

1. Zestawienie zawartości tomu

1.	Zestawienie zawartości tomu	2
2.	Opis techniczny	4
2.1	Przedmiot i podstawa opracowania.....	4
2.2	Zakres opracowania.....	4
2.3	Ogólne dane energetyczne	5
2.4	Linie zasilające i rozdzielnica główna budynku RG.....	5
2.5	Usunięcie kolizji w terenie	6
2.6	Rozdzielnica administracyjna.....	6
2.7	Rozdzielnice lokali usługowych RU.....	7
2.8	Rozdzielnice mieszkaniowe RM	7
2.9	Układy pomiarowe	7
2.10	Instalacje elektryczne w lokalach mieszkalnych	7
2.11	Instalacja obwodów administracyjnych	8
2.12	Prowadzenie instalacji	9
2.13	Instalacje niskoprądowe	10
2.13.1	Instalacja okablowania strukturalnego	10
2.13.2	Instalacja światłowodowa.....	10
2.13.3	Instalacja RTV	11
2.13.4	Instalacja domofonowa	11
2.13.5	Instalacja monitoringu wizyjnego	12
2.13.6	Instalacja detekcji CO i LPG.....	12
2.13.7	Prowadzenie kabli instalacji niskoprądowych	12
2.14	Połączenia wyrównawcze	13
2.15	Instalacja uziemiająca i odgromowa	13
2.16	Instalacja przeciwprzepięciowa	14
2.17	Instalacja ochrony od porażeń.....	14
2.18	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	14
2.19	Wytyczne branżowe	14
2.20	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	15

2.21	Lokalizacja obiektu oraz poziom pól elektromagnetycznych	15
2.22	Uwagi końcowe i zalecenia	16
3.	Załączniki formalno – prawne	17
3.1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	17
3.2	Uprawnienia budowlane projektanta	18
3.3	Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa	20
3.4	Uprawnienia budowlane sprawdzającego.....	21
3.5	Zaświadczenie sprawdzającego o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa	23
3.6	Warunki techniczne przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja.....	24
5.	Część rysunkowa	
Rys. 1	Zagospodarowanie terenu	E-0
Rys. 2	Rzut garażu	E-1
Rys. 3	Rzut garażu – uziemienie	E-2
Rys. 4	Rzut dachu	E-3
Rys. 5	Rzut parteru	E-4
Rys. 6	Rzut 1 piętra	E-5
Rys. 7	Rzut 2. piętra	E-6
Rys. 8	Rzut 3. piętra	E-7
Rys. 9	Szafa GPD	E-8
Rys.10	Widok RG i tablicy licznikowej	E-9
Rys.11	Rozdzielnica mieszkaniowa	E-10
Rys.12	Rozdzielnica administracyjna	E-11
Rys.13	Schemat instalacji domofonowej	E-12
Rys.14	Tablica telekomunikacyjna	E-13
Rys.15	Schemat zasilania obiektu	E-14
Rys.16	Schemat instalacji teletechnicznej	E-15
Rys.17	Schemat instalacji detekcji CO i LPG	E-16

2. Opis techniczny

2.1 Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji elektrycznych w ramach zadania „BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Z GARAŻEM PODZIEMNYM ORAZ USŁUGAMI” w Łodzi przy ul. Przędzalnianej 101/103.

Podstawą do opracowania są:

- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny budynku,
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr. 126 poz. 839),
- Norma branżowa: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-HD 60364-4-43:2010 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN-EN 12464-1:2012 Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach,
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia,
- Inne normy i przepisy branżowe.

2.2 Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęta jest:

- Instalacja rozdzielnic i WLZ,

- Instalacja zasilająca i gniazd wtyczkowych,
- Instalacja oświetlenia ogólnego,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego,
- Instalacja przeciwprzepięciowa i ochrony od porażeń,
- Instalacja uziemiająca,
- Instalacja odgromowa,
- Instalacja okablowania strukturalnego,
- Instalacja światłowodowa,
- Instalacja RTV,
- Instalacja domofonowa..

