

JL-PROJEKT

01-684 Warszawa, ul. Klaudyny 12/167,

tel. (22) 819 03 25, 501 388 400

mail: jlprojekt22@gmail.com

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REMONTU
ODTWORZENIOWEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W
GARAŻACH PRZYLEGŁYCH DO BUDYNKU DAWNEJ OBERŻY**

**ORAZ PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
DLA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ NA DACHU GARAŻY
NA TERENIE PARKU MUZEUM
ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE W WARSZAWIE**



ZAMAWIAJĄCY:

MUZEUM ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE ZESPÓŁ PAŁACOWO – OGRODOWY
UL. AGRYKOLI 1, WARSZAWA

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Jacek Łuczak

upr. bud. nr Wa-87/02

WARSZAWA, KWIECIEŃ 2018

SPIS ZAWAROŚCI PROJEKTU

Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
Wa-87/02 Jacek Łuczak
Zaświadczenie z Mazowieckiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa MAZ/IE/5325/02.

Oświadczenie projektanta

I OPIS TECHNICZNY

II OBLICZENIA DOBORU INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

III SPIS RYSUNKÓW

REMONT ODTWORZENIOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W GARAŻACH PRZYLEGLYCH DO BUDYNKU DAWNEJ OBERŻY

E-1	BUDYNEK DAWNEJ OBERŻY – PIWNICE – PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1:50
E-2	BUDYNEK DAWNEJ OBERŻY – PARTER – PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1:50
E-3	GARAŻE – PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1:50
E-4	SCHEMAT TABLICY TE1	
E-5	SCHEMAT TABLICY TEgar	
T-1	GARAŻE – PLAN INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻARU	1:50

INSTALACJA ELEKTRYCZNA DLA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ NA DACHU GARAŻY

E-6	GARAŻE DACH – PLAN INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	1:50
E-7	GARAŻE – PLAN IDEOWY MONTAŻU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH	1:50
E-8	SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	

OŚWIADCZENIE

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REMONTU
ODTWORZENIOWEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W GARAŻACH
PRZYLEGLYCH DO BUDYNKU DAWNEJ OBERŻY**

**ORAZ PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
DLA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ NA DACHU GARAŻY
NA TERENIE PARKU MUZEUM
ŁAZIENKI KRÓLEWSKIE w WARSZAWIE**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami
techniczno-budowlanymi, normami oraz wytycznymi, i jest
w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Warszawa, dn. 04.2018r.

mgr inż. Jacek Łuczak
Wa –87/02

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Wstęp

Tematem projektu budowlano-wykonawczego są instalacje elektryczne w garażach przy budynku Starej Oberży w Łazienkach Królewskich, w Warszawie. Projekt stanowi odtworzenie instalacji elektrycznej w garażach oraz nową instalację na dachu garaży związaną z farmą fotowoltaiczną.

1.1 Projekty opracowano na podstawie:

- umowy,
- inwentaryzacji architektonicznej – wykonanej przez pracownię architektoniczną – Jaszczak Piotr z 05.2016r.
- inwentaryzacji stanu istniejącego w instalacjach elektrycznych, niezbędnej dla potrzeb wykonania projektu,
- projektu budowlanego w zakresie remontu dachu na budynkach garaży usytuowanych przy budynku Dawnej Oberży na terenie Muzeum Łazienki Królewskie w Warszawie z 11.2017r.
- projektu budowlanego instalacji fotowoltaicznej na dachu garaży przyległych do budynku Starej Oberży z 06.2016r.
- uzgodnień z Inwestorem,
- obowiązujących przepisów i norm.

1.2 Zakres projektu

Projekt budowlano-wykonawczy remontu odtworzeniowego instalacji elektrycznej w garażach przyległych do budynku Dawnej Oberży swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- modernizacji tablicy TE1 w budynku Starej Oberży;
- linię zasilającą od tablicy TE1 do tablicy garaży TEgar;
- tablicę TEgar;
- wewnętrzne linie zasilające,
- oświetlenie zewnętrzne na budynku,
- instalacje oświetlenia: ogólnego wewnątrz budynku,
- instalacje zasilania gniazdek wtyczkowych ogólnych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- ochronę od przepięć,
- ochronę od porażeń.

oraz w instalacjach teletechnicznych:

- instalację sygnalizacji p.poż. włączoną do instalacji SSP budynku Starej Oberży.

II INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 Zasilanie

Obecnie budynek garaży zasilony jest z jednej z rozdzielnic głównych nn (TE1) budynku Starej Oberży.

Tablica elektryczna TE1 znajduje się wewnątrz budynku na parterze, w ciągu komunikacyjnym budynku. Tablica wykonana jest umieszczona we wnęce, bezpieczniki montowane są na płycie bakielitowej. Przy tablicy znajduje się licznik energii wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym. W budynku garaży znajduje się tablica garażowa TEgar. Tablica zamontowana jest na ścianie, bezpieczniki montowane są na płycie bakielitowej. Tablica pracuje w układzie sieci TN-C. Instalacja elektryczna w garażach wykonana jest natynkowo, przewody układane w rurkach instalacyjnych nt.

Parametry energetyczne tablicy TE1:

Moc przyłączeniowa **Ps = 36kW.**

Stan projektowany

Istniejącą instalację związaną z garażami należy zdemontować.

Zgodnie z uzgodnieniami z Inwestorem istniejąca linia przewodowa do budynku garaży zostanie dostosowana do nowych potrzeb. Nowa linia zasilająca ułożona będzie częściowo po trasie istniejącego przewodu, z ominięciem istniejącej serwerowni budynku. W przestrzeni piwnic przewód układany będzie w rurce instalacyjnej nt. wzdłuż istniejących tras kablowych.

Tablica TE1 oraz TEgar ze względu na stopień zużycia oraz dostosowanie do obowiązujących przepisów zostaną wykonane od nowa.

Tablice wyposażone będą w pięć szyn L1, L2, L3, N, PE. Przystosowane do pracy w układzie sieci TN-S. Punkty rozdziału PE i N należy w tablicach uziemić.

W tablicy TE1 pozostawiono rezerwę miejsca na dobudowę wyłączników różnicowoprądowych.

Aparaty te będą mogły być dobudowane po modernizacji istniejących obwodów elektrycznych zasilanych z tablicy. Modernizacja ww. obwodów oraz zmiana układu pomiarowego poza zakresem tego opracowania.

Z tablicy TEgar zasilone zostaną wszystkie odbiory w budynków garaży.

Na zasilaniu tablicy TE1 zainstalowany będą rozłącznik pożarowy, przystosowany do zdalnego zdjęcia napięcia. Podłączony do przycisków pożarowych zlokalizowanych przy wejściach do budynku Starej Oberży.

Tablica TE1 oraz TEgar będzie wyposażona w: podstawy bezpiecznikowe, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA, rozłączniki pożarowe oraz w ochronniki przepięciowe.

Parametry energetyczne budynku garaży po remoncie nie ulegną zmianie.

2.2 Instalacje oświetlenia zewnętrznego

W miejscu istniejącej oprawy zewnętrznej montowanych na ścianie zewnętrznej oddzielającej budynku garaży zamontowana będzie nowa oprawa. Oprawa będzie montowana na wysięgniku, wyposażona w źródło LED 60W. Szczegółowa specyfikacja oprawy określona będzie przez Inwestora.

Oprawa zewnętrzna zasilone będzie z tablicy TEgar, sterowana na dwa sposoby:

- poprzez zegar z kalendarzem astronomicznym;
- ręcznie z tablicy TEgar.

2.3 Instalacje oświetlenia: ogólnego

Instalacja oświetlenia będzie zaprojektowana całkowicie od nowa, spełniając wymagania przepisów oraz norm. Oprawy oświetleniowe zasilone będą z tablicy TEgar.

Opisy opraw podano na planie instalacji elektrycznych rys. E-3.

Załączanie oświetlenia wewnętrznego poprzez łączniki zlokalizowane przy drzwiach wejściowych.

Instalacje do opraw oświetleniowych będzie wykonane w rurkach n.t., przejście przewodów w ścianie pomiędzy garażami wykonane w rurkach instalacyjnych pod tynkiem.

2.4 Instalacje zasilające gniazdka wtyczkowe ogólne

Instalacja zasilania gniazdek musi być wykonana przewodami YDYżo 750V

układanymi n.t., za wyjątkiem przejścia w ścianie pomiędzy garażami – prowadzenie instalacji w rurkach instalacyjnych pt. Opisy przewodów wg schematu tablicy TEgar – rys. E-5.

Gniazdka wtyczkowe: ogólne zasilone będą z tablicy TEgar.

2.5 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Na dachach budynków garaży zaprojektowano moduły fotowoltaiczne. Moduły montowane będą do blachy dachowej przy zastosowaniu uchwytów systemowych. Uproszczony system montażu paneli pokazany został na rysunku E-7. Sposób mocowania paneli określony zostanie przez wykonawcę po wyborze dostawcy urządzeń. Górna krawędź panelu musi znajdować poniżej górnej krawędzi attyki murku dachów.

Na dachach garaży przewidziano montaż w sumie 55 paneli fotowoltaicznych, przy czym:

- na dachu garaży 1 zaprojektowano 33 panele;
- na dachu garaży 2 zaprojektowano 22 panele.

Dane farmy fotowoltaicznej:

Moc znamionowa	$P_n - 14,8 \text{ kWp}$
Prąd znamionowy maksymalny	$I_n \text{ maks} - 21,8 \text{ A}$

W projekcie przyjęto moduły fotowoltaiczne polikrystaliczne o następujących danych technicznych:

- maksymalna moc 270W,
- gwarantowana minimalna moc przy STC ($P_{mpp \text{ min}}$) 270 Wp,
- napięcie nominalne przy STC (V_{mpp}) 31,29 V,
- prąd znamionowy przy STC (I_{mpp}) 8,70A,
- napięcie obwodu otwartego w STC (V_{oc}) 37,99V,
- prąd zwarcia w STC (I_{sc}) 9,15A,
- sprawność modułu 16,5%,
- moc znamionowa przy NOCT3 (P_{mpp}) 201,4 Wp,
- napięcie nominalne przy NOCT (V_{mpp}) 28,61V,
- prąd znamionowy przy NOCT (I_{mpp}) 7,04A,
- napięcie obwodu otwartego przy NOCT (V_{oc}) 34,96V,
- prąd zwarcia w NOCT (I_{sc}) 7,39A,
- maksymalne napięcie systemu 1 000 VDC,
- liczba diod bocznikujących (bypass) 3,
- maksymalny prąd wsteczny (IR) 20 A,
- wymiary zewnętrzne (D x S x W) 1654 x 989 x 40 mm.

OKABLOWANIE DC

Od paneli fotowoltaicznych do tablicy elektrycznej TEsol, ograniczników przepięć, inwerterów należy ułożyć przewody PV 4mm². Przewody układać zgodnie z planem instalacji rys. E-6 oraz schematem blokowym rys.E-8.

ZASILANIE

Dla potrzeb dystrybucji energii z paneli fotowoltaicznych zaprojektowano tablicę elektryczną TEsol. Schemat tablicy został pokazany na rys. E-8. Tablica TEsol umieszczona będzie w garażu obok tablicy TEgar (w pomieszczeniu agregatu prądotwórczego). Przy tablicach umieszczone będą inwertery.

Z tablicy TEsol wyprowadzona zostanie linia zasilająca YDYżo 5x10mm, która zostanie doprowadzona do zmodernizowanej tablicy TE1. Linia zasilająca będzie prowadzona równolegle do linii zasilającej tablicę TEgar. Przewód zasilający układany w rurze instalacyjnej, zgodnie z planami instalacji rys. E-1, E-2.

Wszystkie podłączenia instalacji wykonać zgodnie z DTR dostawcy urządzeń.

2.6 Instalacja ochrona od przepięć

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej zastosowane będą dwa stopnie ochrony. Pierwszy stopień ochrony przeciwprzepięciowej typ „B” dla ograniczenia przepięć do wartości $3 \div 4$ kV instalując je między przewodami fazowymi z ziemią oraz między przewodem naturalnym a ziemią (układ TN-S). Drugi stopień ochrony typ „C” należy zainstalować dla ograniczenia przepięcia do 1 - 1,5 kV. Ograniczniki „B+C” zamontowane będą w tablicy TE1 oraz w tablicy TEsol. W tablicy TEgar zamontowane będą ograniczniki klasy „C”.

2.7 Ochrona od porażen.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewiduje się samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Izolacja przewodów skrajnych powinna mieć kolor brązowy lub czarny, przewodów N niebieski, Przewodów PE żółto – zielony.

Wszystkie projektowane linie zasilające spełniają warunek ochrony przed dotykiem pośrednim, wymagającym dla w.l.z. wyłączenia zwarcia w czasie nie przekraczającym 5 sek. zaś dla obwodów odbiorczych: 3-faz. 0,4sek i 1-faz. 0,2 sek.

W garażu zaprojektowano szynę wyrównawczą z płaskownika FeZn 25x4 przyłączoną do płaskownika w instalacji odgromowej, do której przyłączone będą szyny PE w tablicach odbiorczych TEgar, TEsol.

W garażu w którym znajduje się agregat prądotwórczy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem LYżo 16mm², przewód przyłączyć do szyny wyrównawczej. Połączyć wszystkie części przewodzące tj.: obudowę, kanały, itp. Skuteczność ochrony od porażen sprawdzić pomiarem.

2.8 Instalacja sygnalizacj p.poż

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem instalacja sygnalizacji p.poż. zostanie podłączona do istniejącej instalacji SSP w budynku Starej Oberży. Z istniejącej pętli dozorowej budynku wyprowadzone zostaną przewody YnTKSYekw 1x2x1mm² dla potrzeb zabezpieczenia budynku garaży.

Instalację sygnalizacji pożaru w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PKN CEN/TS 54-14, w zakresie ochrony całkowitej.

W skład systemu sygnalizacji alarmu pożarowego wchodzić będą typu (lub równoważne):

- czujki jonizacyjne optyczne,
- adresowalny ręczny ostrzegacz pożarowy zewnętrzny.

Instalację do czujek pożarowych należy wykonać przewodami YnTKSYekw 1x2x1mm², układanymi w rurkach instalacyjnych – zgodnie z planem instalacji rys. T-1

2.9 Obszar oddziaływania na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Inwestycja nie przewiduje zagrożeń dla środowiska oraz nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach opracowania projektu.

3.0 Uwagi ogólne

3.1 Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3.2 Wszystkie materiały instalacyjne tablice muszą mieć niezbędne atesty i dopuszczenia na rynek polski.

3.3. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, tzn. w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

3.4. Po wyborze ostatecznych rozwiązań technologicznych należy zweryfikować przyjęte rozwiązania w projekcie elektrycznym. Wszelkie uwagi, zmiany do przyjętych rozwiązań projektowych należy zgłosić Inwestorowi oraz Projektantowi przed rozpoczęciem prac wykonawczych, w procesie przygotowania inwestycji.

Trasy prowadzenia przewodów należy skoordynować z wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. budowlanymi, sanitarnymi itp.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w dokumentacji, należy pisemnie zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Gdziekolwiek w opisach jest mowa o określonych normach i przepisach, którym mają odpowiadać materiały, urządzenia i prace wykonywane lub poddawane próbom obowiązują ostatnie wydania odnośnych norm i przepisów. Normy i przepisy krajowe pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Biuro Projektów mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy wymienione.

Różnice między wymienionymi normami i proponowanymi normami zamiennymi muszą być w pełni opisane przez Wykonawcę i przedłożone do zatwierdzenia przez Biuro Projektów na 14 dni przed terminem, w którym Wykonawca życzy sobie otrzymać zgodę, w przypadku, kiedy ustali się, że proponowane odchylenia nie zapewniają zasadniczo równorzędnego działania Wykonawca zastosuje się do wymienionych w dokumentacji.

4.0 Przepisy prawne

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75), z późniejszymi zmianami.
- c. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- d. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 marca 2007 r. (Dz. U. z 2007r. Nr 49 poz. 330) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- e. Dz. U. z 14.12.2016r. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej

Polskie normy instalacje elektryczne

PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo . Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych .Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-HD 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed prądem przetężeniowym .
PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa .Ochrona przed obniżeniem napięcia .
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo .Postanowienia ogólne . Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .
PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona przed przepięciami .Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi .
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo . Środki ochrona przed prądem przetężeniowym .
PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych . Ochrona przeciwpożarowa .
PN-HD 60364-5-51:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Postanowienia ogólne .
PN-HD 60364-5-53:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego .Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Uziemienia i przewody ochronne .
PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Instalacje bezpieczeństwa .
PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Aparatura rozdzielcza i sterownicza . Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia .
PN-91/E-05010	Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych .
PN-E-05033:1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego . Oprzewodowanie .

N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
PN-EN 1264-1:2012	Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.
PN-EN 60598-2-22: 2004	Oprawy oświetleniowe – Część 2-22: Wymagania szczegółowe Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-E-05204	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
PKN-CEN/TS 54-14	Systemy sygnalizacji pożarowej cz. 14. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. Zasady projektowania instalacji sygnalizacji p.poż. wydane przez CNBOP z Józefowa/k. Otwocka.

Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP -02.2010 wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót objętych niniejszą „Informacją” obejmuje:

- instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku;
- instalacje wewnętrzne w budynku;
- tablice elektryczne.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Obiekt istniejący. W trakcie realizacji robót objętych w niniejszej „Informacji” wykonywane będą roboty instalacyjne innych branż.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- montaż i uruchomienie instalacji przy rozdzielni elektrycznej nn, możliwość porażenia, prace tylko po wyłączeniu napięcia,
- prace na wysokości.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Nie występują.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń..

Do robót związanych z montażem i uruchomieniem instalacji elektrycznych objętych niniejszą informacją należy stosować postanowienia ujęte w Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 marca 2007 r. (Dz. U. z 2007r. Nr 49 poz. 330) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.