

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWY LOKALU MIESZKALNEGO ORAZ MAGAZYNU SPRZĘTU OGRODOWEGO PRZYNALEŻNYCH DO BUDYNKU PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO NR 179 W KRAKOWIE PRZY UL. SANOCKIEJ 4, WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE DYDAKTYCZNO – ADMINISTRACYJNE NA DZ. NR 299/13, 302/5, 302/8, 303/3, 304/5 OBR. 48 PODGÓRZE.

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KRAKÓW
Zespół Ekonomiki Oświaty w Krakowie
ul. Ułanów 9
31-450 Kraków

OBIEKT: Przedszkole Samorządowe nr 179
ul. Sanocka 4
30-620 Kraków

ELEKTRYKA		
Projektował:	mgr inż. Małgorzata Trela - Kilian SWK/POOE/0103/12	
Sprawdził:	mgr inż. Mateusz Brandys MAP/0313/POOE/13	
Opracował:	inż. Paweł Sałata	

egz. nr ...

Kraków, czerwiec 2016

Zawartość

1.	Spis rysunków	1
2.	Dane ogólne.....	2
3.	Opis techniczny.....	2
3.1.	Podstawa opracowania	2
3.2.	Zakres robót	2
3.3.	Stan istniejący.....	3
3.4.	Opis techniczny tablic rozdzielczych przedszkola.....	3
3.5.	Opis techniczny instalacji elektrycznej	3
3.5.1.1.	Instalacja oświetlenia.	3
3.5.1.2.	Instalacja gniazd i wypustów kablowych.....	5
3.6.	Instalacje teletechniczne	5
3.7.	Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze	6
3.8.	Instalacja ochrony przeciwporażeniowej	6
3.9.	Ochrona przeciwpożarowa.....	7
3.10.	Uwagi końcowe	7

1. Spis rysunków

➤ Plan instalacji elektrycznych – parter	E-1
➤ Plan instalacji elektrycznych – piętro	E-2
➤ Schemat zabudowy rozdzielnic głównej	E-3
➤ Schemat zasilania	E-4
➤ Schematy rozdzielnic piętowych	E-5

2. Dane ogólne

- Zaktualizowane rzuty architektoniczne do celów projektowych w skali 1:50
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Norma PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wyd.IV. z 1997r. z późniejszymi zmianami,
- NORMA P – SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa,
- NORMA P SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- Inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

3. Opis techniczny

3.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych dla PRZEBUDOWY LOKALU MIESZKALNEGO ORAZ MAGAZYNU SPRZĘTU OGRODOWEGO PRZYNALEŻNYCH DO BUDYNKU PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO NR 179 W KRAKOWIE PRZY UL. SANOCKIEJ 4, WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA CELE DYDAKTYCZNO – ADMINISTRACYJNE NA DZ. NR 299/13, 302/5, 302/8, 303/3, 304/5 OBR. 48 PODGÓRZE.

sporządzono w oparciu o:

- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem,
- rzuty architektoniczne,
- uzgodnienia i projekty międzybranżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

3.2. Zakres robót

W projekcie ujęto:

- Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego
- Instalacje elektryczne oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacje elektryczne gniazd wtykowych
- Instalacje teletechniczne

Poniżej omówiono projektowane instalacje oraz warunki ich wykonania.

3.3. Stan istniejący

W zakresie opracowania funkcjonują się obecnie:

- Instalacja alarmowa
- Instalacja domofonowa
- Instalacja monitoringu
- Instalacja internetowa
- Instalacja telefoniczna

Powyższe instalacje w miejscach kolizji z wyburzanymi ścianami działowymi należy tymczasowo zdemontować i ponownie zamontować w nowym możliwym miejscu po postawieniu nowych ścian działowych. Należy przywrócić sprawność instalacji sprzed remontu.

