

PROJEKT BUDOWLANY		
Obiekt	BUDYNEK GARAŻOWO - WARSZTATOWY	
Zadanie	PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Branża	ELEKTRYCZNA	
Adres	GŁOGÓW UL. PRZEMYSŁOWA 7A	
Inwestor	GPK Sp. z o.o.	
PROJEKT NR 2022-06-30	CZERWIEC 2022R	EGZ.

Autor :	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	Nr 391 / DOŚ / 09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	

Na podstawie art. 29 ust. 4 pkt. 3 lit. d ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 2351) oświadczam, że zakres realizacji prac ujętych w niniejszym projekcie nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę oraz zgłoszenia w organie administracji architektoniczno-budowlanej Starostwa Powiatowego w Głogowie.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) oświadczam, że niniejszy projekt

**Instalacji elektrycznej w budynkach garażowo - warsztatowych
GPK Sp. z o.o. w Głogowie przy ul. Przemysłowej 7A**

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (*Prawo Budowlane art.20.ust.4*).

Autor :	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Grzegorz Juźwiak	Nr 391 / DOŚ / 09 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych .	

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2007r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy, Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz.U. Nr 163, poz. 1364*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB n a d a j e

Panu

Grzegorz Leonard Juźwiak

inżynier z kierunku elektrotechnika

urodzony dnia 8 grudnia 1973 r. w Brzegu Dolnym

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 3817DOS/09

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Grzegorz Leonard Juźwiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczna do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawię do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



- Otrzymują:
- Pan Grzegorz Leonard Juźwiak
Wilków, ul. Głogowska 2A
67-200 Głogów
 - Okręgowa Rada Izby
Nadzoru Budowlanego
 - Główny Inspektor
 - a/a

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW I ARCHITEKTÓW
BUDOWNICTWA

Przewodniczący

mgr inż. Bronisław Mosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Matgorzata Mikołajewska-
Janaczek



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PNE-5GR-JAL *

Pan Grzegorz Leonard Juźwiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1376/03
adres zamieszkania Wilków ul. Głogowska 2a, 67-200 Głogów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-07 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji elektrycznej w budynkach garażowo – warsztatowych GPK Sp z o.o. w Głogowie przy ul. Przemysłowej 7A w związku z rozbiórką części garaży.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno – konstrukcyjny budynku
- umowy sprzedaży energii elektrycznej
- obowiązujące przepisy i normy

3. Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi :

- Instalacje siłowe maszyn i urządzeń
- instalacje oświetleniowe wewnętrzne
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacje uziemiające i połączenia wyrównawcze

4. Charakterystyka techniczna

- | | | |
|---------------------------|---|------------------|
| - Sieć zasilająca kablowa | - | 400/230 V |
| - System pracy instalacji | - | układ TN-S |
| - Moc szczytowa | - | $P_{sz1} = 67kW$ |
| - Prąd szczytowy | - | $I_{sz1} = 97 A$ |

5. Zasilanie i rozdział energii

Istniejące obiekty GPS Sita Sp. z o.o. w tym budynki garażowo – warsztatowe są zasilane z sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja na podstawie umów o dostarczenie energii elektrycznej. Moce umowne dostarczane do obiektów wg w/w umów wynoszą 3*33kW. Pomieszczenia warsztatowo garażowe zasilane SA z jednego wspólnego źródła zasilania na podstawie jednej z w/w umów tj. mocy przyłączeniowej 33kW.

Z informacji uzyskanej od Inwestora w założeniach przewiduje się zwiększenie docelowe mocy przyłączeniowej i umownej dla obiektów warsztatowo-garażowych do wartości min. 65kW .

W ramach modernizacji przewiduje się wymianę:

- montaż dodatkowej rozdzielnicy R3 dla garaży 01 i 02,
- likwidację obwodów oświetlenia i gniazd w garażach 03-07
- ułożenie kabla zasilającego z R2 w garażu nr 10 do R3 w garażu nr 02,
- montaż nagrzewnicy elektrycznej w garażu 9 - 10
- montaż dodatkowych gniazd wtykowych 230V w garażu 09
- montaż dodatkowych opraw oświetleniowych wewnątrz i na zewnątrz garażu 9 -10

W rozdzielnicy R2 w garażu nr 10 należy dokonać zmian poprzez wypięcie zbędnych obwodów przewidzianych do likwidacji i zamontowanie dodatkowych zabezpieczeń zgodnie ze zmianami pokazanymi na rysunku nr 3.1 i 3.2