2.3 Ogólne dane energetyczne

Obiekt będzie posiadał zasilanie z sieci elektroenergetycznej. Zasilanie należy wykonać wg warunków wydanych przez PGE Dystrybucja SA Oddział Łódź Miasto nr 20-D7/WP/01662. Zasilanie budynku należy wykonać ze złącza kablowego (projekt złącza wg opracowania PGE Dystrybucja) poprzez skrzynkę pośredniczącą w której zostanie zainstalowany główny wyłącznik ppoż. dla budynku. W/w skrzynkę umieścić obok złącza PGE Dystrybucja. Moc zapotrzebowaną dla budynku obliczono na 151 kW.

Bilans mocy:

Lp.	Urządzenie	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1	Lokale mieszkalne	507	0,178	90
2	Lokale usługowe	25	1	25
3	Administracja ogólna	50	0,72	36
suma		582	0,259	151

2.4 Linie zasilające i rozdzielnica główna budynku RG

W budynku na poziomie garażu zostanie umieszczona rozdzielnica główne RG dla każdej klatki. Z RG klatki I należy zasilić RG klatkę II. W rozdzielnicy głównej RG zainstalowane będą rozłącznik główny, ochronniki przepięciowe, przedziały licznikowe TL, przedział pod obwody administracyjne (rozdzielnica RA).

Rozdzielnicę RG projektuje się jako szafę wolnostojącą. Przedziały licznikowe wyposażać we wzierniki.

Zasilanie rozdzielnicy RG klatki I należy wykonać kablami typu YAKY 5x240mm² ze złącza kablowego ZK poprzez szafkę pośredniczącą. RG klatki II należy zasilić kablem YAKY 5x120 mm². Przewody w układać na korytkach kablowych stalowych lub prowadzić w rurach osłonowych pod posadzką.

Wewnętrzne linie zasilające do rozdzielnic mieszkaniowych należy wykonać przewodami YDY 5x4mm². Przewody układać na korytkach kablowych stalowych oraz w wyznaczonych szachtach elektrycznych.

Schemat zasilania budynku został przedstawiony na rysunku E-14.

2.5 Usunięcie kolizji w terenie

Na działce znajduje się istniejący kabel niskiego napięcia na działce 84/1, który jest w kolizji z projektowanym budynkiem.

Podczas prac związanych z usunięciem kolizji należy:

- zdemontować istniejącą linię kablową niskiego napięcia na trasie kolidującej z projektowaną rozbudową obiektu,
- wykonać wstawkę linii kablowej kablem o typie i przekroju zgodnym ze zdemontowanym kablem ,
- linię kablową z dwóch stron połączyć z istniejącą linią kablową za pomocą mufy kablowej typu POLJ-01 o typie dla zdemontowanego kabla,
- kable na całej trasie układać w rurach ochronnych DVK 110

Sytuacja przedstawiona na planie zagospodarowania terenu – E0.

Projektowaną linię kablową ułożyć w ziemi na dnie rowu kablowego, na 10 cm podsypce z piasku na głębokości 0,7m, a w miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia lub skrzyżowania z tym uzbrojeniem kabel ułożyć z zachowaniem odległości wg wymagań normy energetycznej N SEP-E-004. Kabel należy przykryć warstwą piasku o podobnej grubości oraz folią koloru niebieskiego o szerokości 25 cm i grubości 0,5 mm, układaną 25 cm nad kablem oraz gruntem pochodzącym z wykopu bez zanieczyszczeń.

Wyloty rur zabezpieczyć przed przedostaniem się do wnętrza wody i ich zamulenia. Kabel należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone co 10m oraz w miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy umieścić trwale napisy zawierające: nr ewidencyjny kabla oraz znak użytkownika kabla. Treść napisaną na oznacznikach uzgodnić z Inwestorem.

2.6 Rozdzielnica administracyjna

Rozdzielnica administracyjna RA przeznaczona jest do zasilania obwodów potrzeb własnych budynku. Rozdzielnicę zaprojektowano jako jeden z przedziałów rozdzielnic głównej RG. Rozdzielnica administracyjna będzie posiadała osobny układy pomiarowy. W rozdzielnicie przewidziano rezerwę mocy dla zasilania stacji ładowania samochodów elektrycznych. Sama stacja nie jest objęta tym opracowaniem.

2.7 Rozdzielnice lokali usługowych RU

Rozdzielnice RU przeznaczone są do zasilania obwodów lokali usługowych. Rozdzielnice RU umieszczone będą w lokalach usługowych jako podtynkowa. Zostaną zasilone przewodami YDY 5x10mm². Rozdzielnice lokali usługowych będą posiadały osobne układy pomiarowe.

