

INWESTOR:	Gmina Wieluń Plac Kazimierza Wielkiego 1 98-300 Wieluń
STADIUM:	<i>Projekt budowlano-wykonawczy</i>
NAZWA INWESTYCJI:	<i>Budowa trzech budynków mieszkalnych, wielorodzinnych wraz z infrastrukturą techniczną: oświetleniem zewnętrznym, wewnętrzną linią zasilającą elektroenergetyczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnych i telekomunikacyjną – BUDYNEK Nr 2</i>
ADRES INWESTYCJI:	<i>działki nr 664/1 i 664/2, obręb Gaszyn, gmina Wieluń</i>
WYKONAWCA:	EMKAPROJEKT Michał Kiczka 98-300 WIELUŃ, os. Wyszyńskiego 1/79 NIP: 832-186-85-39 REGON: 101644541
BRANŻA:	Elektryczna
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Kiczka Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13 Nr w ŁOIB: ŁOD/IE/9929/13
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Maciej Wojterski Nr upr.: 204/74 Łw Nr w ŁOIB: ŁOD/IE/2148/02
Wieluń, luty 2016 r.	

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BRANŻA ELEKTRYCZNA
SPIS TREŚCI

Spis treści	E / 1
Część opisowa	
1. Przedmiot opracowania	E / 3
2. Podstawa opracowania	E / 3
3. Zakres opracowania	E / 3
4. Zasilanie elektryczne budynku	E / 3
5. Elektroenergetyczna wewnętrzna linia zasilająca	E / 3
6. Tablice bezpiecznikowe	E / 4
7. Instalacja elektryczna w budynku	E / 4
8. Ochrona przeciwporażeniowa	E / 5
9. Ochrona przeciwprzepięciowa	E / 5
10. Połączenia wyrównawcze	E / 5
11. Ochrona odgromowa	E / 5
Część rysunkowa	
Instalacja oświetleniowa (rys. 1)	E / 7
Instalacja gniazd wtykowych (rys. 2)	E / 8
Rzut dachu - Instalacja odgromowa (rys. 3)	E / 9
Instalacja odgromowa (rys. 4)	E / 10
Tablica bezpiecznikowa – TB (rys. 5)	E / 11
Tablica bezpiecznikowa administracyjna – TBA (rys. 6)	E / 12
Połączenia wyrównawcze (rys. 7)	E / 13

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej dla budynku wielorodzinnego nr 2 w Gaszynie, gmina Wieluń.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- rysunków konstrukcyjno – architektonicznych;
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych;
- uzgodnień oraz wytycznych branżowych;
- analizy oraz obliczeń oceny ryzyka strat piorunowych;
- aktualnych norm, przepisów i katalogów.

3. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- zasilanie elektryczne budynku,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację gniazd wtykowych,
- tablicę bezpiecznikową,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową.

Projekt nie zawiera opracowania elektroenergetycznego przyłącza kablowego do budynku (odrębne opracowanie).

4. Zasilanie elektryczne budynku

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 10530/RE08/2015 z dnia 30.11.2015 r. rozpatrywanymi łącznie z warunkami przyłączenia nr 10531/RE08/2015 oraz 10532/RE08/2015 zasilanie projektowanego budynku nr 2 z sieci elektroenergetycznej zostanie wykonane ze złącza kablowego ZK(2) oraz szafy pomiarowej SP(2). Linia kablowa niskiego napięcia YAKXS 4x240mm² wraz ze złączem kablowym ZK(2) zapewniające zasilanie budynku z sieci elektroenergetycznej zostanie zrealizowana według odrębnego opracowania.

5. Elektroenergetyczna wewnętrzna linia zasilająca

Elektroenergetyczne wewnętrzne linie zasilające poszczególne mieszkania zostaną wykonane przewodem YDYżo 5x10mm² wyprowadzonym z wnęk pomiarowych zlokalizowanych w szafie pomiarowej SP(2). Wnęki pomiarowe wyposażone zostaną w wyłączniki nadmiarowo - prądowe oraz liczniki elektroniczne do pomiaru bezpośredniego energii czynnej.

Jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe we wnękach pomiarowych projektuje się dla wyłączniki instalacyjne nadmiarowo - prądowe odpowiednio:

- dla odbiorów administracyjnych licznika 1-fazowego typu S301C25A,

- dla lokali mieszkalnych liczników 3-fazowych typu S303C25A zgodnie z warunkami przyłączenia.

Liczniki energii elektrycznej z zabezpieczeniami przedlicznikowymi należy umieścić w osobnych wnękach w szafie pomiarowej dla każdego lokalu mieszkalnego oraz administracji. Przewody wlv YDYżo 5x10mm² wzdłuż budynku należy prowadzić na poddaszu nieużytkowym w korycie stalowym o szerokości 100mm z pokrywą i pionowo wykonać przepusty przez strop do tablic TB zabudowanych w poszczególnych lokalach mieszkalnych.

6. Tablice bezpiecznikowe

Rozdział energii wewnątrz budynku w obrębie lokalu mieszkalnego należy wykonać z projektowej tablicy bezpiecznikowej indywidualnie dla każdego lokalu. W pomieszczeniu nr 01 „Przedsionek” należy zabudować Tablicę Bezpiecznikową TB (lokalizacja oznaczona na rys. 2 „Instalacja gniazd wtykowych”). Projektuje się obudowę dla tablicy TB jako rozdzielnicę n/t dwurzędową 2x12 modułów typu Nedbox 2 x 12 "Legrand" lub równoważną. Tablicę bezpiecznikową należy wyposażać w aparaturę modułową zgodnie ze schematem elektrycznym pokazanym na załączonym rysunku nr 5. Dla potrzeb zasilania odbiorów administracyjnych zaprojektowano tablicę TBA zgodnie z rysunkiem nr 6. Projektuje się obudowę dla tablicy TBA jako rozdzielnicę n/t jednorzędową 1x12 modułów typu Nedbox 1x12 "Legrand" lub równoważną.

7. Instalacja elektryczna w budynku

Instalację elektryczną projektuje się w wykonaniu podtynkowym przewodami YDYp 450/750V odpowiednio o przekrojach i ilości żył w zależności od zastosowania:

- instalacja oświetlenia ogólnego przewodem kabelkowym YDY 3x1,5mm², 450/750V p/t;
- instalacja gniazd wtykowych jednofazowych przewodem kabelkowym YDY 3x2,5mm², 450/750V p/t;

Przekroje przewodów zostały pokazane na schemacie tablicy (rys. 5, 6).

Osprzęt podtynkowy należy montować na podanych niżej wysokościach od posadzki docelowej:

- łączniki oświetleniowe – 1,3 m,
- gniazda wtykowe hermetyczne – 1,3 m,
- gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia – 0,3 m.

W łazienkach, kuchni i pomieszczeniu gospodarczym należy stosować osprzęt oraz gniazda wtykowe o stopniu ochrony IP44. Instalację elektryczną podtynkową ułożyć na podłożu lub wkuć w bruzdy i przykryć warstwą tynku o minimalnej grubości 5 mm. Instalację należy prowadzić w liniach równoległych i prostopadłych do ścian i stropu. Przewody i puszki łączeniowe instalować w pasie od 20 do 25 cm od stropu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów w równoległym pasie od 10 do 20 cm od posadzki docelowej dla instalacji gniazdo do gniazda.

W obiekcie zastosowano wszystkie gniazda wtyczkowe 1f-10/16A w wykonaniu na napięcie znamionowe 230V. Gniazda zasilono w układzie promieniowym z tablicy bezpiecznikowej. Na jednym obwodzie gniazdowym jednofazowym nie instalowano więcej niż 8 gniazd wtyczkowych.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla instalacji w budynku stosować układ sieci **TN-S** umożliwiający zastosowanie systemu ochrony przed porażeniem w postaci szybkiego wyłączenia zasilania wykorzystując wyłączniki nadprądowe oraz wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 30mA. Wartość rezystancji uziemienia punktu PE w tablicach TB (TBA) w budynku powinna wynosić $R \leq 10 \Omega$. W przypadku większych wartości należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe w pobliżu szafy pomiarowej SP za pomocą prętów stalowych ocynkowanych Fe/Zn Φ 20 mm w ilości umożliwiającej uzyskanie wymaganej wartości rezystancji. Przed załączeniem zasilania należy wykonać pomiary kontrolne oporności izolacji przewodów. Po wykonaniu instalacji sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Protokół pomiarowy załączyć do odbioru robót elektrycznych.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową zapewni ogranicznik przepięć nn typu ETITEC-WENT dla układu TN-S lub równoważny o tych samych parametrach, który zostanie zainstalowany w tablicach bezpiecznikowych TB (TBA).

