

Zamawiający: Urząd Gminy i Miasta Miechów

Adres: ul. Henryka Sienkiewicza 25, 32-200 Miechów

## Program funkcjonalno-użytkowy

(opracowany zgodnie z art. 31 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907, 984 i 1047) i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 j.t.)

### „Montaż pompy ciepła wraz z układem fotowoltaicznym na budynku krytej pływalni CKiS w Miechowie”

Sporządziła: mgr inż. Barbara Kosowska

Adres inwestycji: Budynek Centrum Kultury i Sportu w Miechowie

ul. M.Konopnickiej 4, 32-200 Miechów

Miechów 2015

## **Lista kodów CPV wg wspólnego słownika zamówień:**

### **Grupy:**

- 09300000-2. Energia elektryczna, ciepła, słoneczna i jądrowa
- 45300000-0. Roboty instalacyjne w budynkach
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe

### **Klasy:**

- 09330000-1 Energia słoneczna
- 45310000-3. Roboty instalacyjne elektryczne
- 45450000-6. Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

### **Kategorie:**

- 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
- 45223110-0 Instalowanie konstrukcji metalowych
- 45223200-8 Roboty konstrukcyjne
- 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
- 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

## Spis treści

Spis treści.....	3
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>4</b>
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....	4
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia .....	8
<b>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....</b>	<b>30</b>
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.....	30
2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	30
3. Prawna wykonalność inwestycji .....	30
4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony ppoż.....	31
5. Inne posiadane dokumenty i informacje niezbędne do zaprojektowania robót .....	34

## I. CZĘŚĆ OPISOWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

#### 1.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Realizacja projektu odbywać się będzie w formule „zaprojektuj, wybuduj” zgodnie z wymogami ustawy Prawo zamówień publicznych. Poniższe opracowanie ma na celu przygotowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego obejmującego swoim zakresem prace związane z przeprowadzeniem modernizacji zwiększających efektywność energetyczną budynku Centrum Kultury i Sportu w Miechowie.

Wszystkie prace projektowe i wykonawcze powinny służyć realizacji założeń programu i muszą być z nim zgodne. Realizacja robót budowlano-instalacyjnych winna, ze względu na funkcję obiektu, uwzględniać możliwość jego funkcjonowania w trakcie prowadzonych prac. Harmonogram realizacji inwestycji musi zostać przedstawiony Zamawiającemu do uzgodnienia oraz akceptacji.

Poszczególne roboty zostały opisane w dalszej części programu. Wszystkie wartości dotyczące wielkości prac (np. zużycia, powierzchnie, itp.) mogą odbiegać od stanu rzeczywistego i należy je zweryfikować przed złożeniem ofert oraz na etapie wykonywania projektów. Oczekuje się od Oferentów złożenia ofert obejmujących pełen zakres Zamówienia: przeprowadzenie uzgodnień i wszelkich wymaganych prawem pozwoleń (wymaganych również pod kątem programu finansującego inwestycję), wykonanie niezbędnej dokumentacji projektowej oraz realizację. Oferta powinna być zgodna z niniejszym programem. Wszelkie materiały i technologia wykonania powinny zostać uzgodnione z Zamawiającym przed wykonaniem robót.