2.8 Rozdzielnice mieszkaniowe RM

Rozdzielnice mieszkaniowe zainstalowane będą nad drzwiami lokali mieszkalnych razem z telekomunikacyjnymi szafkami mieszkaniowymi. Z rozdzielnic mieszkaniowych zasilane będą obwody w poszczególnych lokalach.

Rozdzielnice zaprojektowano jako podtynkowe 2x14-modułowe. W rozdzielnicach zainstalowane będą wyłącznik izolacyjny, ogranicznik przepięć, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe.

Schemat rozdzielnic został przedstawiony na rysunku E-10.

2.9 Układy pomiarowe

Układy pomiarowe zaprojektowano w przedziałach TL rozdzielnic głównych budynku RG. Szafki będą wyposażone we wzierniki. Dla lokali mieszkalnych, lokali usługowych, obwodów administracyjnych przyjęto układy pomiarowe bezpośrednie 3-fazowe.

2.10 Instalacje elektryczne w lokalach mieszkalnych

Instalacja w lokalu obejmuje:

- instalację gniazd wtykowych,
- instalację zasilającą do indywidualnych odbiorników,
- instalacje oświetleniowe,
- instalacja zasilania kuchni elektrycznej.

Instalację 1-faz. projektuje się przewodami typu YDY, instalację 3-faz. projektuje się przewodami YDYżo. Stosować gniazda oraz wypusty zasilające w zależności od umiejscowienia i typu odbioru. Instalację zasilającą projektuję się przewodami układanymi pod tynkiem oraz w rurkach ochronnych w przestrzeniach podłóg i ścian.

Zaleca się układanie przewodów w określonych strefach instalacyjnych zgodnie z normą SEP-E-002.

Przewody pod tynkiem należy układać pionowo i poziomo:

- poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3 m od sufitu,
- pionowe odcinki instalacji powinno prowadzić 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub

prostopadle od puszki do gniazda,

- przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien się znajdować 0,3 m nad podłogą.

Gniazda jednofazowe ze stykiem ochronnym montować:

- w pokojach - na wys. 0,3 m od podłogi,
- w kuchni - na wys. 0,3 m od podłogi oraz na wys. 1,2 m od podłogi przy blatach.

Przewód zasilający kuchnię elektryczną zakończyć puszką podtynkową, w której należy połączyć przewód instalacyjny urządzenia za pomocą złączek WAGO, bądź listwy zaciskowej. Puskę zamontować na wysokości 0,3 m od podłogi.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności zastosować gniazda hermetyczne o podwyższonej klasie ochrony IP44.

Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, przyłączonym oddzielną żyłą do szyny PE w rozdzielniczy RM.

W łazience instalację wykonać przestrzegając:

- instalowanie gniazd wtyczkowych hermetycznych w strefie 3 lub w odległości nie mniejszej niż 0,60 m od otworu drzwiowego prefabrykowanej kabiny natryskowej
- instalowanie puszek, rozgałęźników i odgałęźników oraz urządzeń rozdzielczych i sprzętu łączeniowego poza strefami 0, 1 i 2,
- instalowanie w strefie 1 jedynie elektrycznych podgrzewaczy wody, a w strefie 2 jedynie opraw oświetleniowych o II klasie ochronności oraz elektrycznych podgrzewaczy wody,
- możliwość stosowania w strefie 0 napięcia o wartości nie większej niż 12 V (układ SELV). Źródło zasilania tego napięcia powinno być usytuowane poza tą strefą,
- możliwość stosowania w strefie 3 przenośnych odbiorników w kl. II ochronności, np. suszarka, golarka, lokówka.

Instalację oświetleniową projektuje się w wykonaniu podtykowym przewodami YDYżo 3(4,5) x 1,5 mm². Do podłączenia oświetlenia pomieszczeń zaprojektowano wypusty sufitowe i ściennie. Załączanie oświetlenia łącznikami oświetleniowymi. Sprzęt łączeniowy (wyłączniki, przełączniki) instalować na zalecanej wysokości 140-160cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Osprzęt narażony na bryzgi wody powinien posiadać stopień ochrony, co najmniej IP44. Na korytarzach stosować łączniki podświetlane.

