro	Ramka biała podwójna	19	szt
3.13	I Piętro	Ramka biała pojedyncza	6	szt

3.14	I Piętro	Ramka biała potrójna	6	szt
4.1	Poddasze	Gniazdo komputerowe pojedyncze, kat. 5e MMC	2	szt
4.2	Poddasze	Moduł gniazda komputerowego MMC RJ45 kat 5e	2	szt
4.3	Poddasze	Gniazdo pt 2P+Z	32	szt
4.4	Poddasze	Łącznik 1-bieg.	7	szt
4.5	Poddasze	Oprawa oświetlenia awaryjnego, typu MONITOR1 LED IP65, nr kat 8771310, prod. ES-SYSTEM	2	szt
4.6	Poddasze	Oprawa oświetleniowa, typu BASE LED IP21 302 , nr kat 5330000, prod. ES-SYSTEM	3	szt
4.7	Poddasze	Oprawa oświetleniowa, typu COSMO LED 1287 840 50W, nr kat 2535100, prod. ES-SYSTEM	1	szt
4.8	Poddasze	Oprawa oświetleniowa, typu COSMO LED 1587 830 79W, nr kat 2537004, prod. ES-SYSTEM	2	szt
4.9	Poddasze	Oprawa oświetleniowa, typu MODERNA 2 N 600, nr kat 4844101, prod. ES-SYSTEM	6	szt
4.10	Poddasze	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 540.LED 830 , nr kat 5856100, prod. ES-SYSTEM	5	szt
4.11	Poddasze	Puszka pt fi 60 głęboka pomarańczowa	71	szt
4.12	Poddasze	Ramka biała podwójna	9	szt
4.13	Poddasze	Ramka biała pojedyncza	17	szt
4.14	Poddasze	Ramka biała potrójna	2	szt
5.1	Komunikacja	Łącznik zwierny światło	5	szt
5.2	Komunikacja	Oprawa oświetlenia awaryjnego, typu MONITOR1 LED IP65, nr kat 8771310, prod. ES-SYSTEM	10	szt
5.3	Komunikacja	Oprawa oświetleniowa, typu BASE LED IP21 302 , nr kat 5330000, prod. ES-SYSTEM	7	szt
5.4	Komunikacja	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 1040.LED 830 50W, nr kat 5857100, prod. ES-SYSTEM	2	szt
5.5	Komunikacja	Oprawa oświetleniowa, typu REGLUX 540.LED 830 , nr kat 5856100, prod. ES-SYSTEM	5	szt
5.6	Komunikacja	Puszka pt fi 60 głęboka pomarańczowa	16	szt
5.7	Komunikacja	Ramka biała pojedyncza	5	szt
6.1		Przewód YDYżo 3x1,5 450/750V	1062	m
6.2		Przewód YDYżo 3x2,5 450/750V	705	m
6.3		Przewód YDYżo 5x4 450/750V	30	m

6.4		Przewód YDYżo 5x6 450/750V	20	m
6.5		Kabel YKYżo 5x25 0,6/1kV	15	m
6.6		Kabel YKYżo 5x10 0,6/1kV	25	m
6.7		Przewód HDGs 4x1,5	25	m
6.5		Przewód teleinformatyczny U/UTP 4x2x24 AWG kat. 5e	180	m
6.6		Rurka Peszla	180	m
7.1	Parter (Komunikacja)	<b>Tablica T1</b>	1	kpl.
7.1.1		Rozłącznik izolacyjny 3 pol. 100A	1	szt.
7.1.2		Wyłącznik inst. 3 pol. C16A 10kA	1	szt.
7.1.3		Ochronnik T1+T2 dla sieci TN-S	1	szt.
7.1.4		Rozłącznik bezp. 63A	4	szt.
7.1.5		Wkładki bezp. D02 35A gG	9	szt.
7.1.6		Wkładki bezp. D02 63A gG	3	szt.
7.1.7		Wył. inst. 1 pol. C2A 10kA	3	szt.
7.1.8		Lamki sygn. modułowe 230VAC czerwone	3	szt.
7.1.9		Wył. różnicowy 4 pol. 63A 0,03A typ AC	1	szt.
7.1.10		Wył. różnicowy 4 pol. 40A 0,03A typ AC	2	szt.
7.1.11		Wył. kombinowany 2 pol. B16A 10kA 0,03A typ. AC	1	szt.
7.1.12		Wył. kombinowany 2 pol. B16A 10kA 0,03A typ. A	2	szt.
7.1.13		Wył. nadprądowy 2 pol. B16A 10kA	11	szt.
7.1.14		Wył. nadprądowy 1 pol. B10A 10kA	5	szt.
7.1.15		Przełącznik bistab. 1 pol. 230VAC 16A	1	szt.
7.1.16		Szyna wtykowa 16mm <sup>2</sup> 3P dla rozłączników bezp.	1	szt.
7.1.17		Szyna wtykowa 10mm <sup>2</sup> 3P+3N	3	szt.
7.1.18		Szyna wtykowa 10mm <sup>2</sup> 4P	2	szt.
7.1.19		Rozdzielnica podtynkowa 6x24 moduły kompletna	1	kpl.
7.1.20		Materiały pomocnicze	1	kpl.
8.1	Piwnica	<b>Tablica T2</b>	1	kpl.
8.1.1		Rozłącznik izolacyjny 3 pol. 63A	1	szt.
8.1.2		Wył. inst. 1 pol. C2A 10kA	3	szt.
8.1.3		Lamki sygn. modułowe 230VAC czerwone	3	szt.
8.1.4		Wył. różnicowy 4 pol. 40A 0,03A typ AC	2	szt.
8.1.5		Wył. nadprądowy 2 pol. B16A 10kA	9	szt.
8.1.6		Wył. nadprądowy 1 pol. B10A 10kA	3	szt.
8.1.7		Szyna 10mm <sup>2</sup> 3P+3N	3	szt.
8.1.8		Rozdzielnica podtynkowa 3x24 moduły kompletna	1	kpl.



