



ROMAN JANOWICZ
 INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE
 ul. Rzemieśnicza 30,
 64-115 Świąciechowa
 Tel. +48 602 717 769, +48 600 992 707
 roman.janowicz@onet.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Temat: Wymiana instalacji elektrycznej WLZ wraz z oświetleniem
 w częściach wspólnych budynku przy Al. Wolności 75
 w Głogowie

Lokalizacja: Al. Wolności 75, 67-200 Głogów

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości
 przy Al. Wolności 75 w Głogowie

| Zespół projektowy | Imię i Nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
|-------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Projektant | inż. Zenon Pindara | 898/86/LO W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ CZŁONEK PIIB NR WKP/IE/3931/01 | |
| Asystent | mgr inż. Dawid Grzybek | - | |

Data wykonania: 06.2019

Spis treści

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Podstawa opracowania | 3 |
| 2. Zakres opracowania | 3 |
| 3. Charakterystyczne dane obiektu – stan istniejący..... | 3 |
| 4. Rozwiązania projektowe | 3 |
| 4.1. Rozdział i pomiar energii elektrycznej..... | 3 |
| 4.2. Szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu..... | 4 |
| 4.3. Zasilanie lokali mieszkalnych | 4 |
| 4.4. Instalacje elektryczne w częściach wspólnych – stan istniejący | 4 |
| 4.5. Instalacje elektryczne oświetlenia gniazd w częściach wspólnych..... | 4 |
| 4.6. Instalacje ochronne..... | 4 |
| 4.6.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym | 4 |
| 4.6.2. Ochrona przeciwprzepięciowa..... | 5 |
| 4.6.3. Ochrona wyrównawcza | 5 |
| 4.6.4. Instalacje teletechniczne | 5 |
| 5. Obliczenia | 6 |
| 6. Uwagi końcowe..... | 7 |
| 7. Spis rysunków i załączników | 7 |

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora;
- Wytyczne inwestora w zakresie opracowania projektu – notatka z dn. 25.06.2019;
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznej WLZ wraz z oświetleniem w częściach wspólnych budynku przy Al. Wolności 75 w Głogowie.

Projekt obejmuje:

- Szafę przeciwpożarowego wyłącznika prądu S-P.POŻ.;
- Główną tablicę licznikową TL oraz administracyjną TADM;
- Wewnętrzne linie zasilające;
- Instalacje oświetlenia, gniazd na potrzeby administracji w częściach wspólnych;
- Instalacje ochronne – główną szynę uziemiającą.

3. Charakterystyczne dane obiektu – stan istniejący

Zasilanie budynku objętego zakresem opracowania zrealizowane jest ze złącza S-50-10-6 znajdującego się na elewacji budynku.

Tablica administracyjna wraz z układem pomiarowym zlokalizowana jest w holu wejściowym. Układy pomiarowe oraz zabezpieczenia dla mieszkań znajdują się w mieszkaniach.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Rozdział i pomiar energii elektrycznej

W ramach wymiany instalacji elektrycznej projektuje się zmianę układu pracy z TN-C na układ TN-C-S. Projektuje się wymianę istniejącej na nową zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku E-1.

Tablicę TL oraz TADM projektuje się jako natynkową firmy Lamel Rozdzielnice. Zlokalizowana będzie w holu wejściowym zgodnie z rzutem instalacyjnym. Tablica zasilona będzie linią kablową typu 4xLgY1x70 mm². Kabel należy prowadzić podtynkowo w rurze osłonowej typu PCV samogasnącej typu RKSG. W tablicy zaprojektowano układy pomiarowe dla administracji oraz mieszkań wraz z zabezpieczeniami.

W tablicy wykonać punkt rozdziału sieci, do którego należy doprowadzić uziom o wartości nieprzekraczającej 10 Ω. W tym celu należy zastosować uziom typu terra-grom służący do wykonania uziomu pionowego poprzez pograżenie w ziemi prętów.

Wartość zabezpieczeń przedlicznikowych wszystkich układów pomiarowych należy dostosować do aktualnie zawartych umów na dostawy energii zawartych z przedsiębiorstwem energetycznym. Podane w projekcie zabezpieczenia odnoszą się do wartości, jakie występowały na dzień sporządzania projektu i do czasu realizacji mogły ulec zmianie.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić zakład energetyczny o fakcie

wyniesienie układów pomiarowych z mieszkań do wspólnej tablicy licznikowej TL.