W celu wykonania wewnętrznych instalacji zasilających przebudowy lokalu mieszkalnego oraz magazynu sprzętu ogrodowego przynależnych do budynku przedszkola samorządowego nr 179 w Krakowie przy ul. Sanockiej 4 projektuje się:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne wg opisu w dalszej części opracowania
- Instalacje teletechniczne wg opisu w dalszej części
- Uziemienie ochronne dla przewodu PE

3.4. Opis techniczny tablic rozdzielczych przedszkola

Poniżej istniejących tablic piętrowych T-3 i T-4 należy zamontować w technologii podtynkowej tablice RP0 i RP1. Należy doprowadzić do nich WLZ z naddatkiem przewodu na przyszłą modernizację rozdzielnic T-3 i T-4. Przewód WLZ będzie prowadzony z rozdzielnicy głównej T-2. Zostanie on poprzedzony nowo projektowanym zabezpieczeniem nadprądowym według schematu z rys. E-3. Należy wykonać uziom rozdzielnicy głównej bednarką FeZn 30x4mm zakończoną 3 szpilami uziemiającymi w rozstawie trójkąta o boku 1m. Minimalna rezystancja uziemienia powinna wynieść 10 Ω .

3.5. Opis techniczny instalacji elektrycznej

3.5.1.1. Instalacja oświetlenia.

a) Informacje ogólne

W zakresie instalacji oświetleniowej uwzględniono wybrane oprawy oświetleniowe, podział na obwody, sposób sterowania przy użyciu łączników instalacyjnych oraz automatów schodowych. Zakres oświetlenia obejmuje instalację oświetlenia głównego oraz awaryjnego ewakuacyjnego. Instalację oświetlenia projektuję się w oparciu o oprawy montowane natynkowo. Rozmieszczenie wypustów kablowych zasilających poszczególne oprawy zgodnie z planem instalacji elektrycznej znajdują się na rys.E-1 i rys.E-2.

Dobór ilości opraw oświetleniowych przyjęto dla natężenia E_{sr} :

- Klasy, pokoje do samodzielnej nauki – 300Lx
- Hol wejściowy – 300Lx.
- Korytarze, Szatnia – 200Lx.
- Sanitariaty – 200Lx
- Pomieszczenie socjalne – 300Lx
- Pomieszczenia biurowe – 500Lx
- Oświetlenie awaryjne – min. 2Lx

Z uwagi na konieczność wymurowania nowych ścian, zaistniała konieczność domontowania włączników oświetlenia dla opraw będących poza zakresem opracowania. Należy zamontować te włączniki na istniejących obwodach zasilających oprawy. Rozmieszczenie włączników przedstawiono na schematach.

b) Sposób wykonania

Obwody oświetleniowe wykonać przewodem typu YDYp 3x1,5mm² układanym pod przynajmniej 5mm warstwą tynku. W ścianach wykonanych w technologii suchej (G-K) instalacje prowadzić wewnątrz ścian w rurach instalacyjnych.

Oznaczenie oraz lokalizacja wypustów oświetleniowych poszczególnych obwodów pokazana jest na planie instalacji elektrycznych rys.1 i 2.

Wszystkie łączniki światła obwodów należy instalować na wysokości 1,2m. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i PSEP-E-002.

c) Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W wybranych pomieszczeniach zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zasilane z sieci i z inwerterów zasilanych z własnych akumulatorów o czasie pracy 3h. Oprawy z inwerterami są oznaczone na planie i opisane. W wybranych pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego kierunkowego zasilanego z sieci i z inwerterów o czasie pracy 3h. Oprawy ewakuacyjne – kierunkowe z piktogramami rozmieszczono w obiekcie wg planów instalacji elektrycznej. Oprawy awaryjne, wskazujące wyjścia i oświetlające przejścia winny spełniać przepisy zawarte w normie PNEN 1838:2013-11, zarówno, co do wielkości, jak również umieszczonych na nich znaków informacyjnych. Wymóg natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej został zwiększony do 2 lx. Dodatkowo oprawy awaryjne należy zamontować nad elementami instalacji ppoż. (przycisk ppoż, hydrant itp.) w celu zapewnienia oświetlenia awaryjnego o natężeniu $E=5\text{Lux}$.

3.5.1.2. Instalacja gniazd i wypustów kablowych

a) Informacje ogólne

W zakresie instalacji gniazd i wypustów kablowych administracyjnych uwzględniono podział na obwody oraz ich rozmieszczenie. Zakres instalacji gniazd i wypustów kablowych obejmuje:

- obwody zasilania pomieszczeń sal dydaktycznych
- zasilanie urządzeń technologicznych

b) sposób wykonania

Instalację elektryczną należy wykonać przewodami:

- obwody zasilające gniazda 1-f – YDYżo 3x2,5mm²
- Oznaczenia oraz lokalizacja poszczególnych obwodów pokazana na rys. 1 i 2. Pod płytkami z glazury i w ściankach G-K przewody prowadzić w rurkach ochronnych. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i P SEP-E-002.