#### 1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych

##### Zakres prac obejmuje:

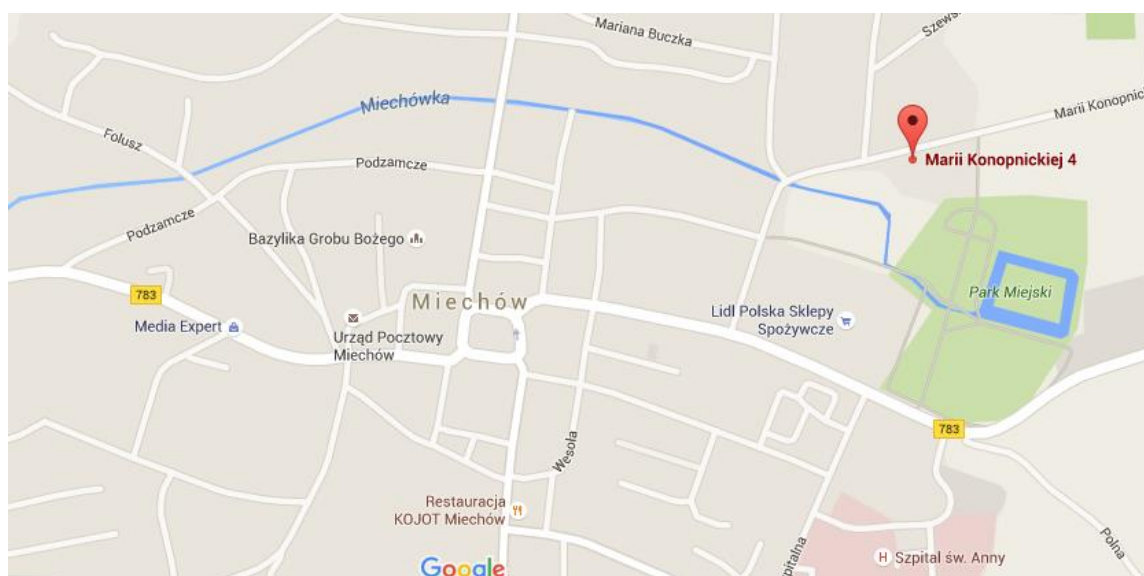
- Opracowanie niezbędnej (wymaganej prawem) dokumentacji projektowej, wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń, wymaganych prawem decyzji

administracyjnych, opinii umożliwiających zrealizowanie całości zakresu prac (wymaganych również pod kątem programu finansującego inwestycję).

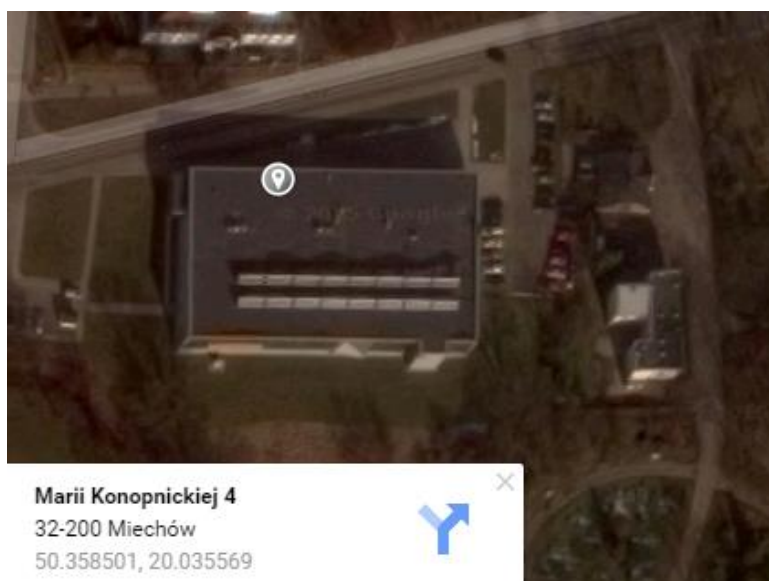
- Przygotowanie placu budowy,
- Montaż instalacji fotowoltaicznej,
- Montaż gruntowej pompy ciepła

### Lokalizacja obiektu

Budynek Centrum Kultury i Sportu znajdują się przy ul. M. Konopnickiej 4 w Miechowie, Gmina Miechów, powiat miechowski.



