

Jednostka projektowa:

INSTAL ON Radosław Mucha

97- 400 Belchatów

ul. Hubala 6/54

tel. 607-730-425

PROJEKT TECHNICZNY

**Temat: BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWEGO NA 5 STANOWISK
POSTOJOWYCH ORAZ BUDOWA BUDYNKU GARAŻOWEGO NA 7 STANOWISK
POSTOJOWYCH WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.
BUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZASILAJĄCEJ I WEWNĘTRZNEJ**

Kategoria XVII, XXVI

**Adres: Belchatów,
dz. nr 635/14, 636/3, 637/4, 638/1, 638/3, 638/4 (droga)
obręb 10 m. Belchatów,
97-400 Belchatów**

**Inwestor: Belchatowska Spółdzielnia Mieszkaniowa, os. Okrzei 45, 97-400
Belchatów**

Projektant: mgr inż. Tomasz Dąbrowski

Nr uprawnień LOD/4535/PBE/21

Specjalność: elektryczna

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21

Maj 2024

Spis treści

PROJEKT TECHNICZNY.....	1
I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	3
1. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych.....	3
2. Kopia zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB.....	5
3. Oświadczenie projektanta.....	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	7
1. Przedmiot opracowania.....	7
2. Stan istniejący.....	7
3. Stan projektowany.....	7
4. Instalacja wewnętrzna – Tablica garażowa.....	8
5. Instalacja gniazd wtyczkowych i oświetlenia.....	8
6. Instalacja uziemiająca.....	8
7. Instalacja odgromowa.....	8
8. Ochrona przeciwporażeniowa.....	8
9. Obliczenia doboru kabli i zabezpieczeń.....	9
10. Zestawienie materiałów.....	10
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11
E.1_PZT - Projekt zagospodarowania terenu.....	11
E.2. Rzut na garaże. Instalacja elektryczna zasilająca i wewnętrzna.....	12
E.3. Uziom fundamentowy.....	13
E.4. Instalacja odgromowa.....	14
E.5 – Schemat rozdz. garażowych.....	15

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 632-50-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 21 czerwca 2012 r.

OKK/3159/1114/12
sygn. akt. KK/D/7132/1726/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Tomaszowi Pawłowi Dąbrowskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 18 grudnia 1982 r. w Piotrkowie Trybunalskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1726/OWOE/12

**do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

szczególne zakresy uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 9 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Dąbrowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

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.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIBB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIBB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIBB
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2



ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM:

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21

Pan Tomasz Dąbrowski jest upoważniony do:

- 1) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 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
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



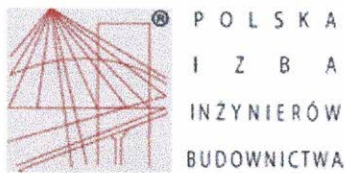
Otrzymują:

1. Tomasz Dąbrowski
os. Żołnierzy POW 11/25
97-400 Bełchatów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM:**

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21

2. Kopia zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-73H-P83-YAK *

Pan Tomasz Paweł DĄBROWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9697/12
adres zamieszkania os. Żołnierzy POW 11 m. 25, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-18 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.), oświadczam, że Projekt Techniczny pn.:

„Budowa budynku garażowego na 5 stanowisk postojowych oraz budowa budynku garażowego na 7 stanowisk postojowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Budowa instalacji elektrycznej zasilającej wewnętrznej

(nazwa projektu technicznego)

gm. Bełchatów, powiat bełchatowski, województwo łódzkie,

(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr 635/14, 636/3, 637/4, 638/1 obręb 10, miasto Bełchatów

(dane ewidencyjne działki(ek))

05.2024 r.

(data sporządzenia projektu)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

Bełchatowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, os. Okrzei 45, 97-400 Bełchatów

(nazwa Inwestora)

został sporządzony, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz Polską Normami i zgodnie z umową oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
nr upr. LOD/4535/PBE/21

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21

.....
(podpis)

.....05.2024 r.....
(data)

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa

- instalacji elektrycznej zasilającej projektowane garaże
- instalacji gniazd ogólnego przeznaczenia w garażach
- instalacji oświetleniowej w garażach
- instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych
- instalacji odgromowej

2. Stan istniejący

Na projektowane garaże składają się dwa obiekty budowlane, jeden z siedmioma garażami jednostanowiskowych, drugi obiekt z pięcioma garażami jednostanowiskami. Jeden z obiektów będzie przylegał do istniejącego obiektu garażowego, drugi będzie obiektem wolnostojącym.

Zasilanie istniejącego budynku garażowego odbywa się z tablicy zasilająco – pomiarowej z układem pomiarowym PGE Dystrybucja S. A.

Tablica rozdzielcza, z której zasilany jest istniejący obiekt z garażami jednostanowiskowymi posiada jeden odpływ w układzie sieci TN-C oraz kilka obwodów rezerwowych. Obwód czynny oraz rezerwowe zabezpieczone są wkładkami topikowymi.

3. Stan projektowany

W istniejącej tablicy zasilająco – pomiarowej przylegającej do istniejącego obiektu garażowego należy zdemontować istniejące obwody rezerwowe i zamontować zabezpieczenie nadprądowe trójfazowe B25A. Z zabezpieczenia wyprowadzić kabel YKY 5x6mm² dla zasilania projektowanych garaży. Kabel układać po elewacji istniejących garaży w rurkach RLM 22 mm odpornych na promieniowanie UV. Kabel rozgałęziać w puszkach IP65 dla zasilania tablic garażowych. Od puszki IP65 do tablic garażowych prowadzić kabel YKY 3x6 mm².