Zasilanie garaży 01-02

W związku z rozbiórką części budynku – garaży od 03 do 07, przewiduje się zmianę sposobu zasilania garaży 01 i 02. W tym celu przewiduje się w garażu 02 montaż rozdzielnicy R3 która będzie zasilana bezpośrednio z rozdzielnicy R2 oraz przepięcie do proj. rozdzielnicy obwodów w garażach 01 i 02. Przyjmuje się rozdzielnicę natynkową 1*12 modułów w obudowie z tworzywa z drzwiczkami pełnymi o stopniu szczelności min IP40. Rozdzielnicę wyposażać m.in. w wyłącznik różnicowo prądowy AC 4P In=25A, $\Delta I=0,03A$, wyłączniki nadmiarowo – prądowe 3P B20A, 1P B16A i 1P B10A. Do zasilania rozdzielnicy R3 projektuje się ułożenie kabla na zewnątrz budynku. Przyjęto kabel YKY 5*6 układany w wykopie na głębokości 0,7m. Pod kabel i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości 10cm, następnie nasypać warstwę ziemi o grubości 15cm i przykryć folią kablową niebieską. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym. Kabel na całej długości zabezpieczyć rurą osłonową DVR 75. W budynku kabel układać w rurze instalacyjnej gładkiej RB32. Projektowany kabel wprowadzić do rozdzielnicy R2 i zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym 3P B20A.

W rozdzielnicy R3 wykonać główną szynę uziemiającą. Do uziemienia szyny zastosować taśmę FeZn 25x4 układaną pod podsypką kablowa na dnie wykopu kablowego.

Z rozdzielnicy wyprowadzić następujące obwody:

- dwa obwody gniazd wtykowych 230V nr do garaży 01 i 02
- obwód gniazda siłowego w garażu 02
- obwód oświetlenia garaży nr 01- 02

6. Instalacja oświetlenia – zmiana

Istniejącą instalację przebudować poprzez demontaż opraw i przewodów w garażach nr 03-07 oraz montażu dodatkowych opraw oświetleniowych wewnątrz i na zewnątrz garaży 08-10.

Istniejącą oprawę w garażu nr 9 i 10 pozostawia się bez zmian do dalszej eksploatacji. Dodatkowo projektuje się nowe oświetlenie podwieszane do tras kablowych mocowanych zawieszami lub uchwyty do konstrukcji dachu oraz oświetlenie zewnętrzne w postaci halogenów asymetrycznych szeroko strumieniowych mocowanych do ściany budynku nad bramami do garaży 08, 09 i 10.

Do rozbudowy oświetlenia wewnętrznego przewidziano oprawy TYTAN LED PRO 40W/4000K IP67 mocowane do koryt stalowych KGR35H30/3 podwieszanych pod sufitem oraz na zawieszach lub uchwyty ściennych kątowych mocowanych nad stołem warsztatowym w garażu 09.

Do rozbudowy oświetlenia zewnętrznego przyjmuje się projektory LED np. LEDVANCE 50W 4000K z czujnikiem ruchu.

Zasilanie opraw przewodami YDYżo 3*1,5 450-750V i YDYżo 4*1,5 450-750V z istniejących obwodów oświetleniowych poprzez wpięcie do najbliższej puszkii rozgałęźniej. Przewody układać w rurkach RB18 oraz w korytach do których przymocowane będą oprawy.

Sterowanie oświetleniem łącznikami jedno lub dwubiegunowymi n/t P44, a sterowanie oświetleniem zewnętrznym za pomocą czujników ruchu zintegrowanych z oprawami zewnętrznymi (oprawy powinny być również zintegrowane z czujnikami zmierzchowymi).

7. Instalacja gniazd wtykowych 230V i obwodów dedykowanych

Projektuje się montaż dodatkowych gniazd na stołem warsztatowym w 2 zestawach po 5 gniazd. Gniazda montować bezpośrednio na ścianach pomieszczenia na wysokości 1,2m od posadzki.

Przyjmuje się wszystkie gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44 typu 16A/230V oraz bolcami uziemiającymi. Dla wykonania obwodów gniazd 230V zastosować przewody YDYżo 3*4mm² 450-750V układane w rurce RB20.