2.11 Instalacja obwodów administracyjnych

Instalacja obwodów administracyjnych obejmuje:

- instalację gniazd wtykowych administracyjnych,
- instalację zasilającą windę
- instalację zasilającą węzeł cieplny
- instalacje oświetleniowe na klatce oraz na zewnątrz.

Instalacje projektuje się przewodami typu YDYżo i YKY, układanymi podtynkowo oraz w korytkach kablowych.

Instalacja oświetleniowa podstawowego na klatce, korytarzach oraz pozostałych pomieszczeniach zostanie wykonana za pomocą opraw wskazanych na rzutach. Oprawy oświetleniowe zainstalować we wszystkich pomieszczeniach zapewniając wymagane natężenie oświetlenia zgodnie z polską normą. Na obiekcie stosować oprawy natynkowe, zwieszane lub do wbudowania. Przykładowy rodzaj opraw został podany na rzutach.

Na klatkach i korytarzach do załączania oświetlenia przyjęto czujki ruchu. Czas świecenia wg indywidualnych ustawień. Do załączania oświetlenia zewnętrznego należy wykorzystać czujnik zmierzchowy ewentualnie zegar astronomiczny.

Na klatkach schodowych i korytarzach należy instalować oprawy do oświetlenia awaryjnego podświetlające drogę ewakuacji. Stosować oprawy oświetlenia podstawowego z modułami do pracy awaryjnej lub odrębne oprawy do oświetlenia awaryjnego. Do oświetlenia kierunków ewakuacji oraz wyjść ewakuacyjnych przyjęto dedykowane oprawy awaryjne ewakuacyjne z piktogramami. Natężenie oświetlenia awaryjnego 1lx, czas działania opraw co najmniej 3h. Oprawy powinny posiadać świadectwa dopuszczenia CNBOP.

Na podstawie normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy, część I – miejsca pracy we wnętrzach” należy przyjąć poziomy natężenia oświetlenia:

Rodzaj pomieszczenia	Płaszczyzna obliczeniowa	Zał. natężenia oświetlenia $E_{\text{śr}}$
Obszary ruchu i korytarze	podłoga	100 lx
Pomieszczenia gospodarcze, magazynowe, porządkowe	0,85 m od podłogi	100 lx
Pomieszczenia techniczne	0,85 m od podłogi	200 lx

Rozmieszczenie instalacji pokazano na rzutach

2.12 Prowadzenie instalacji

Trasy przewodów/kabli prowadzić:

a) na klatkach schodowych:

- główne ciągi przewodów w obudowanym szachcie kablowym,
- zasilanie urządzeń (gniazda, oświetlenie) podtynkowo,

b) na korytarzach:

- główne ciągi przewodów w korytkach i drabinach kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych oraz w szachcie kablowym,
- odejścia do odbiorów podtynkowo,

c) w mieszkaniach:

- zasilanie urządzeń (gniazda, oświetlenie) podtynkowo,

d) na dachu:

- w korytkach kablowych z pełną pokrywą lub w peszlach ochronnych w warstwach dachowych.

Przewody zasilające i przewody instalacji niskoprądowych należy prowadzić w osobnych korytkach/drabinach kablowych.

Dopuszcza się inne prowadzenie przewodów w porozumieniu z Inwestorem, Inspektorem nadzoru i Projektantem.

W przypadku przejść przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego przejście uszczelnić odpowiednią masą zachowując wytrzymałość ogniową.

2.13 Instalacje niskoprądowe

2.13.1 Instalacja okablowania strukturalnego

W pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w garażu budynku, projektuje się Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) w postaci stojącej szafy teleinformatycznej o wysokości 42U. Od szafy teleinformatycznej do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej TM zlokalizowanej w każdym lokalu należy poprowadzić 2 przewody teleinformatyczne UTP kat.5e. Kable w skrzynce zakończyć na modułach keystone RJ45. W szafie GPD kable zakończyć na patchpanelach zostawiając po 5m zapasu każdego z kabli.

W lokalach mieszkalnych w wybranych miejscach należy umieścić gniazdo teleinformatyczne RJ45. Od gniazd poprowadzić przewód teleinformatyczny UTP kat.5e do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej. Kable należy zakończyć na modułach keystone RJ45.

Schemat instalacji i lokalizacje gniazd pokazano na rys E-15.

2.13.2 Instalacja światłowodowa

Od szafy teleinformatycznej (GPD) na każdą kondygnację budynku należy poprowadzić kabel światłowodowy łatwego dostępu 24J. Na każdej kondygnacji kabel należy rozszyć na pojedyncze włókna światłowodowe zostawiając odpowiednią ilość zapasu kabla. Następnie do każdego lokalu należy poprowadzić po 2 włókna i zakończyć je na modułach keystone SC/APC w telekomunikacyjnej skrzynce mieszkaniowej. Włókna prowadzić w tubie abonenckiej VC-TUB. W skrzynce do włókien należy dospawać pigtail o dł.2,5m, ze standardem złącza SC/APC.

Schemat instalacji pokazano na rys E-15.

2.13.3 Instalacja RTV

2.13.3.1 Instalacja DVB-T, SAT

Na dachu budynku należy zainstalować anteny satelitarne o średnicy 0,8m oraz antenę DVB-T oraz FM. Od anten należy poprowadzić przewody koncentryczne 75Ω do szachtu kablowego i włączyć na multiswitche w szafie teleinformatycznej 42U. Multiswitche należy połączyć kaskadowo za pośrednictwem kabli koncentrycznych 75Ω .

Od multiswitchy do mieszkań na każdej kondygnacji budynku należy poprowadzić kabel koncentryczny 75Ω . Kable należy zakończyć na modułach keystone złącza przelotowego kabla koncentrycznego typu F w telekomunikacyjnej skrzynce mieszkaniowej.

W lokalach mieszkalnych w wybranych miejscach należy umieścić gniazdo RTV-SAT. Od gniazd poprowadzić przewody koncentryczne 75Ω do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej. Kable należy zakończyć na modułach złączem końcowym typu F i wpiąć na sumator o odpowiedniej ilości wyjść.

Schemat instalacji i lokalizacje gniazd pokazano na rys E-15.

2.13.3.2 Instalacja CATV

Od szafy teleinformatycznej (GPD) do mieszkania na każdej kondygnacji budynku należy poprowadzić kabel koncentryczny 75Ω . Kable należy zakończyć na modułach keystone złącza przelotowego kabla koncentrycznego typu F w telekomunikacyjnej skrzynce mieszkaniowej.

W szafie teleinformatycznej (GPD) kable należy zakończyć na patchpanelach ze złączami przelotowymi kabla koncentrycznego typu F.

W lokalach mieszkalnych w wybranych miejscach należy umieścić gniazdo RTV-SAT. Od gniazd poprowadzić przewody koncentryczne 75Ω do telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej. Kable należy zakończyć na modułach złączem końcowym typu F i wpiąć na sumator o odpowiedniej ilości wyjść.

Schemat instalacji i lokalizacje gniazd pokazano na rys E-15.

2.13.4 Instalacja domofonowa

Tuż przy wejściach do budynku należy zainstalować panele zewnętrzne. Panele połączyć z elektrozaczepami drzwi za pośrednictwem kabla OMY2x1mm².

Panel zewnętrzny należy połączyć z ekspanderem oraz dystrybutorami mieszkaniowymi za pośrednictwem kabla teleinformatycznego UTP kat.5e. Od paneli i ekspandera do każdego mieszkania należy poprowadzić kabel teleinformatyczny UTP kat.5e. Kabel należy doprowadzić w okolice drzwi wejściowych i zakończyć na zaciskach unifonu mieszkaniowego.

Schemat instalacji i lokalizacje urządzeń pokazano na rys E-12.

2.13.5 Instalacja monitoringu wizyjnego

Zgodnie ze schematem szafy GP instalacji niskoprądowej rys. E-8 oraz rzutami instalacji należy zainstalować:

- kamery kopułowe wewnętrzne IP monitoringu wizyjnego, zasilanie PoE,
- rejestrator IP zapewniający równoczesny zapis obrazów i dźwięku dla 28 kamer IP w szafie PD,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe IP dla 9 zewnętrznych kamer monitoringu wizyjnego,
- kable sygnałowe typu F/FTP 600 MHz, 4 pary 23 AWG, LSZH dla kamer monitoringu wizyjnego

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	NAZWA	Urządzenie
1	1/2.7" 2M CMOS, D/N (ICR), WDR 120dB, H.264/MJPEG, 2MP: (1~30fps), obiektyw: 2.7~12mm (manualny), IR 30m, IP67, IK10, DC12V/PoE, wsparcie kart SD	Kamera kopułkowa
2	Wodoodporna puszka montażowa, wykonana z aluminium, o kolorze białym. Wymiary $\Phi 122 \times 34,2$ mm o wadze 0,24 kg. Temperatura pracy - 40°C ~ +60°C.	Puszka montażowa
5	320Mbps, Max 12MP, 32kan. Dekodowanie 1080p, H.265, 1 VGA/1 HDMI, 1 RJ45 (1000M), 2 USB (1USB3.0), 1/1kanał audio wej/wy, 2 HDD (6TB każdy), 4/2 alarm wej/wy, P2P, przekształcanie hemisferyczne, IVS	Rejestrator
6	Dysk WD Purple™ WD60PURZ 6TB 3.5" SATA III 64MB	Dyski
7	24-portowy switch PoE • 2x 10/100/1000 Base-T, • 24x 10/100 Base-T	Switch PoE

2.13.6 Instalacja detekcji CO i LPG

W podziemnym garażu zastosowano detekcję tlenku węgla i LPG. Rozmieszczenie detektorów oraz schemat połączeń sterowania na rysunkach. Po przekroczeniu progu zagęszczenia gazów mierzonych następuje podświetlenie komunikatów umieszczonych na lampach ostrzegawczych.

2.13.7 Prowadzenie kabli instalacji niskoprądowych

Na parterze projektowane instalacje należy prowadzić na korytach/drabinkach kablowych. Pomiędzy kondygnacjami budynku kable prowadzić w szachcie kablowym. W lokalach

mieszkalnych instalacje prowadzić podtynkowo na ścianach oraz w peszlach ochronnych w przestrzeniach posadzek. Przewody instalacji zasilających należy prowadzić w osobnych korytach/drabinach kablowych. Dopuszcza się inne prowadzenie przewodów w porozumieniu z Inwestorem, Inspektorem nadzoru i Projektantem.

Zaleca się prowadzenie przewodów w strefach instalacyjnych zgodnie z zaleceniami polskich norm. Przewody na całej długości powinny być wolne od zgnieceń, nacięć lub złamań. Kable wchodzące i wychodzące do/z pomieszczeń (pod kątem 90 stopni) powinny skręcać łagodnie (promień gięcia powinien wynosić 4-krotność średnicy dla kabla UTP).

W przypadku przejść przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego przejście uszczelnić odpowiednią masą ognioochronną zachowując wytrzymałość ogniową.

2.14 Połączenia wyrównawcze

W budynku należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych i objąć nimi:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- koryta kablowe stalowe,
- dostępne metalowe elementy konstrukcyjne,
- szyny PE rozdzielnic,

Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziomem budynku za pomocą linki LgYżo 16mm² lub płaskownika FeZn 30x4. Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe w łazienkach, kuchni łącząc metalowe elementy między sobą przewodem LY 2,5 mm² oraz z przewodem ochronnym PE.

2.15 Instalacja uziemiająca i odgromowa

Uziemienie budynku stanowić będzie sztuczny uziom fundamentowy. W płycie fundamentowej budynku należy ułożyć uziom fundamentowy z płaskownika FeZn 30x4, który należy umieścić w spodniej warstwie fundamentu, w taki sposób aby był otoczony min. 5cm warstwą betonu z każdej strony. Do uziemienia podłączyć zbrojenia płyty i słupów żelbetowych. W pomieszczeniu technicznym wyprowadzić wypust do głównej szyny wyrównawczej.

Jako zwody poziome instalacji odgromowej należy stosować drut FeZn Ø8 oraz obróbkę blacharską attyk pod warunkiem że grubość blachy wynosi co najmniej 0,5mm. W sąsiedztwie urządzeń elektrycznych, metalowych urządzeń wystających ponad dach na wys. powyżej 0,3m, urządzeń z materiałów izolacyjnych wystających powyżej 0,5m nad powierzchnię tworzoną przez zwody, umieścić maszty odgromowe. Należy zachowywać

bezpieczne odstępy izolacyjne od chronionych urządzeń. Maszty odgromowe połączyć z siecią zwodów. Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn Ø8 układanego w rurkach grubościennych trudnozapalnych umieszczonych pod elewacją budynku. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne. Przy prowadzeniu instalacji odgromowej należy zachowywać bezpieczne odstępy izolacyjne od innych urządzeń (np. trasy kablowe).

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiary ciągłości systemu zwodów oraz przewodów odprowadzających. Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokoły pomiarów wraz z metryką urządzenia piorunochronnego.

2.16 Instalacja przeciwprzepięciowa

W ramach ochrony przepięciowej projektuje się w rozdzielnicy głównej RG ograniczniki przepięć klasy B+C (prąd udarowy $I=25\text{kA}$ na biegun), jako pierwszy i drugi stopień zabezpieczenia oraz w rozdzielnicach mieszkaniowych ograniczniki przepięć klasy C+D jako drugi i trzeci stopień zabezpieczenia. Ochroną przeciwprzepięciową objęta zostanie również instalacja RTV.

2.17 Instalacja ochrony od porażen

Instalacja odbiorcza pracuje w układzie sieciowym TN-C-S. Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przy uszkodzeniu (przed dotykiem pośrednim) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-HD-60364-4-41.

Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o czułości członu różnicowego nie większej niż 30mA oraz system połączeń wyrównawczych.

2.18 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu (PWP) projektuje się przy wejściach głównym do klatek schodowych budynku. Przyciski PWP będą działać na cewkę wyzwalającą wyłącznika w skrzynce pośredniczącej umieszczonej na zewnątrz budynku obok złącza kablowego ZK.

Połączenia należy wykonać przewodem niepalnym typu HDGs o odporności PH90, mocowanym do ściany uchwytemi stalowymi o takiej samej odporności zgodnie z normą dla zespołów kablowych. W przypadku przejść instalacji przez ściany oddzielenia powozarowego przejście uszczelnić odpowiednią masą zachowując wytrzymałość ogniową.

2.19 Wytyczne branżowe

Branża konstrukcyjno-budowlana:

- Przejście przewodów i kabli przez przebicie w dachu budynku należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych,
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras kablowych,
- W miejscach przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać zabezpieczenia za pomocą mas o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa danej przegrody typu Hilti lub równoważne,

2.20 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.) stwierdza się, że projektowane linie kablowe nie oddziałują wyłącznie w granicach działek na których zostaną zlokalizowane, natomiast nie oddziałują na sąsiednie działki.

Obszaru oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów:

- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami).

2.21 Lokalizacja obiektu oraz poziom pól elektromagnetycznych

Projektowany budynek nie będzie zlokalizowany w pobliżu linii wysokiego napięcia (WN). Zgodnie z:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) [1]
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). [2]
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2002 r. Nr 217, poz. 1833). [3]

Wartości dopuszczalne pola o częstotliwości 0,5–50 Hz w środowisku ogólnym w miejscach dostępnych dla ludności wynoszą [2]:

- dla pola magnetycznego – 60 A/m,
- dla pola elektrycznego – 10 kV/m, a w obszarach zabudowy mieszkaniowej – 1 kV/m.

Dla obiektów związanych z zatrudnianiem pracowników zgodnie z rozporządzeniem [3] poziom graniczny pola magnetycznego strefy zagrożenia i pośredniej, czyli wartości pola, przy której pracownik może pracować w ciągu 8-godzinnej zmiany roboczej, wynosi:

- dla pola magnetycznego o częstotliwości 0,5–50 Hz – 200 A/m,
- dla pola elektrycznego o częstotliwości 0,5–50 Hz – 10 kV/m.

Dla projektowanego obiektu wartości nie przekroczą 10A/m oraz do 1kV/m.

2.22 Uwagi końcowe i zalecenia

- Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.
- Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.
- Część rysunkową rozpatrywać razem z częścią opisową.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji powykonawczej.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ostateczną koordynację instalacji elektrycznych z pozostałymi instalacjami.

3. Załączniki formalno – prawne

3.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Łódź, listopad 2020

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z wymogami zawartymi w art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane, Dz.U. z dn. 29 listopada 2013r., poz. 1409, zmiany: z 2014r. poz.40 oraz obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej.

Niniejsza dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Jakub Hadała
upr. nr LOD/3600/PBE/18

Sprawdzający: mgr inż. Rafał Ronowicz
upr. nr LOD/3420/PBE/17

3.2 Uprawnienia budowlane projektanta

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2018 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2772/815/18

sygn. akt. KK/D/7131/3600/18

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Jakub Krzysztof Hadała

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 14 lipca 1991 r. w Brzezinach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3600/PBE/18

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2

Pan Jakub Hadała jest upoważniony do:

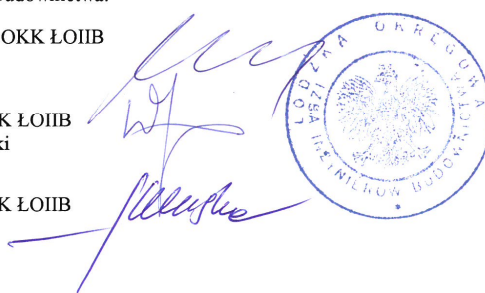
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Jakub Hadała
ul. Andersa 7 A/4
95-040 Koluszki;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3.3 Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-HMI-B3B-XP5 *

Pan Jakub Krzysztof HADAŁA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0033/17

adres zamieszkania ul. Andersa 7A m. 4, 95-040 Koluszki

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3.4 Uprawnienia budowlane sprawdzającego

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 639-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131/3420/17

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Rafał Ronowicz

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 30 sierpnia 1991 r. w Łodzi

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/3420/PBE/17
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2



Pan Rafał Ronowicz jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Rafał Ronowicz
ul. Leśmiana 6/35
95-100 Zgierz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3.5 Zaświadczenie sprawdzającego o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-1UL-A9B-W5M *

Pan Rafał RNOWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0010/17
adres zamieszkania ul. Leśmiana 6 m. 35, 95-100 Zgierz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-04 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3.6 Warunki techniczne przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja



WP-1
[wz 05.10.2019]
Łódź, 18-05-2020 r.
20-D7/S/01662

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-D7/UP/01662 o przyłączenie do sieci.

Widzewskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego
Sp. z o.o.
al. marsz. Józefa Piłsudskiego 150/152
92-230 Łódź

Warunki przyłączenia nr 20-D7/WP/01662 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek mieszkalny wielorodzinny z garażem.
Lokalizacja: miejscowość Łódź, ul. Przedzalniana 101-103, nr dz. 76, 77/1, 84/1, 84/3.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 11-05-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: pole liniowe w rozdzielni nN stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 50479 Skierniewicka 1a.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 151,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe (projektowane).
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 wybudować linię kablową YAKXS 4x240 mm² od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do złącza kablowego ZK-4+sprzęgło, które zlokalizować w linii ogrodzenia/ granicy/ regulacyjnej działki nr 76,
 - 5.2 wykonać wcinę w istniejącą linię kablową nN relacji złącze kablowe nr 3656 ul. Przedzalniana 99 a złącze kablowe nr 3653 ul. Przedzalniana 103, do ww. złącza kablowego, projektowaną wcinę wykonać kablem YAKXS 4x120 mm²,
 - 5.3 istniejące złącze kablowe nr 3657 ul. Przedzalniana 101 wraz z kablem zasilającym należy zlikwidować,
 - 5.4 szczegóły techniczne, na etapie projektowania, uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: zbiorcza tablica licznikowa - wydzielone pomieszczenie.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym (39 szt.) energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej oraz bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym (3 szt.) energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1/C2 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wtycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 zabezpieczenie główne o wartości prądu znamionowego 250[A], zlokalizowane w złączu kablowym,
 - 9.2 zabezpieczenia przedlicznikowe o wartości prądu znamionowego: lokale mieszkalne - 39 szt. 20[A], lokale usługowe - 2 szt. 40[A], obwód administracyjny - 1 szt. 40[A], zlokalizowane w złączach pomiarowych.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Wartość mocy zainstalowanej w obiekcie wynosi 582,00 kW, w tym:

- lokale mieszkalne: 39 szt. x 13,00 kW (3-fazowe),
- lokale usługowe: 2 szt. x 25,00 kW (3-fazowe),
- obwód administracyjny: 1 szt. x 25,00 kW (3-fazowy).

Warunki przyłączenia opracował:

Szymon Sarna

Szymon Sarna - Specjalista

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź
Rejon Energetyczny Łódź
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Tomasz Rogala