

<u>ZAKRES:</u>	Projekt Techniczny – branża elektryczna
<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	BUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ KONTENEROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
<u>ADRES INWESTYCJI</u>	Gierwaty, Goworowo
<u>DANE EWIDENCYJNE</u>	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 141504_2 Goworowo Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Gierwaty Numer działki ewidencyjnej: 14
<u>INWESTOR:</u>	Gmina Goworowo Ul. Ostrołęcka 21, 07-440 Goworowo

Zespół Autorski, Imię i Nazwisko,	Nr Uprawnień	Data	Podpis
Sprawdzający mgr inż. Michał Ogonowski	MAZ/0150/PWBE/17	10.2025	

SPIS TREŚCI**Opis techniczny**

1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Pomiar energii elektrycznej	3
4.	Zasilanie budynku.....	3
5.	Pożarowy wyłącznik prądu (PWP – wyłącznik główny prądu.....	3
6.	Instalacja oświetlenia wewnętrznego	4
7.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	5
8.	Instalacja gniazd wtyczkowych 230V	5
9.	Wypusty zasilające	5
10.	Instalacja zasilającą urządzenia wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania	6
11.	Instalacja przyzywowa	6
12.	Ochrona przeciwporażeniowa	6
13.	Instalacja uziemiająca	6
14.	Typy przewodów i sposób ich układania	7
15.	Obliczenia techniczne.....	7
16.	Wytyczne dla innych branż.....	9
17.	Instalacja fotowoltaiczna.....	9
18.	Uwagi.....	9
	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	10
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14

Spis rysunków dołączonych do projektu

L.p.	Nazwa dokumentu	Nr rys.
2	RZUT PARTERU Instalacja oświetlenia	PT-E-01
3	RZUT PARTERU Instalacja gniazd wtykowych i obwodów zasilających	PT-E-02
4	RZUT PARTERU Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych	PT-E-03
7	SCHEMAT INSTALACJI PRZYZYWOWEJ	PT-E-04
8	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA	PT-E-05

Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem;
- Wizja w terenie;
- Wytyczne i uzgodnienia branżowe;
- Wytyczne przekazane przez Inwestora;
- Koordynacje międzybranżowe;
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny (wykonawczy) instalacji elektrycznych, a w tym m.in.:

- główna instalacja zasilająca budynek,
- instalacja oświetlenia podstawowego wewnętrznego i zewnętrznego, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalacja gniazd;
- instalacja zasilania urządzeń wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania;
- instalacja odgromowa;
- instalacja uziemiająca.

3. Pomiar energii elektrycznej

Na terenie obiektu zostanie wybudowane złącze kablowo-pomiarowe (przez Zakład energetyczny – według odrębnego opracowania).

4. Zasilanie budynku

W ramach realizacji inwestycji planuje się wybudowanie wewnętrznej linii zasilającej pomiędzy złączem kablowym, a główną rozdzielnicą elektryczną RG. Linie kablową należy wykonać kablem YKXS 5x10mm². Trasa zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Trasa kabla winna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Kabel należy prowadzić w gruncie w rurze osłonowej, zgodnie z normą N-SEP-E004. Kabel należy ułożyć na głębokości 70cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel należy przykryć 10 cm warstwą piasku następnie, 15 cm gruntu rodzimego, a następnie ułożyć folię koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym wolnym od gruzu i kamieni i zagęścić.

Po ułożeniu kabla należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

5. Pożarowy wyłącznik prądu (PWP – wyłącznik główny prądu

Głównym elementem rozdziału energii elektrycznej w nowobudowanym budynku będzie rozdzielnica główna RG. Rozdzielnica RG wyposażona będzie w główny rozłącznik izolacyjny FRX 63A. Rozdzielnica zasilac będzie wszystkie obwody w budynku CIS. Rozdzielnicę RG należy wykonać jako natynkową. Obudowa rozdzielnicy oraz drzwi metalowe należy dostarczyć w kolorze białym. Rozdzielnicę wyposażać w system ochrony przed przepięciami T1+T2. Drzwi rozdzielnicy wyposażać w system kluczykowy. Wyposażenie rozdzielnicy wykonać zgodnie ze schematem rozdzielnicy, rys.PT-E-05. Lokalizację rozdzielnicy RG zgodnie z rzutem parteru (poziom 0) rys. PT-E-02.

Główny wyłącznik pożarowy powinien składać się z:

- Urządzenia wykonawczego (aparat wykonawczy PWP (wyłącznik) stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku, umieszczony wewnątrz rozdzielnicy RGWP, przy wejściu do budynku.
- Urządzenia uruchamiającego (przycisk sterowania zdalnego PWP pozwalający na podanie sygnału łącznikiem mono lub bistabilnym do automatyki PWP lub bezpośrednio na cewkę urządzenia wykonawczego PWP) zlokalizowanego przy wejściu do budynku
- Urządzenia sygnalizującego (sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku poprzez świecenie ciągle, sterowany za pośrednictwem automatyki PWP lub bezpośrednio ze styków krańcowych urządzenia wykonawczego PWP).