Zgodnie z zaleceniem inwestora przewiduje się zasilanie nagrzewnicy elektrycznej. Po uwzględnieniu kubatury garażu i planowanej modernizacji cieplnej budynku zapotrzebowanie na moc ciepłą wyniesie ok. 6200kcal/h tj moc ok. 7,2kW. W związku z tym przyjmuje się jedną nagrzewnicę typ LEO EL L BMS 8kW z jednym stopniem grzania. W skład zestawu grzejnego wchodzi jeszcze destratyfikator LEO D EL BMS i sterownik T-BOX.

Nagrzewnicę montować na ścianie, a destratyfikator pod dachem na środku garażu 09-10. Sterowanie nagrzewnicą odbywać się będzie sterownikiem T-Box który należy zamontować na ścianie poniżej nagrzewnicy na wysokości 1,4m od posadzki. Pomiedzy nagrzewnicą – sterownikiem T-Box i destratyfikatorem ułożyć przewody LIYCY-R 2x2x0,5mm², natomiast samą nagrzewnicę zasilic istniejącym przewodem YDY5*4 z istniejącego obwodu nr 14 który służy do zasilania gniazda 3faz w garażu nr 05 przewidzianym do rozbiórki. W tym zdemontować przewód od garażu nr 5 i ułożyć po nowej trasie w garażu nr 9 doprowadzając go do nagrzewnicy.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora należy przewidzieć montaż stacji ładowania samochodów elektrycznych. Do zasilania stacji przewiduje się przyjąć gniazda siłowe 3faz. obw. 17.1 lub 18.1 zlokalizowane na bocznych ścianach w garażu 09 i 10. Gniazda zasilane są przewodem YDY5*10 i zabezpieczone wyłącznikami In=32A w związku z czym dedykowane są do obciążenia 22kW. Tym samym pozwolą na podłączenie stacji ładowania. Lokalizację stacji ładowania i tym samym przystosowanie złącza odpowiedniego gniazda ustalić z Inwestorem.

8. Układanie przewodów i kabli

Instalacje we wszystkich pomieszczeniach przewiduje się jako natynkową. Osprzęt montować natynkowo bezpośrednio na ścianach.

W garażu 09-10 instalację oświetlenia pod sufitem układać na trasie z metalowych koryt BAKS.

Koryta KGR35H30/3 montować do ściany tylnej i frontowej oraz do konstrukcji dachu.

Przewody na podejściach do łączników i rozdzielnic lub puszek rozgałęźnych oraz przewody do nowych gniazd układać w rurkach instalacyjnych RB 18.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawa : Polskie Normy PN-IEC 60364-1,3, PN-IEC 60364-4-41,42,45 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Dla urządzeń zasilanych napięciem 230V-400V AC

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

ochrona przez zastosowanie izolowania części czynnych .

Części czynne powinny być całkowicie pokryte izolacją, która może być usunięta tylko przez jej zniszczenie .

Ochrona przed uszkodzeniem izolacji -

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przyjęto

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Charakterystyka urządzeń wyłączających i impedancja obwodu powinna zapewniać samoczynne wyłączenie zasilania, co będzie zapewnione przy spełnieniu warunku :

$$Z_S * I_a \leq U_o \quad \text{gdzie :}$$

- Z_S – impedancja pętli zwarciowej
- I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia U_o

Warunek samoczynnego wyłączenia spełniają :

- sieć rozdzielcza – zabezpieczenia z wkładkami topikowymi o czasie wyłączenia $t < 5s$ montowane w miejscu przyłączenia instalacji obiektu do sieci energetycznej
- instalacje odbiorcze 230V – wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o czasie wyłączenia $t < 0,4s$ montowane w tablicach odbiorczych
- instalacje odbiorcze 400V – wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe o czasie wyłączenia $t < 0,2s$ montowane w rozdzielnicy głównej.

10. Uwagi końcowe

W projektowanej instalacji należy bezwzględnie przestrzegać :

- rozdzielenia przewodu neutralnego N i ochronnego PE
- nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N
- przestrzegać biegunowości zasilania gniazd wtykowych :
 - przewód fazowy L podłączyć do lewego zacisku
 - przewód neutralny N do prawego,
 - przewód ochronny PE do bolca uziemiającego
- przewód neutralny N – izolacja kolor niebieski
- przewód ochronny PE – izolacja kolor żółto-zielony (paski)
- szyna uziemiająca – kolor żółto-zielony (paski)
- połączenia wyrównawcze – kolor żółto-zielony (paski)

Opracował :