

# ***INSTALACJE ELEKTRYCZNE***

---

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania.

- zlecenie – Powiat Warszawski Zachodni, ul. Poznańska 129/133, 05-850 Ożarów Mazowiecki,
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia;

## 2. Zakres opracowania.

Instalacja elektryczna wewnętrzna oraz odgromowa dla „Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku garażowego w celu utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej, na potrzeby funkcjonowania Hospicjum i Domu Pomocy Społecznej wraz z rozbiórką istniejącej wiaty na terenie części działki ewid. nr 12/3, położonej we wsi Bramki, gm. Błonie”.

## 3. Stan istniejący

Projekt „Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku garażowego w celu utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej, na potrzeby funkcjonowania Hospicjum i Domu Pomocy Społecznej wraz z rozbiórką istniejącej wiaty na terenie części działki ewid. nr 12/3, położonej we wsi Bramki, gm. Błonie”, będzie zlokalizowany w miejscowości Błonie, gm. Błonie, dz. nr ewid. 12/3, woj. mazowieckie.

## 4. Opis robót projektowych.

Instalację elektryczną wewnętrzną i odgromową dla projektowanej „Przebudowy, rozbudowy i nadbudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku garażowego w celu utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej, na potrzeby funkcjonowania Hospicjum i Domu Pomocy Społecznej wraz z rozbiórką istniejącej wiaty na terenie części działki ewid. nr 12/3, położonej we wsi Bramki, gm. Błonie”, miejscowości Błonie, gm. Błonie, dz. nr ewid. 12/3, woj. mazowieckie, należy wykonać jako nową wtyнковą.

### 4.1. Przyłącze:

- Projektowany „*budynek j.w.*” zostanie zasilony z istniejącego przyłącza energetycznego.

### 4.2. Rozdzielnica główna budynku:

- Należy zamontować nową rozdzielnicę główną RG w projektowanym budynku zgodnie z projektem (rys. E-06), które zostanie zasilona z istniejącego złącza kablowego. Jako WLZ dla zasilenia projektowanych pomieszczeń należy zastosować przewody typu YAKXS 5x150mm<sup>2</sup>.

### 4.3. Instalacje odbiorcze:

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach:

- dla tras poziomych
  - 30 cm pod powierzchnią sufitu,
  - 30 cm nad powierzchnią podłogi,
  - 100 cm powyżej powierzchni podłogi,
- dla tras pionowych
  - 15 cm od ościeżnic okiennych i drzwiowych.

### 4.4. Instalacja oświetleniowa wewnątrz budynku.

Instalacja oświetleniowa spełnia wymogi normy PN-EN 12464-1-2012.

Projektuje się wykonać instalację przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> lub YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup>, w zależności od rodzaju zastosowanego. Osprzęt łączeniowy (wyłączniki, przełączniki) mocować na wys. 1,5 m od podłogi lub zgodnie z rysunkiem technologicznym zgodnie z wymaganiami dla poszczególnych pomieszczeń. Należy stosować osprzęt hermetyczny szczelny o stopniu ochrony IP44 w pomieszczeniach narażonych na wpływ czynników zewnętrznych.

Plan instalacji oświetlenia wewnętrznego zgodnie z rysunkiem nr E-01, E-02.

Uwaga: włączniki światła montować na wysokości max 1,3m w celu ułatwienia korzystania osobom z niepełnosprawności i poruszającymi się na wózkach inwalidzkich.

- Oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne.

W projektowanym budynku przewidziano oprawy oświetleniowe oświetlenia awaryjnego pracującego w trybie awaryjnym przez 2h tzn. po zaniku napięcia.

Oświetlenie ewakuacyjne dla projektowanego budynku będzie podtrzymywane przez co najmniej 1 h, natężenie światła 1 lx na poziomie podłogi w korytarzach oraz co najmniej 0,5 lx na podłodze przestrzeni otwartych i 5 lx przy urządzeniach gaśniczych i ratowniczych (hydranty, gaśnice, apteczki I-szej pomocy, wyłącznik p. poż., praca tylko awaryjna).

Oświetlenie znaków ewakuacyjnych wykonane w formie jako podświetlane, pokazujące kierunki ewakuacji, czas podtrzymania co najmniej 1 h, praca normalna i awaryjna

Plan instalacji oświetlenia wewnętrznego zgodnie z rysunkiem nr E-01, E-02.