4.2. Szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu

Szafę z przeszkleniem S-P.POŻ. przeciwpożarowego wyłącznika prądu projektuje się bezpośrednio przy wejściu do budynku w holu zgodnie z rzutem instalacyjnym. W szafie projektuje się montaż rozłącznika Vistop 160A, 4P (napęd frontowy, czerwony) pełniącego funkcję głównego wyłącznika prądu. Użycie rozłącznika spowoduje wyłączenie napięcia w całym budynku.

4.3. Zasilanie lokali mieszkalnych

Na potrzeby zasilania mieszkań projektuje się wykonanie linii zasilających przewodami typu YDYżo 5x6mm².

Dla każdego lokalu należy wykonać niezależne linie zasilające. Przy zasilaniu lokali należy zachować symetryczne obciążenie wszystkich faz.

W przypadku lokali z 1-fazowym zasilaniem dwie rezerwowe żyły należy zabezpieczyć celem ich ewentualnego wykorzystania w przyszłości. Tablice licznikowe projektuje się jako uniwersalne 1/3 fazowe.

Dla każdego lokalu mieszkalnego zainstalować nowe przyciski dzwonek oraz dzwonki. Lokalizacja przycisków bez zmian.

4.4. Instalacje elektryczne w częściach wspólnych – stan istniejący

Projekt obejmuje istniejące pomieszczenia wspólne, gdzie należy zdemontować całą istniejącą instalację elektryczną oświetleniową. Demontowane urządzenia należy przekazać do dyspozycji inwestora. Wszystkie prace demontażowe należy wykonać po wyłączeniu napięcia zasilania z zachowaniem przepisów i zasad BHP.

4.5. Instalacje elektryczne oświetlenia gniazd w częściach wspólnych

W pomieszczeniach wspólnych projektuje się nową instalację według niniejszego opracowania. W budynku należy wykonać instalację oświetleniową zgodnie z obowiązującą normą. Instalację należy wykonać podtynkowo przewodem typu YDYżo 3x1,5mm². W piwnicy instalację należy wykonać jako natynkową, przewody prowadzić w rurach ochronnych typu RL. Oświetlenie w ciągach komunikacyjnych projektuje się w oparciu o oprawy wyposażone w czujniki ruchu. Oprawy należy wyposażyć w żarówki typu LED. Wykaz opraw załączono na rzucie instalacyjnym. Łączniki dla oświetlenia komórek lokatorskich należy instalować na wysokości 1,2 m od podłogi. W pomieszczenia piwnicznych projektuje się osprzęt o stopniu ochrony IP44.

W związku z kolizją przycisków dzwonekowych z nową trasą kablową należy przenieść przyciski dla mieszkań 4, 8 oraz 11 na drugą stronę drzwi.

4.6. Instalacje ochronne

4.6.1. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- Izolowanie części czynnych urządzeń,
- Umieszczenie urządzeń nieizolowanych poza zasięgiem ręki osób niepowołanych,
- Poziom izolacji przewodów 450/750 V w instalacji budynkowej,

Dla instalacji wewnętrznych ochronę przy dotyku pośrednim stanowi samoczynne odłączenie zasilania. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wkładki topikowe, wyłączniki

nadmiarowo prądowe, wyłączniki różnicowo prądowe o prądzie znamionowym 0,03 A typu AC oraz A.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy zweryfikować poprzez wykonanie pomiarów.

4.6.2. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej przewidziano montaż ogranicznika przepięć ETITEC B T12 275/12,5 4+0 klasy T1+T2 zgodnie ze schematem.

4.6.3. Ochrona wyrównawcza

W celu wyeliminowania możliwości powstania napięcia dotyku przewiduje się wykonanie połączeń wyrównawczych. Przy rozdzielni RG należy wykonać główną szynę uziemień, do której należy doprowadzić uziom o wartości nieprzekraczającej 10 Ω . Do głównej szyny uziemniającej należy przyłączyć rurę gazową, wszystkie pozostałe metalowe instalacje, lokalne szyny uziemień, przewód uziemiaczy oraz żyłę PEN. Punkt rozdziału sieci wykonać w TL.

Przewodem typu LgY 6mm² połączyć elementy metalowe, instalacje wodno-kanalizacyjną, gazową oraz zbocznikować liczniki wody i gazu. Do decyzji inwestora w porozumieniu z wykonawcą pozostawia się wykonanie połączeń wyrównawczych dla mieszkań. W tym celu należy na każdej kondygnacji wykonać lokalne szyny uziemień.