Zdj.1,2 Lokalizacja inwestycji będącej przedmiotem zamówienia



### Stan obecny obiektu objętego przedmiotem zamówienia

Budynek wzniesiony został w roku 2012. Jest to obiekt trzy-kondygnacyjny, podpiwniczony, składający się z krytej pływalni, części rekreacyjno-sportowej oraz zaplecza administracyjno-technicznego. Konstrukcja obiektu jest w dobrym stanie technicznym. Ściany zewnętrzne o konstrukcji tradycyjnej murowanej z bloczków U220 oraz żelbetowej usadowionej na stropach żelbetowych i ławach fundamentowych. Stropodach wykonany na konstrukcji drewnianej. Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa w dobrym stanie technicznym. Budynek posiada własną kotłownię gazową wyposażoną w dwa kotły De Dietrich GT 430 o mocy 495 kW, zasilającą centralne ogrzewanie, ciepłą wodę użytkową oraz wodę w basenie sportowym i rekreacyjnym, wspomaganą instalacją solarną. Kryta pływalnia ogrzewana jest przez wentylatory oraz instalacje podłogową. Część administracyjna posiada grzejniki panelowe z głowicami termostatycznymi. W budynku występuje wentylacja mechaniczna z centralą umiejscowioną w piwnicy.

#### 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Zamówienie obejmuje swoim zakresem:

- Sporządzenie dokumentacji projektowej niezbędnej do prawidłowego wykonania zamówienia;
- Uzyskanie wszelkich wymaganych uzgodnień, pozwoleń, decyzji administracyjnych w celu realizacji zadania (wymaganych również pod kątem programu finansującego inwestycję);
- Wykonanie robót określonych niniejszym Programem,
- Przeprowadzenie wymaganych prób i badań przed uzyskaniem odbiorów robót i przygotowaniem dokumentów związanych z oddaniem do użytkowania zrealizowanej inwestycji.

W zakresie inwestycji Wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji projektowej obejmującej:

- Projekt budowlany – (jeżeli będzie wymagany prawem) należy opracować przy uwzględnieniu niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego. Projekt budowlany powinien być sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do

sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072, z późn. zm.);

- Projekt wykonawczy z podziałem na branże;
- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót należy rozumieć jako opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 poz. 2072, z późn. zm.);

Dokumentacja musi obejmować:

- Cały zakres prac niezbędnych do przygotowania inwestycji, jej wykonania oraz obioru robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych;
- Przeprowadzenia procedur i uzyskania właściwych uzgodnień i zezwoleń formalno-prawnych w imieniu Zamawiającego – zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji robót budowlanych;
- Wykonania robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia i określonych w programie funkcjonalno-użytkowym – na podstawie opracowanej dokumentacji,
- Zgłoszenie zakończenia robót oraz dokonanie stosownych odbiorów, w tym również wymaganych procedurami ustawy Prawo budowlane.

#### 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe

Nie dotyczy niniejszej inwestycji

## 2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 2.1. Budowa instalacji fotowoltaicznej

Należy wykonać instalację fotowoltaiczną o mocy 40 kWp wpiętą w sieć energetyczną obiektu. Projektowany system będzie produkować energię elektryczną na potrzeby zasilania pompy ciepła, nie przewiduje się odsprzedawania energii do sieci operatora. Instalacja fotowoltaiczna wyposażona będzie w inwertery zamieniające prąd stały na prąd zmienny, które podłączone zostaną w taki sposób, aby dostarczać energię do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku. W przypadku braku energii wytwarzanej z paneli fotowoltaicznych, nastąpi doprowadzenie energii z sieci energetycznej.

#### Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Zakres prac obejmuje w szczególności:

- a) Wykonanie projektu wykonawczego
- b) Przeprowadzenie uzgodnień z OSD
- c) Wybudowanie instalacji fotowoltaicznych
- d) Uruchomienie instalacji fotowoltaicznej
- e) Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- f) Przeszkolenie użytkowników
- g) Przekazanie instalacji fotowoltaicznej inwestorowi zgodnie z procedurami

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac przedstawić do akceptacji projekt wykonawczy instalacji fotowoltaicznej oraz uzyskać wszystkie niezbędne pozwolenia, uzgodnienia oraz decyzje administracyjne.

Zakres prac projektowych:

- a) Uzyskanie niezbędnych, wymaganych przepisami prawa ekspertyz, uzgodnień.
- b) Wykonanie projektów, uzyskanie zezwoleń, zatwierdzeń, uzgodnień, jeśli jest taka potrzeba.
- c) Zapewnienie projektantów w odpowiednich specjalnościach.

d) Pełnienie nadzoru autorskiego.

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji oraz uzyskania niezbędnych pozwoleń na wykonanie ww. instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje uzgodnienia oraz ekspertyzy obejmujące:

- opinię uprawnionego projektanta dotyczącą możliwości montażu modułów fotowoltaicznych na dachu przedmiotowego obiektu,
- analizę zacienienia,
- po wykonaniu instalacji na wszystkich obwodach modułów fotowoltaicznych, pomiary  $I_{sc}$ ,  $V_{oc}$  oraz sporządzić charakterystykę prądowo-napięciowej obwodów,
- badania termowizyjne modułów i falowników.

Wymagania formalne.

1. Należy opracować ekspertyzę lub orzeczenie techniczne, (jeśli wymagane) przez osoby do tego uprawnione, które będzie miało na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia które zostaną wywołane przez dobudowanie instalacji PV na budynkach.
2. Projekt Budowlany oraz Projekty wykonawcze należy wykonać w oparciu o Polskie lub Europejskie Normy oraz o aktualne Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej instalacji modułów PV dla wskazanych w niniejszym opracowaniu lokalizacji :

- a. Projekt instalacji modułów PV o nominalnej mocy energetycznej max 40,00 kWp ;
- b. Projekt instalacji modułów PV polikrystalicznych, płaskich o powierzchni nie większej niż powierzchnia dachów.
- c. Projekt instalacji odgromowej zabezpieczającej pracę modułów PV (jeśli wymagana);
- d. Projekt instalacji przepięciowej - dwustopniowy dla modułów PV.

Projekt powinien zawierać wpięcie instalacji fotowoltaicznej w istniejącą instalację elektroenergetyczną. Projekt powinien obejmować niezbędne obliczenia, rysunki: schematy i rzuty, karty katalogowe podstawowych urządzeń oraz wszystkie wymagane prawem oświadczenia. Zamawiający przewiduje montaż modułów PV na stropodachu budynku oraz elewacji południowej. Projekt powinien zawierać schematy, rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania konstrukcji mechanicznej pod montowane panele PV. Projekty techniczne powinny być sporządzone w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego. Projekt ten musi uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 202 póź. 2072). Opracowana dokumentacja projektowa wymaga uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca uzyska do zatwierdzonej dokumentacji wszelkie opisane prawem pozwolenia w celu przeprowadzenia prac montażowych instalacji paneli PV w zakresie zgodnym z dokumentacją.

#### Dokumentacja powykonawcza

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) Ustalenia technologiczne,
- c) Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- d) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności
- e) Karty katalogowe wbudowanych materiałów
- f) Lista sprawdzająca