8.1.9		Materiały pomocnicze	1	kpl.
9.1	I Pietro	<b>Tablica T3</b>	1	kpl.
9.2		Rozłącznik izolacyjny 3 pol. 100A	1	szt.
9.3		Wył. inst. 1 pol. C2A 10kA	3	szt.
9.4		Lamki sygn. modułowe 230VAC czerwone	3	szt.
9.5		Wył. różnicowy 4 pol. 40A 0,03A typ AC	1	szt.
9.6		Wył. nadprądowy 2 pol. B16A 10kA	5	szt.
9.7		Wył. nadprądowy 1 pol. B10A 10kA	4	szt.
9.8		Szyna wtykowa 10mm <sup>2</sup> 3P+3N	3	szt.
9.9		Rozdzielnica podtynkowa 3x24 moduły kompletna	1	kpl.
9.10		Materiały pomocnicze	1	kpl.
10.1	Poddasze	<b>Tablica T4</b>	1	kpl.
10.1.1		Rozłącznik izolacyjny 3 pol. 100A	1	szt.
10.1.2		Wył. inst. 1 pol. C2A 10kA	3	szt.
10.1.3		Lamki sygn. modułowe 230VAC czerwone	3	szt.
10.1.4		Wył. różnicowy 4 pol. 40A 0,03A typ AC	1	szt.
10.1.5		Wył. nadprądowy 2 pol. B16A 10kA	6	szt.
10.1.6		Wył. nadprądowy 1 pol. B10A 10kA	3	szt.
10.1.7		Szyna wtykowa 10mm <sup>2</sup> 3P+3N	3	szt.
10.1.8		Rozdzielnica podtynkowa 3x24 moduły	1	kpl.
10.1.9		Materiały pomocnicze	1	kpl.
11.1	Parter (Komunikacja)	<b>Szafka teleinformatyczna STI</b>	1	kpl.
11.1.1		Szafa wisząca 6U 19", LC, 320x545x350 mm (wys,szer,gł), drzwi szklane	1	szt.
11.1.2		Switch niezarządzalny, 16x 10/100 RJ-45, 19"	1	szt.
11.1.3		Patch panel 24-portowy, UTP, kat. 5e, 1U, 19", złącza typu Dual block (zgodny z IDC 110 i złączami typu Krone)	1	szt.
11.1.4		Patchcord UTP-K5e; 0,5 m; szary	12	szt.
11.1.5		Listwa zasilająca 19", 5 gniazd, z filtrem przeciwzprzepięciowym, 1,5 m	3	szt.
11.1.6		Materiały pomocnicze	1	kpl.
12.1	Przy złączu kablowym	<b>Złącze kablowe ZKP</b>	1	kpl.
12.1.1		Rozłącznik izolacyjny 4 pol. 100A	1	szt.
12.1.2		Wyzwalacz wzrostowy 100-415V AC/DC	1	szt.
12.1.3		Styki pomocnicze	1	szt.
12.1.4		Wył. inst. 1 pol. C2A 10kA	3	szt.

12.1.5		Automatyczny przełącznik faz	1	szt.
12.1.6		Złącze ZKP-1 IP44 400x250	1	kpl.
12.1.7		Materiały pomocnicze	1	kpl.