4.6.4. Instalacje teletechniczne

Projekt w swym zakresie nie obejmuje instalacji teletechnicznych. Zgodnie z wytycznymi inwestora przewiduje się jedynie poprowadzenie rury elektroinstalacyjnej samogasnącej typu RKLK o śr. 47mm. Rurę należy prowadzić przez wszystkie kondygnacje od poziomu piwnicy do poddasza. Na każdej kondygnacji na trasie rury zamontować puszkę podtynkową rozgałęźną.

Rurę prowadzić na trasie równoległej do trasy WLZ-tów (potwierdzić na etapie wykonawstwa z przedstawicielem administracji).

5. Obliczenia

Założenie: do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną dla pojedynczego mieszkania 7,0 kW w celu umożliwienia wzrostu mocy w przyszłości.

Obliczenia dla: WLZ ZK-TL+TADM

Moc szczytowa mieszkania $P_s =$ 7,0 kW

Liczba mieszkań $m =$ 12,0

Moc obliczeniowa szczytowa dla 12 mieszkań $P_{s12} =$ 84,0 kW

| Bilans mocy | | | |
|---------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|
| Nazwa odbioru | Moc zainstalowana | Współczynnik jednoczesności | Moc zapotrzebowana |
| Mieszkania | 84,0 | 0,452 | 38,0 |
| Administracja | 10 | 1 | 10,0 |
| $P_z =$ | | | 48,0 kW |

$\cos \varphi =$ 0,9
 $U_n =$ 400 V

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} * \cos \varphi * U_n}$$

$I_b =$ 76,9 A

Zabezpieczenie $I_n =$ 100 A

$I_2 =$ 160 A

Przewód: 4xLgY1x70mm²

$I_z =$ 136 A

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

76,9 ≤ 100,0 ≤ 136,0

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

160,0 ≤ 197,2

6. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po uruchomieniu instalacji należy dokonać pomiarów sprawdzających parametry wykonanej instalacji elektrycznej.

Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy „lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisane w dokumentacji, tzn. spełniających wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji lub lepsze. Na etapie wykonawstwa należy zweryfikować typy opraw, pod względem sposobu ich montażu. Jeżeli to konieczne zmienić oprawy w stosunku 1:1 na odpowiedni typ.

Wykonawca decydując się na zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych opisanych w dokumentacji zobowiązany jest do wykazania, że oferowane przez niego spełniają wymagania określone przez autora niniejszego opracowania.

Przed przystąpieniem do prac należy zweryfikować wymiary na budowie. Wykonawca zobowiązany jest poinformować właścicieli pozostałych instalacji na obiekcie w przypadku wystąpienia kolizji.

Wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie istniejących instalacji elektrycznych zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1995r prawo budowlane nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę

7. Spis rysunków i załączników

| Nr rysunku | Nazwa rysunku |
|------------|--------------------------------------------------|
| E-1 | Schemat ideowy zasilania TL+TADM |
| E-2 | Elewacje rozdzielnic, tablic |
| E-3 | Instalacje elektryczne. Rzutu piwnicy - szkic |
| E-4 | Instalacje elektryczne. Rzutu parteru - szkic |
| E-5 | Instalacje elektryczne. Rzutu I piętra - szkic |
| E-6 | Instalacje elektryczne. Rzutu II piętra - szkic |
| E-7 | Instalacje elektryczne. Rzutu III piętra - szkic |
| E-8 | Instalacje elektryczne. Rzut poddasza - szkic |

| Nr załącznika | Nazwa załącznika |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Nr 1 | INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. |
| Nr 2 | Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa |
| Nr 3 | Uprawnienia projektanta |
| Nr 4 | Oświadczenie |
| Nr 5 | Wartości zabezpieczeń przedlicznikowych |
| | |

opracował

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.1. Temat:

Wymiana instalacji elektrycznej WLZ wraz z oświetleniem w częściach wspólnych budynku przy Al. Wolności 75 w Głogowie

1.2. Lokalizacja obiektu:

Al. Wolności 75, 67-200 Głogów.

1.3. Inwestor:

Wspólnota Mieszkaniowa nieruchomości przy Al. Wolności 75 w Głogowie

1.4. Część opisowa:

Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji:

Roboty przygotowawcze:

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym;
- wizja lokalna w obiekcie;
- zwiezenie materiału;
- uzgodnienie tras instalacji.

Roboty montażowe:

- wykonanie rozdzielnic;
- montaż rozdzielnic i wlv;
- okablowanie projektowanych instalacji;
- wykonanie połączeń instalacji;
- wykonanie pomiarów elektrycznych;
- odbiór techniczny;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- instalacja elektryczna;
- instalacja gazowa;
- instalacja wodno-kanalizacyjna;

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- zagrożenie przy robotach związanych z czynną instalacją elektryczną;
- zagrożenie podczas prac na wysokościach;
- zagrożenie przy użyciu urządzeń elektrycznych;
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji;
- zagrożenie wynikające ze zbliżenia i skrzyżowania rurociągu z czynnymi urządzeniami elektro-energetycznymi;
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.).

Sposób prowadzenia instruktażu BHP:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych należy każdego pracownika przeszkolić w zakresie BHP;
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót;
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami BHP i p.poż oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniu;
- należy zapoznać pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach;
- należy informować pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniem.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- posiadanie przez pracowników aktualnych świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych;
- prace pod napięciem są zabronione;
- prowadzenie prac w pobliżu istniejących urządzeń i budowli z zachowaniem szczególnej uwagi;
- oznakowanie i wygrodzenie placu budowy przed dostępem osób postronnych;
- wytyczenie przebiegu czynnych kabli przez właściciela sieci;
- zapewnienie pomieszczeń socjalnych i technicznych na czas budowy w kontenerach, w tym sanitariatów;
- obsługa sprzętu, urządzeń i narzędzi – przestrzeganie wykonywania prac budowlano-montażowych sprzętem, urządzeniami i narzędziami dopuszczonymi do eksploatacji, wykorzystywanymi zgodnie z instrukcją obsługi i ich przeznaczeniem;
- podłączenie energii elektrycznej do placu budowy;
- zapewnienie sprawnej komunikacji;
- stosowanie materiałów budowlanych posiadających aprobaty techniczne, znak bezpieczeństwa oraz wymagane atesty i certyfikaty.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-P3J-RUZ-K22 *

Pan Zenon Pindara o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3931/01
adres zamieszkania ul. Bułgarska 1/5, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Łodzi
WYDZIAŁ
Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Nr ewid. 898/S6/Lc



Legnano, dnia 09.10.1986 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 ----- i § 13 ust. 1 pkt. 4 ----- lit. -----
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) ZEMON JAN PINDARA
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 09. VIII. 19 50 r. w Zbierzowie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
----- p r o j e k t a n t a -----
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno — inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Sc. 184-84 c. MA-BGA/H 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) Z. B I C H J A N P I N D A R A jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych. -----

Otrzymuje:

1/Ob. Zenon Pindara
Leszno ul. Bułgarska 1/5

2/ a/a

Gł. Architekt Wojewódzki
[Signature]
Inż. arch. Waldemar Winkowski

MF/MQ

M. P.

(zadpis i pieczęć)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20, ust.4 Prawo budowlane (Dz.U.2016, poz.209) – ja niżej podpisany Zenon Pindara zamieszkały w Lesznie ul. Bułgarska 1/5, oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej dla tematu „Wymiana instalacji elektrycznej WLZ wraz z oświetleniem w częściach wspólnych budynku przy Al. Wolności 75 w Głogowie”, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, warunkami umowy oraz jest kompletny i wykonany zgodnie z celem któremu ma służyć .

Zenon Pindara

Załącznik nr 5

| L.P. | miejsowość | ulica | nr domu | nr lokalu | nr licznika | fazowość | wielk. zab. |
|------|------------|----------------|---------|--------------|-------------|----------|-------------|
| 1 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 1 | 01101093 | 1 | 25 |
| 2 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 2 | 92824637 | 1 | 16 |
| 3 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 3 | 95106252 | 1 | 16 |
| 4 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 4 | 01101097 | 1 | 25 |
| 5 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 5 | 01246550 | 1 | 25 |
| 6 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 6 | 81026453 | 1 | 16 |
| 7 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 7 | 92824634 | 1 | 20 |
| 8 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 9 | 95703387 | 1 | 25 |
| 9 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 10 | 80349965 | 1 | 25 |
| 10 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 11 | 80353431 | 1 | 25 |
| 11 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | 12 | 01101086 | 1 | 25 |
| 12 | GŁOGÓW | ALEJA WOLNOŚCI | 75 | WSP. MIESZK. | 92824639 | 1 | 25 |