#### 4.5. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Przewody należy układać pionowo i poziomo:

- poziome odcinki instalacji na ścianach układać w odległości 0,3 m od sufitu,
- pionowe odcinki instalacji powinno się prowadzić 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadłe od puszki do gniazda,
- przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien się znajdować 0,3 m, 1,2 m lub 2,2m od poziomu podłogi, zgodnie z rysunkiem technologicznym dla pomieszczeń oraz urządzeń w nich zamontowanych.

Gniazda 16/A/Z (ze stykiem ochronnym) montować:

- na wys. 0,4 m od podłogi gniazda 1-fazowe,
- na wys. 1,3 m od podłogi w łazienkach,
- na wys. 1,2 m od podłogi gniazda 3-faz.

Plan instalacji gniazd wg. rysunku nr E-03, E-04.

#### 4.6. Instalacja odgromowa.

Dla ochrony zewnętrznej budynku od wyładowań atmosferycznych przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej z zastosowaniem zwodów poziomych niskich oraz pionowych. Zwody pionowe wykonać drutem stalowym ocynkowanym o średnicy Ø 8mm<sup>2</sup>. Stosować wsporniki nieizolowane układane w odstępach co 0,8m. Należy stosować właściwe zaciski i uchwyty. Wszystkie nieprzewodzące elementy znajdujące się nad powierzchnią dachu np. kominy, wyposażyć w zwody niskie. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym, cynkowanym o średnicy Ø 8mm<sup>2</sup>. Stosować naciągi. Na wysokości 0,3m nad poziomem terenu umieścić złącza kontrolne. Jako uziomy planuje się wykorzystać uziom w postaci uziomu otokowego z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm<sup>2</sup> układanej na dnie wykopu fundamentowego. Przewody uziemiające wyprowadzić z uziomu otokowego. Połączenia spawane i zabezpieczone antykorozyjnie. Instalacje odgromowe wykonać zgodnie z PN-EN 62305\_3 2009.

Rezystancja uziemienia dla silosów powinna wynosić  $R_u \leq 10\Omega$ .

Plan instalacji odgromowej wg. rysunku nr E-05.

### 5. Ochrona od porażen

Zaprojektowane środki ochrony od porażen prądem elektrycznym:

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)
- ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

#### Ochrona podstawowa

Polega na dobraniu właściwości pod względem technicznym materiałów, których izolacja będzie mogła długotrwale wytrzymać obciążenia mechaniczne oraz wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne na jakie mogą być narażone podczas eksploatacji.

#### Ochrona dodatkowa

Polega na przyłączeniu wszystkich dostępnych przewodzących części do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych uziemionych na transformatorze. Uziemionym punktem zasilania jest punkt neutralny w sieci rozdzielczej – stosowanie układu TN-C.

Instalacja odbiorcza wykonana w układzie TN-C-S z zastosowaniem wyłączników ochronnych różnicowo prądowych o działaniu bezpośrednim, prądzie wyzwalającym nie przekraczającym 30 mA w czasie od 0,2 do 0,4 s.

Stosowane wyłączniki ochronne – różnicowo – prądowe należy instalować razem z urządzeniami przetężeniowymi lecz za układem pomiarowym łącznie z połączeniami wyrównawczymi.

#### Ochrona przed przepięciami

Bezawaryjne systemy zasilania pomimo tego co często sugerują ich dostawcy nie są odporne na działania prądów piorunowych oraz większości przebiegów atmosferycznych i łączeniowych, dlatego konieczne jest stosowanie w instalacji elektrycznej układów odgromników (iskienników) i ochronników przepięciowych.

#### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Ochrona p.poż. zaprojektowana została przez dobór odpowiednich przewodów kabelkowych (przekroje – klasa izolacji, wartość zabezpieczeń nadmiarowo prądowych).

Instalacja została zaprojektowana z zastosowaniem materiałów i osprzętu niepalnego, dobrane zostały wyłączniki przeciwpożarowe – różnicowo – prądowe, które również zapewniają ochronę p.poż. oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który powinien być umieszczony na zewnątrz budynku lub przy wyjściu głównym. Wszystkie istniejące wyłączniki ppoż powinny być zintegrowane ze sobą.