3.6. Instalacje teletechniczne

Instalacja internetowa i telefoniczna

W sekretariacie przewiduje się umieszczenie szafy dystrybucyjnej typu RACK. Do szafy tej należy doprowadzić sygnał telefoniczny przedłużając istniejący przewód. W szafie RACK należy zabudować i podłączyć urządzenia dystrybucyjne tj. centralę telefoniczną oraz Router WiFi z modemem ADSL. Urządzenia te należy podłączyć i wpiąć do Patch Panelu przewodami typu patchcord. Rozmieszczenie gniazd zgodnie z rys E-1 i E-2. Wykonanie instalacji należy zlecić specjalistycznemu wykonawcy, który przedstawi Inwestorowi ofertę obejmującą dobór właściwego systemu wraz z niezbędnymi urządzeniami i oprze wodowaniem lub wykorzysta aktualnie działające urządzenia.

Instalacja systemu domofonowego

Przed wejściem do przedszkola w pomieszczeniu wiatrołapu znajduje się panel domofonowy. Należy doprowadzić do niego sterownicze przewody 8 żyłowe z nowo projektowanych domofonów salowych.

Monitoring

W lokalu funkcjonują 4 kamery. Rejestrator należy przenieść do szafy dystrybucyjnej RACK w sekretariacie, przedłużając przewody kamer dobranymi odpowiednio przewody zgodne z istniejącym rozwiązaniem technicznym monitoringu.

Instalacja alarmowa

Lokal jest wyposażony w instalację alarmową. Na czas remontu należy powiadomić firmę ochroniarską o planowanych wyłączeniach. Czujki alarmowe w miejscach kolizji z nowo projektowanymi ścianami należy przestawić w rogi nowych pomieszczeń.

3.7. Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze

Dla opisywanej inwestycji nie planuje się modernizacji instalacji odgromowej.

Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LYżo6 mm². Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć przyłącz wody zimnej, wszystkie piony instalacji wodnych, c.o., wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, brodzików. Lokalne szyny uziemiające należy podłączyć do przewodu ochronnego PE nowo projektowanej WLZ

3.8. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, ochrona dodatkowa realizowana będzie za pomocą **samoczynnego wyłączenia zasilania**.

Ochrona dodatkowa przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania została zrealizowana za pomocą:

- rozłączników z wkładkami topikowymi w obwodach rozdzielczych,
- wyłączników instalacyjnych.

W celu uzupełnienia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w obwodach odbiorczych zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30mA oraz główne i miejscowe połączenia wyrównawcze. W szachcie kablowym przy rozdzielnicach RP0 i RP1 projektuje się wykonanie lokalnej szyny połączeń wyrównawczych. Do szyny podłączyć obudowy szaf strukturalnych, oraz inne elementy przewodzące obce znajdujące się w zasięgu rąk. Szynę wyrównawczą podłączyć do zacisków PE tablic piętrowych. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem Lg6 w rurce RKLK 16.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w obrębie pomieszczeń objętych opracowaniem.

3.9. Ochrona przeciwpożarowa

W projektowanym budynku przewiduje się zastosowania następujących środków ochrony pożarowej w instalacjach elektrycznych wewnętrznych:

- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego na drodze ewakuacyjnej o czasie załączenia nie przekraczającym 2s oraz oświetlenia kierunkowego wskazującego drogi ewakuacji – czas świecenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego – min. 3h
- wszystkie stosowane kable, przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B; kable elektryczne niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000 V, a przewody elektryczne - 750 V;

3.10. Uwagi końcowe

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności PBUE, PN-IEC 60364, PN-IEC 62305-3:2009 i P SEP-E-002. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary (izolacji przewodów, skuteczności wyłączania, ciągłości przewodów ochronnych, oporności uziomów, sprawdzenia działania wyłączników różnicowo-prądowych). Należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowość działania instalacji. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania. Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych, należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach.