

---

STRONA TYTUŁOWA

**PROJEKT WYKONAWCZY**

---

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**BUDYNKU PRZEDSZKOLA W OSTROŁĘCE**

**WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I TOWARZYSZĄCĄ**

**NA DZIAŁKACH EW. NR: 50569/2, 50568, 50567, 50566, 52169/2, 52337/73, 52168/2 z  
obróbu nr 5.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY

**ADRES INWESTYCJI:**

ul. Księdza Franciszka Blachnickiego

07-410 Ostrołęka

Część działek nr 50569/2, 50568, 50567, 50566, 52169/2, 52337/73, 52168/2 z obróbu 5.

**INWESTOR:**

Prezydent Miasta Ostrołęki

pl. Gen. J. Bema 1,

07- 400 Ostrołęka

Zakres opracowania:

**ELEKTRYKA**

PROJEKTANT: mgr inż. Wojciech Krysiak

---

*uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych*  
upr. bud. nr LOD/4771/PWBE/22

podpis

SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Artur Kołaciński

---

*uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych*  
upr. bud. nr LOD/3382/PWBE/17

podpis i data

Warszawa, 10.07.2023r.

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>Założenia projektowe .....</b>	<b>11</b>
1.1	Przedmiot opracowania .....	11
1.2	Podstawa techniczna dokumentacji .....	11
1.3	Zakres opracowania .....	11
1.4	Dane elektroenergetyczne .....	11
<b>2</b>	<b>Część elektroenergetyczna .....</b>	<b>11</b>
2.1	Zasilanie docelowe .....	11
2.2	Rozdzielnice nn .....	12
2.3	Układ pomiarowy .....	12
2.4	Trasy kablowe .....	12
2.5	Wewnętrzne linie zasilające .....	12
2.6	Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego .....	13
2.7	Sterowanie oświetleniem .....	14
2.8	Instalacja gniazd wtykowych .....	14
2.9	Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych .....	14
2.10	Instalacja odgromowa i uziomu .....	14
2.11	Instalacja okablowania i oświetlenia terenu .....	15
2.12	Ochrona przeciwpożarowa .....	15
3.	Bilans mocy .....	15
<b>4</b>	<b>Część teletechniczna .....</b>	<b>16</b>
4.1	Lokalizacja urządzeń .....	16
4.2	System domofonowy .....	16
<b>5</b>	<b>System wzywania pomocy .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Instalacja fotowoltaiczna .....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Instalacja alarmu przeciwkradzieżowego .....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ .....</b>	<b>17</b>

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

Lp.	Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1.	OST2-PW-E-ELE.1.00	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
2.	OST2-PW-E-ELE.2.00	RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI SIŁY I GNIAZD	1:100
3.	OST2-PW-E-ELE.3.00	RZUT DACHU – PLAN INSTALACJI WYPUSTÓW	1:100
4.	OST2-PW-E-ELE.4.00	RZUT PARTERU – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA	1:100
5.	OST2-PW-E-ELE.5.00	RZUT DACHU – PLAN INSTALCJI ODGROMOWEJ	1:100

6.	OST2-PW-E-ELE.6.00	PLAN UZIOMU FUNDAMENTOWEGO	1:100
7.	OST2-PW-E-ELE.7.00	SCHEMAT PROJ. UKŁADU ZASILANIA	-
8.	OST2-PW-E-ELE.8.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ROZDZIELNICY PPOŻ WYŁĄCZNIKA PRĄDU (RPWP)	-
9.	OST2-PW-E-ELE.9.1.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
10.	OST2-PW-E-ELE.9.2.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
11.	OST2-PW-E-ELE.9.3.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
12.	OST2-PW-E-ELE.9.4.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
13.	OST2-PW-E-ELE.9.5.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
14.	OST2-PW-E-ELE.9.6.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
15.	OST2-PW-E-ELE.9.7.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
16.	OST2-PW-E-ELE.9.8.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
17.	OST2-PW-E-ELE.9.9.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
18.	OST2-PW-E-ELE.9.10.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
19.	OST2-PW-E-ELE.9.11.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
20.	OST2-PW-E-ELE.9.12.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
21.	OST2-PW-E-ELE.9.13.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
22.	OST2-PW-E-ELE.9.14.00	SCHEMAT ELEKTRYCZNY RG	-
23.	OST2-PW-E-ELE.10.00	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI DOMOFONOWEJ	-
24.	OST2-PW-E-ELE.11.00	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI PRZYZYWANIA POMOCY	-

Warszawa, 10.07.2023r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Dotyczy projektu wykonawczego pt.:

**PROJEKT WYKONAWCZY  
BUDYNKU PRZEDSZKOLA W OSTROŁĘCE  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I TOWARZYSZĄCĄ  
NA DZIAŁKACH EW. NR: 50569/2, 50568, 50567, 50566, 52169/2, 52337/73, 52168/2 z  
obrębu nr 5.**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane oświadczam, że sporządzona dokumentacja została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej a także że jest zgodna z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### PROJEKTANT

mgr inż. Wojciech Krysiak  
upr. bud. nr LOD/4771/PWBE/22

.....  
podpis

### SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Artur Kołaciński  
upr. bud. nr LOD/3382/PWBE/17

.....  
podpis

## **1 Założenia projektowe**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku 10-cio oddziałowego przedszkola publicznego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i towarzyszącą (miejscami postojowymi) oraz z zagospodarowaniem przyległego terenu obejmującym:

- utwardzenie dojeżdż do budynku
  - urządzenie zieleni
  - niezbędną infrastrukturę – instalacje zewnętrzne i wewnętrzne tj. wod-kan., energia elektryczna, kanalizacja deszczowa wg projektów technicznych poszczególnych branż.
- Przedmiotowy budynek zlokalizowany będzie w Ostrołęce na terenie obejmującym części działek **50569/2, 50568, 50567, 50566, 52169/2, 52337/73, 52169/27** obręb 5.
- Teren inwestycji zgodnie z MPZP dla rejonu "Osiedle Centrum II" w Ostrołęce jest terenem oznaczonym jako „Up” czyli „teren usług publicznych”.
- Wg planu, na obszarze „Up” obowiązuje nieprzekraczalna linia zabudowy.

### **1.2 Podstawa techniczna dokumentacji**

Projekt opracowano na podstawie:

- wytycznych i zaleceń Inwestora,
- projektu budowlanego architektonicznego,
- projektu budowlanego instalacji sanitarnych,
- projektu budowlanego konstrukcji,
- obowiązujących przepisów, zarządzeń i norm,
- obowiązujących zasad sztuki inżynierskiej - uzgodnień roboczych.

### **1.3 Zakres opracowania**

W zakres części elektrycznej projektu wchodzi następujące zagadnienia:

- instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja zasilania urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- instalacja odgromowa i uziomu
- okablowanie i oświetlenie terenu

Przyłącza elektroenergetyczne i teletechniczne wg oddzielnych opracowań.

### **1.4 Dane elektroenergetyczne**

napięcie Odbiorcy	Un = 400/230 V
moc zapotrzebowania	P <sub>o</sub> =103,3 kW
moc zainstalowana	P <sub>z</sub> =173,7 kW
układ sieci po stronie n.n.	TN – S

## **2 Część elektroenergetyczna**

### **2.1 Zasilanie docelowe**

Projektowany budynek zasilany będzie z proj. złącza ZKP – projekt złącza wg odrębnego

opracowania. Zasilanie należy wykonać jako kablowe – układ pracy sieci TN-C. Trasa kabla została pokazana na dołączonym planie zagospodarowania terenu. Kabel należy wprowadzić do proj. rozdzielnicy przeciwpożarowego wyłącznika prądu (RPWP). Schemat przebudowy układu zasilania. W rozdzielnicy RPWP będzie znajdował się główny wyłącznik prądu z cewką wybijakową. Wyłącznik będzie pełnił funkcję głównego wyłącznika p. poż., jego uruchomienie spowoduje odłączenie od napięcia wszystkich odbiorów w budynku – z wyłączeniem odbiorów pełniących funkcje urządzeń ppoż. Jego uruchomienie będzie możliwe bezpośrednio w rozdzielnicy lub zdalnie poprzez przycisk p. poż. zamontowany przy głównym wejściu do przedszkola.

Z rozdzielnicy RPWP należy poprowadzić kabel do RG znajdującej się w pomieszczeniu technicznym T.2 – układ pracy sieci TN-S.

## **2.2 Rozdzielnice nn**

Rozdzielnica główna (RG) obiektu będzie znajdować się odpowiednio w pomieszczeniu rozdzielnic ele – T.2. Bezpośrednio lub pośrednio z ww. rozdzielnic będą zasilane wszystkie odbiory technologiczne, wentylacji, gniazda wtykowe oraz oświetlenie podstawowe, awaryjne, oświetlenia terenu.

Rozdzielnice stanowić będzie rozdzielnica stojąca. Rozdzielnice należy zamontować na posadzce, należy również zapewnić możliwość wprowadzenia kabli od dołu i od góry. Obwody będą wyprowadzane z rozdzielnic poprzez listwy zaciskowe. W szafach rozdzielnic należy przewidzieć 30% rezerwy miejsca na szynach montażowych pod ewentualną przyszłą rozbudowę. Ustawienie aparatów elektrycznych w rozdzielnicach powinno być podzielone na 4 grupy: gniazda, oświetlenie, zasilanie urządzeń technologicznych, zasilanie oświetlenia zewnętrznego

W rozdzielnicy głównej zostanie zainstalowany rozłącznik główny, zabezpieczenia modułowe, ochronniki przeciwprzepięciowe i pozostałe aparaty elektryczne.

## **2.3 Układ pomiarowy**

Obiekt zasilany będzie ze. złącza kablowego ZKP własności zakładu energetycznego. Po stronie zakładu leżeć będzie również montaż licznika energii elektrycznej. Nie przewiduje się dodatkowych układów pomiarowych.

## **2.4 Trasy kablowe**

Główne trasy przewodów i kabli przewiduje się układać w korytkach siatkowych lub stalowych perforowanych. W miejscach gdzie to występuje sufit podwieszany trasy kablowe należy prowadzić w przestrzeni między sufitami.

Pionowe zejścia przewodów do odbiorników wykonać pod tynkiem. Należy wykonać oddzielne trasy dla instalacji silnoprądowych, oddzielne dla instalacji słaboprądowych i oddzielne specjalnej konstrukcji dla przewodów ognioodpornych o wytrzymałości PH90. Mocowanie kabli PH90 wg rozwiązań systemowych.

## **2.5 Wewnętrzne linie zasilające**

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające będą pracowały w układzie TN-S, poza główną linią zasilającą relacji RPWP-RG, która zalicza się do sieci rozdzielczej i będzie pracować w układzie TN-C.

Kable będą wykonane jako 5-cio żyłowe – obwody 3-fazowe lub 3-żyłowe – obwody 1-fazowe, przewodami N2XH-J oraz kablami ognioodpornymi PH 90 – zasilanie odbiorów ochrony p.poż. Kable jako wyrób budowlany powinny być zgodne z wymaganiami dyrektywy CPR (305/2011) dla klasy reakcji na ogień min. B2<sub>ca</sub>.

Przekroje kabli i przewodów zostały dobrane wg normy IEC 60364-5-523 oraz N SEP-E-002.

## **2.6 Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego**

W projektowanym obiekcie przewiduje się wykonanie następujących rodzajów instalacji oświetlenia:

- podstawowego, którego poziom w poszczególnych pomieszczeniach powinien odpowiadać warunkom normy PN-EN 12464-1 oraz wymaganiom Inwestora
- ewakuacyjnego którego poziom na drogach ewakuacyjnych powinien odpowiadać warunkom normy PN-EN 1838
- kierunkowego w korytarzach i klatkach schodowych, na głównych ciągach komunikacyjnych wskazującego drogę ewakuacji

Średni poziom natężenia oświetlenia podstawowego dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń nie powinien być mniejszy niż:

- pomieszczenia biurowe	500 lx,
- sale do zajęć	300 lx,
- klatka schodowa	150 lx,
- pomieszczenia techniczne	200 lx,
- korytarze	100 lx,
- kuchnia	500 lx,

Źródłami światła oświetlenia podstawowego i awaryjnego będą oprawy ledowe.

Typ opraw został dobrany w zależności od typu sufitów i koncepcji aranżacji wnętrza architektury.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne utworzone zostanie z opraw ledowych pełniących tylko funkcję oświetlenia awaryjnego. Oprawy wyposażone we własne baterie zasilające o czasie podtrzymania min.  $t=1h$  z funkcją autotestu Praca opraw na ciemno.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostały rozmieszczone w sposób spełniający warunki postanowień PN-EN 1838 („Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”) oraz PN-EN 50172 („Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”). Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi min 1 lx. Natężenie oświetlenia awaryjnego przy urządzeniach p.poż – hydranty, gaśnice na poziomie podłogi w promieniu 200 cm min. 5 lx.

Dla potrzeb zapewnienia sprawnej ewakuacji, na drogach ewakuacyjnych, nad wyjściami ewakuacyjnymi oraz w miejscach o znacznym polu obserwacji należy zainstalować znaki bezpieczeństwa (tzw. ośw. kierunkowe) z odpowiednimi piktogramami. Wymiary opraw z

piktogramami o wymiarach odpowiadających wymiarom znormalizowanych znaków ewakuacyjnych. Oprawy posiadające certyfikat CNBOP. Oprawy zewnętrzne odporne na niską temperaturę, zapewniające natężenie co najmniej 1 lx. Oprawy kierunkowe o zasięgu widzenia wg wymagań producenta.

## **2.7 Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach biurowych przewiduje się wykonać włącznikami przy wejściu do każdego pomieszczenia. W toaletach przewiduje się zamontowanie włączników bryzgoszczelnych o stopniu IP44. Sterowanie oświetleniem ciągów komunikacyjnych będzie realizowane włącznikami schodowymi i krzyżowymi. Sterowanie oświetleniem sal przewiduje się wykonać indywidualnymi przyciskami odpowiednio zgrupowanymi. Sterowanie oświetleniem terenu będzie realizowane zegarem sterującym umieszczonym w rozdzielnicy RG.

## **2.8 Instalacja gniazd wtykowych**

Wszystkie obwody gniazd wtykowych będą zasilane z rozdzielnicy RG. Przewody prowadzone będą w korytkach kablowych i pod tynkowo, zakończone gniazdami lub zestawem gniazd w biurach. Gniazda montować na ścianach w zestawach, w ramach wielokrotnych.

Do pomieszczeń socjalnych typu np.: kuchnia należy doprowadzić dodatkowe oddzielne obwody zasilania dla lodówki, mikrofalówki, czajnika w zależności od wyposażenia pomieszczenia.

## **2.9 Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych**

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej do zasilania są przewidziane następujące grupy urządzeń:

- urządzenia wentylacji
- urządzenia klimatyzacji

Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji przewiduje się wykonać z rozdzielnicy głównej. Sterowanie urządzeniami wg DTR producentów. Centrale i jednostki powinny zostać dostarczone z własnymi skrzynkami zasilająco-sterującymi. Wszystkie urządzenia wentylacyjne zamontowane na dachu zasiląć poprzez wyłącznik remontowy IP65 zamontowany przy urządzeniu w zasięgu ręki monterów.

## **2.10 Instalacja odgromowa i uziomu**

Obiekt zostanie wyposażony w instalację odgromową i uziomu.

Częściami składowymi tych instalacji będą:

- zwody poziome niskie z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$  8mm,
- przewody odprowadzające z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$  8mm,
- przewody uziemiające, wykonane z taśmy stalowej ocynkowanej o wymiarach 30x4 mm,
- złącza kontrolne

W instalacji odgromowej budynku wykorzystane będą części naturalne w postaci przewodzących elementów obiektu i części sztuczne, zainstalowane na obiekcie specjalnie do celów ochrony odgromowej.

Połączenie instalacji odgromowej na dachu z uziemieniem należy wykonać poprzez złącza kontrolne montowane w puszcze w ziemi za pomocą przewodów odprowadzających wykonanych z drutu stalowego ocynkowanego FeZn  $\varnothing$  8mm układanego w rurze grubościennej, odpornej na ogień, o grubości ścianki 5mm lub wykorzystując jako przewody odprowadzające słupy stalowe i żelbetowe.



Rurki z przewodami odprowadzającymi układać pod warstwą izolacji.

Ochronie podlegać będą wszystkie urządzenia elektryczne (wentylatory, agregaty, instalacja fotowoltaiczna) znajdujące się na dachu budynku. Urządzenia te będą chronione zwodami pionowymi.

Jako uziom zakłada się ułożyć taśmę stalową ocynkowaną połączoną ze zbrojeniem fundamentów budynku i przyłączyć do niej poprzez złącza kontrolne w ziemi przewody odprowadzające z dachu. Należy uzyskać poziom rezystancji  $R \leq 10 \Omega$ .

Z uziomu należy wykonać wyprowadzenia do głównej szyny uziemiającej w pom. rozdzielniczy. Połączenia wykonać taśmą FeZn 30x4.

### **2.11 Instalacja okablowania i oświetlenia terenu**

Przewiduje się wykonanie oświetlenia terenu oprawami montowanymi na elewacji budynku. Zasilanie oświetlenia wykonać bezpośrednio z rozdzielniczy RG. Oświetlenie terenu poprzez stycznik załączane będzie zegarem sterującym zainstalowanym w rozdzielniczy RG.

Kable zasilające w terenie przechodzące pod terenami utwardzonymi należy układać w kanalizacji kablowej wykonanej z rur ochronnych  $\varnothing 75\text{mm}$  i  $\varnothing 110\text{mm}$  prod. AROT. Łączenia oraz zakończenia rur należy odpowiednio zabezpieczyć przed zamuleniem. W rurach należy przewidzieć 50% rezerwy miejsca. Kable układać na głębokości 0,7m na podsypce z piasku o grubości 0,1m, następnie przysypać warstwą piasku o grubości 0,1m, gruntem rodzimym o grubości 0,25m, ułożyć niebieską folię i zasypać gruntem rodzimym.

### **2.12 Ochrona przeciwpożarowa**

Zaprojektowane instalacje elektroenergetyczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

Elementami współpracującymi z ochroną przeciwpożarową są też instalacje oświetlenia awaryjnego i kierunkowego.

W przypadku zaistnienia pożaru zapewniona została możliwość odłączenia dopływu energii elektrycznej w rozdzielniczy RPWP zlokalizowanej na elewacji projektowanego budynku zgodnie z załączonym Planem Zagospodarowania Terenu poprzez bezpośrednie wyłączenie wyłącznika głównego lub pośrednio za pomocą przycisku (urządzenia uruchamiającego) wyłącznika p. poż. Urządzenie wykonawcze wyłącznika p. poż. będzie zlokalizowane w proj. rozdzielniczy RPWP. Urządzenie uruchamiające oraz sygnalizujące zlokalizowano w pobliżu wejścia głównego. Należy je oznaczyć zgodnie z normą PN-01256/01/92. Zadziałanie wyłącznika głównego spowoduje odłączenie od zasilania wszystkie odbiorniki energii elektrycznej – z wyłączeniem urządzeń przeciwpożarowych. Dyspozycje w zakresie przepustów ochronnych i gazoszczelnych według paragrafu 234 Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Do montażu należy wykorzystać certyfikowany, zgodnie z wymaganiami Dz.U. z 2016 r. poz. 1966 z późniejszymi zmianami, przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP.

**W celu ochrony ppoż należy przy wyjściu ewakuacyjnym (główne drzwi wejściowe) zainstalować przycisk zwalniający zamek drzwi wyjściowych - połączony z domofonem.**

## **3. Bilans mocy**

	P <sub>z</sub>	k <sub>j</sub>		cos φ <sub>i</sub>	tg φ <sub>i</sub>	P <sub>o</sub>	Q	S
	[kW]	-	[kV]	-	-	[kW]	[kvar]	[kVA]
Gniazda wtykowe	68,0	0,3	0,23	1,0	0,4	19,4	7,8	20,9
Centrala domofonu	0,2	1,0	0,23	1,0	0,4	0,2	0,1	0,2
Oświetlenie wewnętrzne	10,5	0,7	0,23	1,0	0,4	7,0	2,8	7,5
Oświetlenie AW i EW	0,8	1,0	0,23	1,0	0,4	0,8	0,3	0,8
Oświetlenie zewnętrzne	0,6	1,0	0,23	1,0	0,4	0,6	0,2	0,6
zmywarka kapturowa	22,0	1,0	0,40	1,0	0,4	20,9	8,4	22,5
centrala wentylacyjna	12,1	0,8	0,40	1,0	0,4	9,2	3,7	9,9
wentylatory dachowe	0,3	0,8	0,23	1,0	0,4	0,2	0,1	0,3
klimatyzacja	21,0	0,7	0,23	1,0	0,4	14,0	5,6	15,0
kurtyna powietrza	14,0	1,0	0,40	1,0	0,4	13,3	5,3	14,3
węzeł ciepła	3,0	0,8	0,40	1,0	0,4	2,3	0,9	2,5
pompy przy nagrzewnicach	0,7	0,8	0,40	1,0	0,4	0,5	0,2	0,6
pompy obiegowe	0,5	0,9	0,23	1,0	0,4	0,4	0,2	0,4
grzejniki elektryczne	8,8	0,6	0,23	1,0	0,4	5,0	2,0	5,4
zestaw hydroforowy	6,0	0,9	0,40	1,0	0,4	5,1	2,1	5,5
instalacji wody szarej	2,5	0,9	0,23	1,0	0,4	2,1	0,9	2,3
inne	2,8	0,9	0,23	1,0	0,4	2,4	1,0	2,6
<b>moc</b>	<b>173,7</b>					<b>103,3</b>		<b>111,3</b>
<b>I<sub>obc</sub></b>	<b>251,0</b>					<b>149,3</b>		<b>160,8</b>

#### 4 Część teletechniczna

##### 4.1 Lokalizacja urządzeń

Główne urządzenia techniczne zlokalizowane będą następująco:

- Centrala domofonu – pomieszczenie ele.

##### 4.2 System domofonowy

Dla przedszkola przewiduje się zintegrowany system domofonowy analogowy. Przed wejściem zostanie zamontowany panel wywoławczy. Otwarcie drzwi będzie możliwe poprzez połączenie z wybranym domofonem i naciśnięcie przycisku na panelu wewnętrznym przez rozmówcę.

Zasilacz oraz centrala domofonu zostanie zamontowana w pomieszczeniu ele. T-2.

**W celu ochrony ppoż należy przy wyjściu ewakuacyjnym (główne drzwi wejściowe) zainstalować przycisk zwalniający zamek drzwi wyjściowych - połączony z domofonem.**

#### 5 System wzywania pomocy

W pomieszczeniu toalety dla niepełnosprawnych projektuje się system wzywania pomocy w postaci sygnalizatora optyczno-dźwiękowego wyzwalanego przy pomocy przycisku ciągniętego lub klapkowego.

## **6 Instalacja fotowoltaiczna**

Zakres całego zamierzenia budowlanego przewiduje również wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 49,5 kWp zlokalizowanej na dachu projektowanego budynku, zbudowanej z 99 modułów PV o mocy 500 kWp. Instalacja fotowoltaiczna będzie zbudowana minimalnie z następujących komponentów:

Modułów fotowoltaicznych, falownika, konstrukcji wsporczych, okablowania strony AC i DC, zabezpieczeń strony AC oraz DC, rozdzielni 230/400 V AC.

## **7 Instalacja alarmu przeciwkradzieżowego**

Zakres całego zamierzenia budowlanego przewiduje budowę instalacji alarmowej, w związku z koniecznością ochrony obiektu.

Instalacja alarmowa będzie zbudowana minimalnie z następujących komponentów:

Centrala alarmowa, czujniki wewnętrzne, czujniki zewnętrzne, czujki akustyczne

## **8 Wytyczne do sporządzenia planu BLOZ**

Przy wykonaniu prac związanych z sieciami i instalacjami elektrycznymi należy przestrzegać:

- Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 80 z 1999r.
- Przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 23.06.2003r.

1. Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 120 poz. 1126 z 2003 r.) ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia placu budowy i bezpieczeństwa prac wykonawczych.

2. Teren wykonywanych robót należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

3. Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji SEP.

4. Podczas realizacji w/w zadania inwestycyjnego nie przewiduje się występowania robót szczególnie niebezpiecznych. Wyznaczonym do realizacji zadania pracownikom powinien być udzielony przez kierownika określonych robót, instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, (Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy)

5. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przestrzegając przepisów przeciwpożarowe i BHP.

opracował:  
Wojciech Krysiak

Ze względu na charakter projektu wykonawczego w opracowaniu zastosowana została konkretna aparatura dostępna na rynku. Dopuszczalne jest wykorzystanie urządzeń innych producentów przy zachowaniu wymaganych parametrów oraz uzgodnieniu zmiany.