#### **4.7 . Instalacja CCTV**

Podstawowe wytyczne i założenia dla wykonania projektu:

- System telewizji dozorowej obejmie teren zewnętrzny przylegający do budynku,
- Urządzenia rejestrujące systemu będą znajdowały się w pomieszczeniu biura,
- Przewiduje się że zapis obrazów z kamer będzie się odbywał w trybie ciągłym 24h/dobę ze średnią prędkością 25 klatek/s. indywidualnie dostosowaną do poszczególnych lokalizacji tak, aby najważniejsze z punktu widzenia użytkownika obszary mogły być dozorowane w najwyższej jakości w wybranych godzinach i w ściśle określonych sytuacjach. Rejestratory cyfrowe zostaną wyposażone w dyski co pozwoli na stałe przechowywanie nagrań w najlepszej jakości z ostatnich 14 dni.

System zewnętrzny zostanie zbudowany w oparciu o kamery IP w obudowie z przetwornikiem CMOS 1/2.8” o rozdzielczości min. 4MPX, o czułości 0.004 lx/F1.4 (tryb kolorowy), 0 lx/F1.4 (tryb cz/b) wyposażone w obiektyw ze zmienną ogniskową min.  $f=2.8 \sim 12$  mm/F1.4. Kamery wyposażone w zintegrowany oświetlacz wykorzystujący 2 szt. diod IR LED o zasięgu do 50m. Kamery posiadają: wejście audio w postaci złącza Jack (3.5mm) oraz slot na kartę micro SD (do 128GB).

Kamera wyposażona jest w niezbędne funkcje poprawiające jakość obrazu: cyfrową redukcję szumu 3D (**DNR**), cyfrowego polepszenia jakości w przypadku wystąpienia mgły (**F-DNR**), szerokiego zakresu dynamiki (**WDR**), kompensacji światła tylnego (**BLC**) i zbyt silnego oświetlenia (**HLC**). Kamera ma możliwość wyświetlania 30 kl/s dla rozdzielczości min. 1920 x 1080 i wszystkich mniejszych.

#### **Uwagi końcowe**

Wymaga się:

- instalowanie wyłącznika głównego na zewnątrz budynku .
  - wykonania całej instalacji przewodem miedzianym jako pięcioprzewodowej (instalacja trójfazowa przewody fazowe „L1,L2,L3”, przewód neutralny „N” i przewód ochronny „PE”), i trójprzewodowej (instalacja jednofazowa przewody fazowe „L1”, przewód, neutralny „N” i przewód ochronny „PE”) zastosowania gniazd wtykowych ze stykami ochronnymi, do których jest przyłączony przewód ochronny „PE”, zastosowania opraw oświetleniowych I lub II klasy ochronności i doprowadzenie do nich przewodu ochronnego „PE”, puszki rozgałęźne 3 torowe wielorubowe, skrajne oraz sprężynujące,
- Wszystkie prace należy wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych i prawa budowlanego, przestrzegając przepisów BHP oraz posiadaną wiedzę techniczną. Po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary:
- rezystancji izolacji przewodów
  - skuteczności zerowania
  - rezystancji uziemienia uziomów
  - badanie wyłączania wyłącznika różnicowo-prądowego.

6. Moc urządzeń zainstalowanych i likwidowanych.

Tabela nr-1: Wykaz urządzeń gastronomicznych – dane techniczne.