Do wyzwalania wyłącznika głównego służyć będzie przycisk (PWP) z sygnalizacją zadziałania, który będzie zlokalizowany na zewnątrz, przy wejściu do segmentu budynku. Przycisk należy połączyć z cewką wyzwalacza wzrostowego przewodem (N)HXH FE180/E90 5x1,5mm². (odporności ogniowej nie mniejszej niż 90 minut). Przewody PH 90 należy mocować do ścian uchwytyami metalowymi certyfikowanymi przez CNBOP w odstępach nie przekraczających 30cm. Na zewnątrz, przy wejściu do budynku należy również zainstalować urządzenie sygnalizacyjne „Uruchomiono PWP”.

Schemat ideowy przedstawiono na rysunku PT-E-05, lokalizację przycisku PWP i urządzenia sygnalizującego przedstawiono na rysunku PT-E-02.

Rozdzielnica RG będzie zasilac:

- Obwody oświetlenia podstawowego, awaryjnego i awaryjnego kierunkowego;
- Obwody gniazd wtykowych (gniazd wtykowych i gniazd grzejników);
- Obwody zasilające instalacje wentylacji, ogrzewania oraz klimatyzacji;

Rozdzielnicę RG należy podłączyć do zewnętrznej instalacji uziemiającej. Rezystancja uziemienia nie powinna być wyższa niż 10Ω.

6. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia podstawowego dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”. Do obliczeń zastosowano oprogramowanie Dialux.

Dla pomieszczeń zastosowano oprawy typu:

- Oprawa A – oprawa oświetleniowa LED 36W 4000K, 4500 lm, IP44(IP20), np. PXF Lighting PRATO Q LED 600x600 36W 4000K IP44 (IP20);
- Oprawa B – oprawa oświetleniowa LED 26W 4000K, 3300 lm np. PXF Lighting PRATO Q LED 600x600 26W 4000K IP44 (IP20);
- Oprawa C – np. oprawa oświetleniowa LED 22W 2950lm 830m, np. Bari Q LED 225 17W 2460lm 840 OPAL IP44 (typ natynkowy)

Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego wykonać przewodami o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji bezhalogenowej (H) i w powłoce bezhalogenowej (H) płaski (p) z żyłą ochronną zielono-żółtą (J) lub bez żyły ochronnej zielono-żółtej o przekroju 1,5mm², o klasie o palności min. B2ca-s1b, d1, a1, np. 3x(4,5)x1,5mm² w izolacji 450/750V. Przewody należy układać podtynkowo, w elastycznych/giętkich rurach elektroinstalacyjnych (pod warstwą płyt).

W miejscach przejść okablowania przez elementy konstrukcyjne budynku/ścian należy zastosować giętkie rury elektroinstalacyjne, niepalne, samogasnące. W pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy oraz osprzęt o stopniu ochrony IP 44. W pomieszczeniach suchych stosować oprawy oraz osprzęt o stopniu ochrony IP 20. Łączniki instalacji oświetleniowej instalować na wysokości +1,1m od poziomu posadzki. Jako oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne należy zastosować oprawy awaryjne i tablice ewakuacyjne o czasie podtrzymania min. 1 godz. Załączenie opraw awaryjnych i tablic ewakuacyjnych ma nastąpić po zaniku zasilania podstawowego. Wszystkie oprawy akumulatorowe powinny być wyposażone w funkcję autotestu. Oprawy awaryjne powinny być wyposażone w źródło światła LED o mocy min. 2W z optyką dedykowaną do miejsca zastosowania (korytarz / przestrzeń otwarta). Oprawy oświetlenia awaryjnego i znaków ewakuacyjnych kierunkowych zamontowanych w danych pomieszczeniach należy zasilac z tej samej fazy co oprawy oświetlenia ogólnego danego pomieszczenia, z osobnych obwodów oświetleniowych.

W ciągach komunikacyjnych stosować znaki ewakuacyjne (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego) w postaci tablic sufitowych wskazujących drogę ewakuacji. Oprawy ewakuacyjne powinny być wyposażone w źródło światła LED z modułem awaryjnym 3h. Piktogramy opraw dobrać zgodnie z miejscem rozmieszczenia opraw oraz kierunkiem drogi ewakuacyjnej określonej w projekcie p.poż.

Oświetlenie podstawowe stanowić będą oprawy LED. Barwa światła oświetlenia podstawowego 4000K. Kolor obudowy opraw oświetleniowych biały. Lista opraw oświetlenia podstawowego i awaryjnego zgodnie z rysunkiem PT-E-01. Oświetlenie wewnętrzne pomieszczeń sterowane lokalnie przy pomocy łączników oświetleniowych w danych pomieszczeniach. Rodzaj

zastosowanych opraw oraz lokalizacja łączników zgodnie z rzutem PT-E-01 oraz schematem zasilania rys. PT-E-05.

Obwody oświetleniowe należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi z członami różnicowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Osprzęt należy instalować w ramach wielokrotnych. Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na czas realizacji inwestycji urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami i posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Obliczenia fotometryczne zostały wykonane przy pomocy programów komputerowych. Wymagania natężenia oświetlenia określone w obowiązujących normach wewnątrz budynku zostały spełnione przy zastosowaniu opraw opisanych na rzutach poszczególnych kondygnacji. Wszelkie zmiany rodzaju oraz lokalizacji opraw muszą być poprzedzone obliczeniami.

7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Projektuje się oprawę oświetlenia zewnętrznego w postaci oprawy architektonicznej nad wejściem do obiektu. W projekcie zastosowano oprawę typu:

- Ze1 – np. oprawa oświetleniowa, LED Muri Wall LED 610mm 13W 840 OPAL IP65

Oprawy należy zasilic z rozdzielnicy RG. Sterowanie oprawę oświetlenia zewnętrznego należy zrealizować za pomocą czujnika ruchu.

8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V

Instalację zasilającą gniazda wtykowe wykonać przewodami o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji bezhalogenowej (H) i w powłoce bezhalogenowej (H) płaski (p) z żyłą ochronną zielono-żółtą (J) o przekroju min. 2,5mm² w izolacji 450/750V o klasie o palności min. B2ca-s1b, d1, a1. Główne ciągi okablowania należy układać podtynkowo w elastycznych/giętkich rurach elektroinstalacyjnych. W miejscach przejść okablowania przez elementy konstrukcyjne budynku/ścian należy zastosować giętkie rury elektroinstalacyjne, niepalne, samogasnące. W pomieszczeniach suchych stosować gniazda o stopniu ochrony IP 20, w pomieszczeniach wilgotnych (WC, pomieszczenia porządkowe itp.) stosować gniazda o stopniu ochrony IP 44. W pomieszczeniach gospodarczych, porządkowych, wc gniazda instalować na wysokości +1,1m od posadzki. W pozostałych pomieszczeniach (suchych) na wysokości +0,3m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach, gdzie przebywają dzieci gniazda należy wyposażyć w zaślepki zabezpieczające je przed dostępem.

Instalacje zasilające odbiorniki trójfazowe oraz urządzenia technologiczne wykonać przewodami o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji bezhalogenowej (H) i w powłoce bezhalogenowej (H) z żyłą ochronną zielono-żółtą (J) o przekroju min. 2,5mm² w izolacji 450/750V o klasie o palności min. B2ca-s1b, d1, a1. Lokalizacja gniazd oraz wypustów urządzeń klimatyzacji i wentylacji zgodnie z rzutem rys. PT-E-02.

Instalacja gniazd wtyczkowych jednofazowych i trójfazowych należy zrealizować z zastosowaniem osprzętu:

- gniazdo 1x2P+Z / 2x2P+Z wersja IP20,
- gniazdo 1x2P+Z / 2x(1x2P+Z) wersja IP44,

Gniazda jednofazowe należy pogrupować i zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi. Dodatkowo należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA AC.

9. Wypusty zasilające

Do zasilania wskazanych urządzeń należy wykonać wypusty zasilające z zapasem 2m. Wypusty zasilające instalować w lokalizacjach na podstawie uzgodnień z pozostałymi branżami podczas realizacji.

Dopuszcza się równoległe łączenie gniazd a wszelkie puszki łączeniowe powinny mieć czytelne oznakowania obwodów i być zlokalizowane w miejscach dostępnych (np. przestrzeń między sufitową). Instalację należy wykonać zgodnie ze schematami rozdzielni i planami instalacji.

10. Instalacja zasilającą urządzenia wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania

Zgodnie z projektem branży sanitarnej, przewidziano zasilanie dla:

- Klimatyzacji;
- Grzejników elektrycznych;
- Podgrzewaczy wody;
- Kurtyny powietrznej.

W/w urządzenia zasilic przewodami typu np. HDHp-J lub BiTinstal H(p) zgodnie ze schematami lub wg DTR urządzeń. Kable/przewody muszą posiadać klasę reakcji na ogień min. B2ca.

Wszystkie urządzenia i aparaty należy łączyć wg dokumentacji DTR danego urządzenia. Należy pozostawić odpowiednie długości wypustów/zapasy przewodów umożliwiające podłączenie danego urządzenia. Lokalizacja wypustów przedstawiona jest sugerowana. Przed realizacją prac lokalizację należy ustalić międzybranżowo oraz z Inwestorem.

11. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniu sanitarnym przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych należy wykonać instalację przyzywową. Szczegóły przedstawiono na planie i schemacie instalacji (rysunek PT-E-02 i PT-E-04). Montaż należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

W chwili, gdy aktywowany zostanie alarm zadziałają sygnalizatory optyczno-akustyczne. Skasowanie alarmu jest możliwe wyłącznie po wejściu do pomieszczenia sanitarnego przeznaczonego dla osób niepełnosprawnych. Zasilanie instalacji z rozdzielnicy RG. Typy zastosowanych przewodów przedstawiono na schemacie instalacji o klasie reakcji na ogień B2ca lub równoważnych.

12. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowią izolowane części czynne oraz obudowy części czynnych. Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Stosuje się w obwodach odbiorczych wyłączniki nadmiarowo – prądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Przewód ochronny PE (żółto-zielony) należy łączyć z bolcami gniazd wtykowych oraz zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych.

Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać $R \leq 10\Omega$. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary.

Uwaga! Należy zachować kolorystykę przewodów zgodnie z normą.

13. Instalacja uziemiająca

Do wykonania uziemienia otokowego zastosować płaskownik FeZn 30x4mm prowadzony w odległości 1,5m od budynku. Do złącz kontrolnych (połączeń skręcanych do konstrukcji kontenera) należy wyprowadzić z uziemienia otokowego płaskownik FeZn 30x4mm. Z otoku należy doprowadzić do rozdzielnicy linkę LgY 1x25mm².

Zmierzona rezystancja uziemienia wraz ze współczynnikiem korekcyjnym nie może przekroczyć $R \leq 10\Omega$.

Plan rozmieszczenia instalacji uziemiającej oraz odgromowej przedstawiono na rysunkach poszczególnych kondygnacji (rys. PT-E-03).

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

14. Typy przewodów i sposób ich układania

W obiekcie należy stosować okablowanie zgodnie z normą N SEP-E-007.

Wewnątrz budynku przewidziano przewody o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Bca – s1b, d1, a1, np. przewody HDHp-J, BiTinstal H(p) bądź N2XH-J o klasie reakcji na ogień B2ca - lub równoważne (na drogach ewakuacyjnych). W pozostałych pomieszczeniach stosować okablowanie o klasie reakcji na ogień nie niższej niż Dca.

Przewody w obrębie projektowanych pomieszczeń prowadzić podtynkowo w giętkich rurach elektroinstalacyjnych (peszlach).

15. Obliczenia techniczne

Bilans mocy

Rozdzielnica RG										
Lp.	Nazwa odbioru	Moc zainst. Pi [kW]	Wsp. obciążenia kz	cosφ	tgφ	Moc czynna Po [kW]	Moc bierna Qo [kVAr]	Moc pozorna So [kVA]	Prąd oblicz. Io [A]	Uwagi
1	Oświetlenie OSW	0,4	0,40	0,90	0,48	0,2	0,1	0,2	0,8	
2	Oświetlenie OSW	0,1	0,00	0,90	0,48	0,0	0,0	0,0	0,0	
3	Gniazda ogólne G1	4,0	0,20	0,90	0,48	0,8	0,4	0,9	3,9	
4	Gniazda ogólne G2	4,0	0,20	0,90	0,48	0,8	0,4	0,9	3,9	
5	Gniazda lodówka G3	2,0	1,00	0,90	0,48	2,0	1,0	2,2	9,7	
6	Gniazda lodówka G4	2,0	1,00	0,90	0,48	2,0	1,0	2,2	9,7	
7	Gniazdo grzejnik GE1	1,2	0,50	0,80	0,75	0,6	0,5	0,8	3,3	
8	Gniazdo grzejnik GE2	1,2	0,50	0,80	0,75	0,6	0,5	0,8	3,3	
13	Przepływomierz PW1	3,7	0,30	0,80	0,75	1,1	0,8	1,4	6,0	
14	Przepływomierz PW2	3,7	0,30	0,80	0,75	1,1	0,8	1,4	6,0	
15	Przepływomierz PW3	3,7	0,30	0,80	0,75	1,1	0,8	1,4	6,0	
16	Płyta indukcyjna	5,0	0,20	0,80	0,75	1,0	0,8	1,3	1,8	
17	Kurtyna powietrzna KP	3,0	0,40	0,80	0,75	1,2	0,9	1,5	2,2	
18	Klimatyzacja KL1	2,0	0,50	0,80	0,75	1,0	0,8	1,3	1,8	
18	Klimatyzacja KL2	4,2	0,50	0,80	0,75	2,1	1,6	2,6	3,8	
19	Instalacja przyzywowa	0,3	0,10	0,90	0,48	0,0	0,0	0,0	0,1	
	Łącznie:	41	0,39	0,90	0,48	15,6	10,2	18,6	26,9	

Obliczenia

ROZDZIELNICA RG																																					
Parametry obciążenia										Zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove	Obwód								Warunki doboru								Spadek napięcia			Ochrona przeciwporażeniowa			Obliczenia zwarciove				
L.p.	Opis	Nr obw.	Moc czynna zainstalowana	Współczynnik jednoczesności	Współczynnik mocy	Moc czynna obliczeniowa	Moc bierna obliczeniowa	Moc pozorna obliczeniowa	Prąd obliczeniowy	Rodzaj urządzenia (W-wyj. nadpr. / B-wsk. bezpr.)	Typ	Przekrój żyły roboczej	Ilość żył na fazę	Przekrój żyły PE	Długość	współczynnik obciążalności	Dopuszczalna obciążalność prądowa długotrwała	Konduktywność (γ _{Ca} =56; γ _{Al} =33)	Dobór zabezpieczenia i linii zasilającej								dla obwodu	całkowity	Spadek napięcia < 5%	Ochrona przeciwporażeniowa -Warunek dla impedancji pętli zwarcia	Impedancja pętli zwarcia 1 faz	Impedancja pętli zwarcia 3 faz	Początkowy prąd zwarcia jednofazowego	Początkowy prąd zwarcia trójfazowego			
			P _i	k _j	cosφ	P _{obl}	Q _{obl}	S _{obl}	I _B			SL	X _s	SPE	l	X _{lZ}	I _{dd}	γ	I _B ≤I _n ≤I _Z				tak / nie	I ₂ ≤1,45·I _Z				tak / nie			ΔU ₁₋₆	ΔU _C	Z _k ·I _a ≤U ₀	tak / nie	Z _{1k}	Z _{3k}	I'' _{k1}
			[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kvar]	[kVA]	[A]			[mm²]	[-]	[mm²]	[m]	[-]	[A]	[m/Ωmm²]	[A]											[%]	[%]		[V]		[Ω]	[Ω]	[kA]
1	GŁÓWNE ZASILANIE	ZG	41,0	0,40	0,90	16,4	7,9	18,2	26,3	BT-gG-32A	YKYżo 5x	10	1	10	15	0,90	60	56	26 ≤ 32 ≤ 54	TAK	51 ≤ 78	TAK	0,3	0,9	TAK	9 ≤ 225	TAK	0,09	0,03	2,44	6,62						
2	Oświetlenie	OS1	0,5	0,40	0,90	0,2	0,1	0,2	0,97	WN-B-10A	YDYżo 3x	1,5	1	1,5	15	0,80	18,5	56	1 ≤ 10 ≤ 15	TAK	15 ≤ 21	TAK	0,1	0,8	TAK	23 ≤ 233	TAK	0,47	0,19	0,47	1,24						
3	Oświetlenie	OS2	0,5	0,00	0,90	0,0	0,0	0,0	0,00	WN-B-10A	YDYżo 3x	1,5	1	1,5	15	0,80	18,5	56	0 ≤ 10 ≤ 15	TAK	15 ≤ 21	TAK	0,0	0,7	TAK	23 ≤ 233	TAK	0,47	0,19	0,47	1,24						
4	Gniazda ogólne G1	G1	4,0	0,20	0,90	0,8	0,4	0,9	3,86	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	4 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,3	1,0	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
5	Gniazda ogólne G2	G2	4,0	0,20	0,90	0,8	0,4	0,9	3,86	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	4 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,3	1,0	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
6	Gniazda lodówka G3	G3	2,0	1,00	0,90	2,0	1,0	2,2	9,66	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	10 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,8	1,5	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
7	Gniazda lodówka G4	G4	2,0	1,00	0,90	2,0	1,0	2,2	9,66	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	10 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,8	1,5	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
8	Gniazdo grzejnik GE1	GE1	1,2	0,50	0,90	0,6	0,3	0,7	2,90	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	3 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,2	0,9	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
9	Gniazdo grzejnik GE2	GE2	1,2	0,50	0,90	0,6	0,3	0,7	2,90	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	3 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,2	0,9	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
10	Gniazdo podgrzewacz wody	PW1	3,7	0,30	0,90	1,1	0,5	1,2	5,36	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	5 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,4	1,1	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
11	Gniazdo podgrzewacz wody	PW2	3,7	0,30	0,90	1,1	0,5	1,2	5,36	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	5 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,4	1,1	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
12	Gniazdo podgrzewacz wody	PW3	3,7	0,30	0,90	1,1	0,5	1,2	5,36	WN-B-16A	YDYżo 3x	2,5	1	2,5	15	0,80	25	56	5 ≤ 16 ≤ 20	TAK	23 ≤ 29	TAK	0,4	1,1	TAK	23 ≤ 231	TAK	0,29	0,11	0,76	2,02						
13	Płyta indukcyjna GS1	PI	5,0	0,20	0,80	1,0	0,8	1,3	1,8	WN-C-20A	YDYżo 5x	4	1	4	15	0,80	34	56	2 ≤ 20 ≤ 27	TAK	29 ≤ 39	TAK	0,0	0,7	TAK	38 ≤ 230	TAK	0,19	0,07	1,16	3,11						
14	Kurtyna powietrza	KP	3,0	0,40	0,80	1,2	0,9	1,5	2,2	WN-C-20A	YDYżo 5x	4	1	2,5	15	0,80	34	56	2 ≤ 20 ≤ 27	TAK	29 ≤ 39	TAK	0,1	0,7	TAK	48 ≤ 230	TAK	0,24	0,07	0,92	3,11						
15	Klimatyzacja	KL	2,0	0,50	0,80	1,0	0,8	1,3	1,8	WN-C-20A	YDYżo 5x	4	1	4	15	0,80	34	56	2 ≤ 20 ≤ 27	TAK	29 ≤ 39	TAK	0,0	0,7	TAK	38 ≤ 230	TAK	0,19	0,07	1,16	3,11						
16	Klimatyzacja	KL	4,2	0,50	0,80	2,1	1,6	2,6	3,8	WN-C-20A	YDYżo 5x	4	1	4	15	0,80	34	56	4 ≤ 20 ≤ 27	TAK	29 ≤ 39	TAK	0,1	0,7	TAK	38 ≤ 230	TAK	0,19	0,07	1,16	3,11						
17	Instalacja przyzywowa	IP	0,3	0,10	0,90	0,0	0,0	0,0	0,14	WN-B-10A	YDYżo 3x	1,5	1	1,5	15	0,80	18,5	56	0 ≤ 10 ≤ 15	TAK	15 ≤ 21	TAK	0,0	0,7	TAK	23 ≤ 233	TAK	0,47	0,19	0,47	1,24						

16. Wytyczne dla innych branż

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać koordynacji na budowie (weryfikacja rozmieszczenia elementów budowlanych, parametrów elektrycznych zasilanych urządzeń). W ramach realizacji prac budowlanych, wykończeniowych zapewnić należy bezzwzględny dostęp do elementów łączeniowych (otwory/klapy rewizyjne, demontowalne obudowy/sufit), umożliwić demontaż urządzeń instalacji elektrycznych w przypadku ich uszkodzenia.

W ramach realizacji inst. sanitarnych zapewnić należy możliwość przyłączenia okablowania zasilającego i sterowniczego.

17. Instalacja fotowoltaiczna

Wykonawca zobligowany jest do opracowania dokumentacji technicznej i wykonania instalacji fotowoltaicznej o mocy 9,84-10 kWp na dachu budynku lub w obrębie budynku (na terenie działki). Zakres obejmuje roboty budowlane, dostawę i montaż urządzeń i elementów instalacji fotowoltaicznej wraz z czynnościami związanymi z przyłączeniem jej do sieci elektroenergetycznej, uruchomieniem a także wszelkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania przedmiotu umowy bądź wymagane zgodnie z obowiązującym prawem oraz zaleceniami organów administracji publicznej.

W zakresie wykonawcy jest wykonanie m.in.:

- wykonanie instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy 9,84-10 kW – instalacja posadowiona na dachu budynku lub na terenie działki (sprzęt fabrycznie nowy – panele monokrystaliczne, wykonane w technologii bifacial, - moc znamionowa nie mniejsza niż 410 Wp - sprawność nie mniejsza niż 19,8 %, - grubość szkła hartowanego nie mniejsza niż 2,8 mm, - waga modułu nie większa niż: 29 kg, - współczynnik temperaturowy mocy maks.: -0,36%/°C, min. 12 lat gwarancji);
- montaż instalacji głównej do połączenia inwertera z rozdzielnią główną obiektu, montaż inwertera, z zastosowaniem przewodów o odpowiednich przekrojach;
- montaż okablowania solarnego pomiędzy modułami, a inwerterem (sprawność europejska: min. 97,5%, - maksymalne natężenie prądu wyjściowego nie większe niż: 16A, optymalizatory mocy stosowane do wszystkich modułów min. 10 lat gwarancji, wyposażony w system monitorowania instalacji fotowoltaicznej zapewniający ciągły podgląd na ilość wyprodukowanej energii oraz wydajność PV, wykrywanie błędów oraz alarmy na poziomie z zastosowaniem przewodów o odpowiednich przekrojach;
- wykonanie niezbędnych instalacji elektrycznych DC i AC wraz z aparaturą zabezpieczającą (przeciwporażeniową i przeciwprzepięciową), z zastosowaniem przewodów o odpowiednich przekrojach;
- wykonanie instalacji uziemiającej z zastosowaniem przewodów o odpowiednich przekrojach;
- wykonanie zgłoszenia mikroinstalacji do Operatora i przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej;
- ochronę PPOŻ i uzgodnienia projektu instalacji fotowoltaicznej z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

18. Uwagi

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary i długości przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Wszystkie użyte materiały muszą odpowiadać aktualnym atestom technicznym zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie użyte w opracowaniu typy i nazwy materiałów oraz urządzeń mają na celu opisanie wymaganych parametrów technicznych i funkcjonalnych proponowanych rozwiązań projektowych. Dopuszczalne jest zastosowanie elementów/aparatów zamiennych pod warunkiem, że zamienniki będą posiadały parametry nie gorsze jakościowo i technicznie od podanych w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne. Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robot budowlanych pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia wykonawcze.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać niezbędne pomiary, a wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi.

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O WYKONANIU PROJEKTU ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

pod nazwą:

Budowa świetlicy wiejskiej kontenerowej

wraz z infrastrukturą techniczną

ID działek:

Nazwa jednostki ewidencyjnej: 141504_2 Goworowo

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Gierwaty

Numer działki ewidencyjnej: 14

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
mgr inż. Michał Ogonowski uprawnienia MAZ/0150/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/1010/16/17/E

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie 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) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Michał Ogonowski
ur. dnia 12 września 1984 roku w Ostrołęce
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0150/PWBE/17
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

.....
.....
.....



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Michałowi Ogonowskiemu

ur. dnia 12 września 1984 roku w Ostrołęce

numer ewidencyjny MAZ/0150/PWBE/17

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

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do 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;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss





Otrzymują:

1 Pan Michał Ogonowski



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-LYX-TSK-2U2 *

Pan MICHAŁ OGONOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0596/17
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu
2024-12-05 18:45:24 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pib.org.pl/publikacje lub z białym tekstem z logo w siedzibie Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<u>ZAKRES:</u>	ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU TECHNICZNEGO
<u>NAZWA INWESTYCJI:</u>	Budowa świetlicy wiejskiej kontenerowej wraz z infrastrukturą techniczną
<u>ADRES INWESTYCJI:</u>	Gierwaty, Goworowo
<u>DANE EWIDENCYJNE</u>	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 141504_2 Goworowo Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Gierwaty Numer działki ewidencyjnej: 14
<u>INWESTOR:</u>	Gmina Goworowo Ul. Ostrołęcka 21, 07-440 Goworowo

Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis
Instalacje elektryczne – projektant mgr inż. Michał Ogonowski	uprawnienia MAZ/0150/PWBE/17 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.2025	

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zakres robót obejmuje rozbudowę budynku handlowo-usługowego, w następstwie powyższego przewiduje się następującą kolejność robót:

- Roboty przygotowawcze;
- Zabezpieczenie terenu budowy;
- Roboty ziemne fundamentowe;
- Roboty ziemne sieci uzbrojenia technicznego terenu;
- Realizacja obiektu;
- Prace wykończeniowe przy obiekcie;
- Realizacja elementów zagospodarowania działki;
- Prace porządkowe.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

- Brak

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

- Drogi w sąsiedztwie placu budowy.

4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Zagrożenie porażeniem prądem (przy obsłudze elektronarzędzi i urządzeń elektrycznych, przy likwidacji kolizji z sieciami elektroenergetycznymi) – zagrożenie w trakcie całego okresu prowadzenia robót budowlano-montażowych;
- Upadek z wysokości – zagrożenie obejmuje wszystkich pracujących przy robotach murowych, ciesielskich, montażowych i pracach wykończeniowych zewnętrznych obiektu – zagrożenie w trakcie całego okresu prowadzenia robót budowlano-montażowych.
- Przysypanie przez usuwającą się ziemię ze ściany wykopu pod infrastrukturę sieciową i fundamenty obiektów. Miejsce i czas występowania zagrożenia: podczas wykonywania wykopów pod stopy i ławy fundamentowe obiektów kubaturowych oraz realizacji przyłączy i instalacji zewnętrznych wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz przy likwidacji kolizji z sieciami podziemnymi
- Spadające przedmioty – zagrożenie obejmuje okres wykonywania konstrukcji i pokrycia obiektu, montażu wywietrzaków dachowych oraz przy robotach elewacyjnych.
- Urazy podczas transportu i rozładunku na placu budowy materiałów zarówno przez dźwigi jak i samochody samowyładowcze. Miejsce występowania zagrożenia: drogi transportowe, place składowe, strefa zasięgu pracy dźwigów i rozładunku bezpośrednio na miejscu montażu – wbudowania.
- Urazy przez tnące i wirujące elementy maszyn i narzędzi budowlanych. Miejsce występowania zagrożenia: zasięg pracy danego urządzenia, ewentualnie rozszerzone o zasięg oddziaływania ubocznych skutków pracy urządzenia, np. lecące iskry, odpryski betonu itp. Czas wystąpienia: przez cały okres budowy, szczególnie podczas prac rozbiórkowych, cięcia betonowej nawierzchni chodników, ciecía elementów stalowych do wbudowania.
- Możliwość urazów i oparzeń podczas prowadzenia prac budowlano-montażowych. Miejsce i czas wystąpienia zagrożenia: podczas całego okresu prowadzenia robót budowlanych.

- Możliwość zatrucia i zapylenia dróg oddechowych. Miejsce występowania zagrożenia: miejsce składowania i stosowania materiałów do czyszczenia i malowania powierzchni metalowych, w trakcie robót szlifierskich, piaskowania, odrdzewiania elementów istniejących. Czas trwania zagrożenia: przez cały czas trwania budowy. Zatrucie możliwe jest na terenie całego placu budowy. Spowodowane jest to zagrożeniami zewnętrznymi.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wyjednywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA:

- Sporządzenie planu BiOZ;
- Zabezpieczyć teren budowy;
- Sporządzenie planu organizacji robót;
- Opis zadań wykonawcy oraz wszystkich podwykonawców realizacji budowy;
- Szkolenie i instruktaż pracowników;
- Rozmieszczenie maszyn i zmechanizowanych urządzeń budowlanych z uwzględnieniem optymalnych warunków bhp;
- Bezpieczne sposoby załadunku, przemieszczenia i wyładunku prefabrykatów, konstrukcji stalowych i drewnianych itp.;
- Odprowadzenie wody opadowej od torów, dróg i działek przeznaczonych na składowanie wyrobów i materiałów budowlanych;
- Oświetlenie placu budowy i poszczególnych stanowisk pracy;
- Składowanie materiałów wyrobów i prefabrykatów oraz materiałów łatwo palnych, pędnych, wybuchowych itp.;
- Pomieszczenia administracyjno-gospodarcze, socjalno-bytowe, higieniczno-sanitarne dla potrzeb wszystkich pracowników budowy.;
- Zabezpieczenie od wyładowań elektryczności atmosferycznej, zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym.;
- Na budowie będzie znajdować się apteczka (zaplecze) oraz gaśnice (zaplecze).;
- Pracownik nowoprzyjęty przechodzi szkolenie wstępne podstawowe i stanowiskowe prowadzone przez kierownika budowy lub upoważnionego kierownika robót, natomiast pracownik już zatrudniony przechodzi szkolenie stanowiskowe.;
- Zasady postępowania podczas wystąpienia zagrożenia:
 - Ocena zdarzenia, podjęcie działania przez kierownika robót;
 - Wezwanie pomocy fachowej (lekarza) przez kierownika robót;
 - Poinformowanie natychmiast kierownika budowy przez kierownika robót.
- Wszyscy pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony osobistej zabezpieczających przed zagrożeniami takimi jak: kaski, odzież robocza i ochronna (w tym obuwie robocze), okulary ochronne i rękawice, maska gazowa.
- Nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi odbywa się bezpośrednio przez brygadzystę lub kierownika robót.
- Zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- Oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- Wyznaczenie punktu pierwszej pomocy z apteczką.

7. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego, oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:
 - posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
 - uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.
- Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Brygadzista ma obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami brygady danej specjalności budowlanej w sposób zabezpieczający przed wypadkiem, zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy i wytycznymi udzielonymi przez przełożonego.
- Brygadzista może kierować tylko jedną brygadą.
- Brygadzista powinien wyznaczyć zastępcę na czas swojej nieobecności w brygadzie.
- Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych, dźwignicowych, kierowców wózków silnikowych i innych maszyn budowlanych o napędzie silnikowym, wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną.
- Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego.
- Wchodzenie i schodzenie ze stanowiska operatora powinno odbywać się wyłącznie po przeznaczonych do tego stopniach, schodach, drabinach itp.
- Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator obowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę, lub urządzenie, a w razie potrzeby zahamować, oraz uniemożliwić włączenie do ruchu maszyny lub urządzenia przez osoby trzecie.
- W razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania.
- Wznawianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione.
- Roboty budowlano-montażowe lub rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót wykonanym przez Wykonawcę.
- W razie powierzenia wykonania robót generalnemu realizatorowi inwestycji lub generalnemu wykonawcy, jest on gospodarzem na placu budowy. Ustala on wspólnie z podwykonawcami zasady nadzoru związane z bezpieczeństwem i higieną pracy na poszczególnych odcinkach robót.
- Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz egzekwowaniu od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.
- Przed oddaniem do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego, zakład pracy powinien przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Zakład pracy eksploatujący sprzęt zmechanizowany i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym powinien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzić kontrole bieżące i okresowe, oraz dokonać obciążeń próbnych.
- Liczbę pracowników niezbędną do obsługi sprzętu zmechanizowanego określa się w instrukcji techniczno-ruchowej dla danej maszyny lub urządzenia.

- Zakład pracy powinien opracować szczegółowe instrukcje techniczno-ruchowe określające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk i przestrzegać ich stosowania.
- Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 1,0 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć bariera składająca się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone: krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zew.
- Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione: przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s, przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.
- Zabronione jest przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym
- Zabronione jest składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu
- w miejscu wbudowania.
- W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
- W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.
- Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych wyrobów jest zabronione.
- Pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.
- Inspektorzy nadzoru inwestorskiego lub jednostki wykonujące czynności nadzoru inwestorskiego obowiązani są do kontroli nadzorowanych przez siebie robót również w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpiecznych warunków pracy.
- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych przynajmniej taśmą ostrzegawczą na słupkach wraz z tabliczkami „Teren budowy - osobom postronnym wstęp wzbroniony”
- Pracownicy powinni stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych
- Wykopy liniowe powinny być prowadzone na rozkop z zachowaniem przepisowego nachylenia skarp wykopu 1:1 bądź z odpowiednim zabezpieczeniem typowymi szalunkami. Głębokie wykopy należy obarierować zgodnie z przepisami BHP.
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.
- Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione: w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, w strefie klina naturalnego odtłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
- Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań posiadających atesty
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.
- Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.
- Zaleca się, aby pojazdy budowy, w czasie jazdy tyłem automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy.
- W razie ujawnienia w czasie budowy niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do identyfikacji należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisem ostrzegawczym. O znalezieniu niewypałów lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić Urząd Miasta i Policję.
- Kierowanie dźwigami wyłącznie przez przeszkolonych sygnalistów.
- Wytyczenie i okresowe kontrolowanie stanu dróg ewakuacyjnych na placu budowy (szczególnie stanu wszelkiego rodzaju schodni i wykopów, drabin itp.).
- Wykonanie i okresowa konserwacja oświetlenia miejsc, w których takie oświetlenie jest niezbędne.
- Na budowie winna znajdować się tablica informacyjna, zawierająca adresy i telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji.
- Na terenie budowy winna znajdować się apteczka pierwszej pomocy medycznej.
- Na budowie winno znajdować się stanowisko wyposażone w sprzęt ochrony przeciwpożarowej.

8. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH.

- Dokumentacja techniczna będzie przechowywana w biurze kierownika budowy i kierownika robót.
- Elektronarzędzia przechowywane będą w zapleczu budowy.
- Dziennik budowy i dokumentacja budowy w zakresie BHP: w biurze kierownika budowy.

9. UWAGI

W oparciu o niniejszą informację i inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym, przed rozpoczęciem budowy, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektów budowlanych, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy bhp, zawierające następujące informacje:

- Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego
- Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji
- Informacji dotyczącej wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie
- Informacji o prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

OPRACOWAŁ:

Mgr. Inż. Michał Ogonowski