Zasilanie zespołu garaży wolnostojących wykonać z projektowanej puszki IP65 przy garażu 0.5 zespołu garaży 7szt. do puszki przy garażu 0.1 zespołu garaży wolnostojących. Pionową trasę kabla wykonać podtynkowo, następnie w ziemi.

Kabel należy ułożyć w wykopie w rurze karbowanej o nacisku N750 linią falista na głębokości 0,7m, na podsypce z piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piaskiem o grubości 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości, co najmniej 15cm i przykryć folią kablową koloru niebieskiego. Na kablu należy

Obowiązuje uszczelnienie osłony kabla zabezpieczające przed dostępem wody i zanieczyszczeń. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy zapoznać się

z uzbrojeniem terenu. Przed zasypaniem kabla należy przeprowadzić inwentaryzację przez uprawnionego geodetę.

4. Instalacja wewnętrzna – Tablica garażowa

Projektuje się tablicę garażową natynkową o wielkości wyrażonej w modułach 1x10. Każda tablica wyposażona w podlicznik do rozliczeń z najemcami. Zasilanie rozdzielnic wykonać tak aby zapewnić równomierne rozłożenie faz na kablu zasilającym.

5. Instalacja gniazd wtyczkowych i oświetlenia

Instalację należy układać w rurach RL16. Instalację gniazd wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Obwód gniazd zakończyć gniazdem IP44 natynkowym.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY 4x1,5mm². Wypust na oprawę zakończyć listwą zaciskową.

6. Instalacja uziemiająca

Jako rozwiązanie najtrwalsze, najtańsze, najprostsze w wykonaniu oraz najmniej pracochłonne projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego w postaci bednarki FeZn 30x4 mocowanej do zbrojenia za pomocą złącz krzyżowych.

Uziom wyprowadzić do projektowanych złącz kontrolnych instalacji odgromowej oraz do każdego garażu do szyny wyrównawczej. Połączenie wyrównawcze wykonać bednarką FeZn 25x4.

7. Instalacja odgromowa

Istniejący zespół garaży posiada instalację odgromową. W ramach projektu należy wykonać instalację odgromową zgodnie z rysunkiem.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z przyjętym systemem ochrony przeciwporażeniowej zastosowano układ TN-S w instalacji wewnętrznej 230/400 V. Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa polega na izolowaniu części czynnych. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu wykonana jako samoczynne wyłączenie zasilania. Przyjęte czasy wyłączenia zwarć przyjęto wg aktualnie obowiązującej normy. Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca polega na zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym zadziałania 30 mA dla obwodów instalacji wewnętrznej.

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LCB/4535/PBE/21

9. Obliczenia doboru kabli i zabezpieczeń

Dobór kabli i zabezpieczeń

$P_i = 25,2 \text{ kW}$, $k_f = 0,2$, $P_o = 5,04 \text{ kW}$

Obliczenia dla zapotrzebowanej mocy $5,04 \text{ kW}$
dla $\cos \phi = 0,93$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot \cos \phi \cdot U_n}$$

$$I_B = 7,82 \text{ A}$$

Dobrano kabel Cu o przekroju 6 mm^2

Dla spełnienia wymogów odpowiedniego zabezpieczenia przewodów musi być zastosowana koordynacja urządzeń zabezpieczających:

Dobrano kabel: YKY 5 x 6 mm^2

Dobór przewodu ze względu na obciążalność długotrwałą:

bud. Administracyjno-Gospodarczy (16)

$$I_Z \geq I_B$$

$$29 \geq 7,82$$

warunek spełniony

Dobór zabezpieczenia:

Dobrano wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy trójfazowy 25 A

Warunek obciążalności długotrwałej:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$7,82 \leq 25 \leq 29$$

warunek spełniony

Warunek przeciążeniowy:

$$I_Z = 1,45 \cdot I_N = 36,25 \text{ A}$$

$$I_Z \leq 1,45 \cdot I_L = 42,05 \text{ A}$$

$$36,25 \leq 42,05$$

warunek spełniony

Spadek napięcia:

Warunek spadku napięcia dla pojedynczego falownika o mocy $5,04 \text{ kW}$

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot L}{Y \cdot S \cdot U^2} = 0,99$$

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
Uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21

10. Zestawienie materiałów

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	OBMIAR
		[m], [szt], [kpl]
1	Rozdzielnica garażowa kompletna	12
2	Kabel YKY 5x6mm ²	106
3	Kabel YKY 3x6mm ²	12
4	Rura karbowana N750 fi 50mm	7
5	Przewód YDY 3x2,5mm ²	120
6	Przewód YDY 4x1,5mm ²	60
7	Przewód YDY 3x1,5	60
8	Łącznik natynkowy IP44	12
9	Gniazdo 230V IP44	12
10	Rura RLM fi 22 odporna na UV	87
11	Rura RL fi 16	240
12	Puszka IP 65	10
13	Puszka rozgałęźna IP44	12
14	Włącznik nadprądowy trójfazowy B25A	1
15	Szyna wyrównawcza 7x25+1x10+1xpłaskownik	12
16	Bednarka FeZn30x4	150
17	Bednarka FeZn25x4	24
18	Drut FeZn fi 8mm	200
19	Złącze kontrolne	8

mgr inż. Tomasz Dąbrowski
 Uprawniony do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Upr. bud.: LOD/4535/PBE/21