L.p.	Nazwa urządzenia	Szt.	Moc [kW]		Zasilanie [V]
			jednostk.	całkowita	
1	Zmywarka do mycia pojemników GN	1	7,5	7,5	400
2	Lodówka typu domowego	1	0,2	0,2	230
3	Czajnik bezprzewodowy	1	1,8	1,8	230
4	Mroźnia	1	2,5	2,5	400
5	Chłodnia produktów opakowanych	1	2,5	2,5	400
6	Chłodnia mięsa	1	2,5	2,5	400
7	Szafa chłodnicza 610 l, 2/1GN;	2	0,16	0,32	230
8	Chłodnia gotowych potraw	1	2,5	2,5	400
9	Szafa chłodnicza 360 l	1	0,13	0,13	230
10	Obieraczka do ziemniaków	1	1,1	1,1	400
11	Szafa chłodnicza 610 l, 2/1GN;	1	0,16	0,16	230
12	Naświetlacz szufladowy do jaj	1	0,08	0,08	230
13	Robot wieloczynnościowy	1	1,1	1,1	400
14	Wilk do mielenia mięsa	1	1,5	1,5	400
15	Szatkwonica do warzyw,	1	0,55	0,55	230
16	Krajalnica uniwersalna	1	0,16	0,16	230
17	Blikser/malakser - robot wieloczynnościowy	1	0,75	0,75	230
18	Dystrybutor jezdny, podgrzewany	1	1,4	1,4	230
19	Wózek bemarowy	1	2,1	2,1	230
20	Szafa chłodnicza 2-drzwiowa,	1	0,19	0,19	230
21	Szafa mroźnicza	1	0,47	0,47	230
22	Piec konwekcyjno-parowy 20x1/1GN	1	38,9	38,9	400
23	Piec konwekcyjno-parowy 10x1/1GN	1	19,5	19,5	400
24	Szybkoschładzarka z funkcją szybkozamrażania	1	3,5	3,5	400
25	Makaroniarka 2x40l	1	24	24	400
26	Zestaw kociołków przechyłny 2x30 l [diety]	1	15	15	400
27	Patelnia przechyłna 120l	2	22,5	45	400
28	Okap centralny (+filtry tłuszczowe i oświetlenie)	2	0,4	0,8	230
29	Okap centralny (+filtry tłuszczowe i oświetlenie)	1	0,4	0,4	230
30	Zmywarka do mycia pojemników i przyborów kuchennych	1	7,5	7,5	400
31	Zmywarka do naczyń,kapturowa, kosz 50x50cm	1	6,75	6,75	400
32	Szafa chłodnicza	2	0,19	0,38	230
33	Waga magazynowa, platformowa do 150 kg	2	0,4	0,8	230
współczynnik jednoczesności				192,04	[kW]
				134,428	[kW]

Tabela nr-2: Wykaz urządzeń gastronomicznych likwidowanych.

L.p.	Nazwa urządzenia	Szt.	Moc [kW]		Zasilanie [V]
			jednostk.	całkowita	
1	Piec konwekcyjna parowy	2	11	22	400
2	Frytkownica moc	1	3,25	3,25	230
3	Krajalnica moc	1	0,23	0,23	230
4	Krajalnica do pieczywa	1	0,37	0,37	400
5	Mikser do ciast	1	0,75	0,75	400
6	Mikser	1	0,75	0,75	400
7	Mikser duży	1	2,3	2,3	230
8	Maszyna do mielenia mięsa Wilk	1	11	11	400
9	Bemar	2	2	4	230
10	Zmywarko wypaźarka	1	5,35	5,35	400
11	Blender mały	1	0,75	0,75	230
12	Blender duży	1	1	1	230
13	Patelnia elektryczna	1	10,8	10,8	400
14	Chłodnia	1	0,25	0,25	400
15	Chłodnia	1	0,3	0,3	230
16	Szafa chłodnicza	1	0,46	0,46	230
17	Zamrażarka	1	0,7	0,7	230
18	Obierak do ziemniaków	1	0,55	0,55	230
	współczynnik jednoczesności	0,7		64,81	[kW]
				45,367	[kW]

Mława, 05.06.2023r.

Seweryn Rutkowski  
ul. St. Batorego 27  
06-500 Mława  
Upr. Bud.  
MAZ/0336/PWOE/12

### Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ppkt. 3, ust. Prawo Budowlane art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2021 roku poz. 2351), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant:

Oświadczam że przedłożony projekt techniczny dotyczący:

***„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku garażowego w celu utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej, na potrzeby funkcjonowania Hospicjum i Domu Pomocy Społecznej wraz z rozbiórką istniejącej wiaty na terenie części działki ewid. nr 12/3, położonej we wsi Bramki, gm. Błonie”, w miejsc. Błonie, gm. Błonie, dz. nr ewid. 12/3 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych wewnętrznych i odgromowych, został wykonany zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.***

.....  
podpis

Mława, 25.05.2023r.

Mariusz Sarnecki  
ul. Wiśniowa 6  
06-500 Mława  
Upr. Bud.  
MAZ/0561/PWOE/15

### Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ppkt. 3, ust. Prawo Budowlane art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2021 roku poz. 2351), składam niniejsze oświadczenie:

Oświadczam że przedłożony projekt techniczny dotyczący:

***„Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku garażowego w celu utworzenia Zakładu Aktywności Zawodowej, na potrzeby funkcjonowania Hospicjum i Domu Pomocy Społecznej wraz z rozbiórką istniejącej wiaty na terenie części działki ewid. nr 12/3, położonej we wsi Bramki, gm. Błonie”, w miejsc. Błonie, gm. Błonie, dz. nr ewid. 12/3 w zakresie sieci i instalacji elektrycznych wewnętrznych i odgromowych, został wykonany zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.***

.

.....  
podpis