10. Połączenia wyrównawcze

W budynku należy stosować połączenia wyrównawcze obejmujące wszystkie przewodzące części jednocześnie dostępne urządzeń stałych i ruchomych. Główną szynę wyrównawczą GSW należy zabudować w osobnej skrzynce obok tablic TB (TBA). Pomędzy główną szyną wyrównawczą należy wykonać połączenie wyrównawcze przewodem LY16mm² z uziomem budynku oraz z zaciskiem ochronnym „PE” w tablicy TB (TBA). W pomieszczeniach należy stosować zbiorcze lokalne szyny wyrównawcze z których należy wykonać połączenia wyrównawcze lokalne przewodem giętym LY6mm² lub DY6mm² np. do metalowych ościeżnic okien i drzwi oraz stolarki metalowej przeszkleń systemowych (rys. „Połączenia wyrównawcze”). Połączenie zbiorczych lokalnych szyn wyrównawczych z główną szyną wyrównawczą GSW należy wykonać przewodami LY16mm². Dopuszcza się wykorzystanie bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm spełniającej rolę połączeń wyrównawczych magistralnych. Do instalacji połączeń wyrównawczych przyłączyć dostępne uzbrojenie budynku, instalacje wykonane z metalu: metalowe przyłącze wody zimnej, sieć CO piony na dopływie i odpływie, kanały wentylacji mechanicznej, zlewozmywaki metalowe, baterie wodne, ślusarkę stalową i aluminiową, przewody ochronne „PE” oraz zewnętrzne części przewodzące. Zastosowane do połączeń wyrównawczych przewody powinny być koloru żółto-zielonego.

11. Ochrona odgromowa

Dla uniknięcia porażenia prądem piorunowym oraz strat materialnych w przypadku trafienia pioruna w maszt antenowy, przewiduje się zastosowanie projektowanych środków ochrony dla chronionego obiektu. Określono zastosowanie systemu ochrony odgromowej z ekwipotencjalizacją. Dla linii telekomunikacyjnej występuje zastosowanie SPD w postaci ogranicznika przepięć zgodnie z projektem branży telekomunikacyjnej. Instalacja odgromowa została pokazana na załączonych rysunkach 3 oraz 4. Dobrano iglicę \varnothing 8 x 500 mm. Iglicę należy zamocować do izolatora \varnothing 40 mocowanego do masztu anteny za pomocą płyty (alternatywnie opasek). Jako główny przewód instalacji odgromowej obiektu należy zastosować przewód wysokonapięciowy HARDT AH 39000 o przekroju żyły Al 50 mm² mocowany do konstrukcji masztu poprzez uchwyty do kabla HARDT AH 30401. Przewód

należy prowadzić do złącza kontrolnego ZK. Od złącza ZK należy ułożyć uziom z płaskownika FeZn 40 x 3 do uziomu pionowego. Połączenia płaskownika w ziemi wykonać przez spawanie, miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją. Uziom połączyć ze zbrojeniem fundamentów. Obok złącza ZK przy budynku pogрузić uziom pionowy składany 3 x FeZn \varnothing 20 mm (szpilkowy, prętowy) o długości 6 m. Wartość rezystancji uziemienia po uwzględnieniu odpowiednich współczynników nie powinna przekroczyć w ciągu roku 10 Ω . W przypadku nie osiągnięcia tej wartości należy pogрузić dodatkowe uziomy pionowe. Całość materiału odgromowego powinna być zabezpieczona przed korozją przez ocynkowanie, połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją. Stal ocynkowana ogniowo powinna posiadać powłokę gładką, ciągłą i wolną od niejednorodności o grubości minimalnej 70 μm . Całość instalacji odgromowej wykonać zgodnie z arkuszami norm serii PN-EN 62305.