W przypadku, gdy wg. komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy

ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

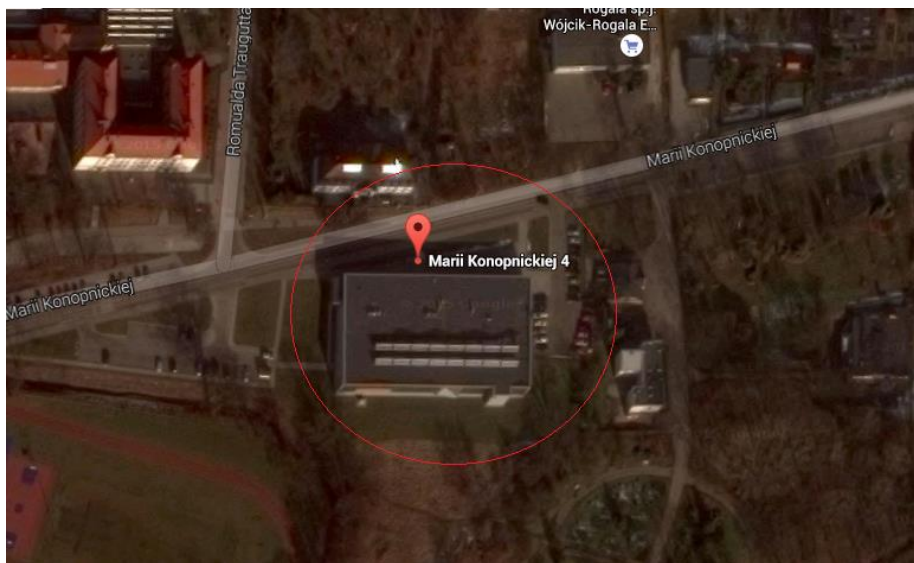
#### Wymagania techniczne

- a. Wybudowanie instalacji fotowoltaicznych zgodnie z projektem budowlanym, przepisami prawa i zasadą dobrej praktyki budowlanej w tym:
  - Montaż konstrukcji dla instalacji modułów fotowoltaicznych;
  - Montaż modułów fotowoltaicznych;
  - Wykonanie przejść przez przegrody (strop, dach, ściany) dla kabli konstrukcji;
  - Położenie okablowania solarnego pomiędzy modułami a falownikiem;
  - Hydroizolacyjne i termoizolacyjne zabezpieczenie wykonanych przejść przez przegrody;
  - Montaż rozdzielnicy PV;
  - Modernizacja rozdzielnicy NN;
  - Montaż falowników;
  - Podłączenie falownika do systemu elektroenergetycznego inwestora.
- b) Zapewnienie kierownika budowy i kierownika robót w odpowiednich specjalnościach.
- c) Przeprowadzenie niezbędnych regulacji, ekspertyz, pomiarów, testów pozwalających na uruchomienie i eksploatację systemu fotowoltaicznego.
- d) Przyłączenie instalacji do sieci energetycznych z opracowaniem niezbędnej dokumentacji i uzyskaniem wymaganych pozwoleń w imieniu Inwestora
- e) Wykonanie systemu monitorowania instalacji
- f) Wykonanie dokumentacji powykonawczej.
- g) Dostarczenie instrukcji obsługi urządzeń.
- h) Opracowanie instrukcji eksploatacji urządzeń.
- i) Przeszkolenie użytkowników w zakresie podstawowej obsługi i bieżącej eksploatacji.

## Moduły fotowoltaiczne

Dla planowanej instalacji dobrano moduły fotowoltaiczne mocowane będą w dwóch lokalizacjach na obiekcie: stropodach oraz elewacja. Poniżej przedstawiona jest tabela zawierające związane parametry.

Lp.	Część budynku	Adres	Typ instalacji D-dach, E- elewacja, M-Mieszana	Powierzchnia pod instalację [m2]	Planowana moc instalacji fotowoltaicznej [kWp]
1	Elewacja	Ul. Konopnickiej 4, Miechów	E	96	12,5
2	Stropodach	Ul. Konopnickiej 4, Miechów	D	800	27,5
<b>Łączna moc instalacji fotowoltaicznych</b>					<b>40</b>



Zdj. 3 Stropodach obiektu - widok



Zdj. 4 Elewacja południowa- widok

Planowane uwarunkowania przedmiotu zamówienia

## LOKALIZACJA

 **MARII KONOPNICKIEJ 4, 32-200 MIECHÓW, POLSKA**  
(50.36,20.04 )



MOC SYSTEMU DC

**40 kWp**

LICZBA PANEŁI  
(250Wp)

**160 sztuk**

MOC INWERTERÓW

**40 kW AC**

OSZCZĘDNOŚĆ CO<sub>2</sub>

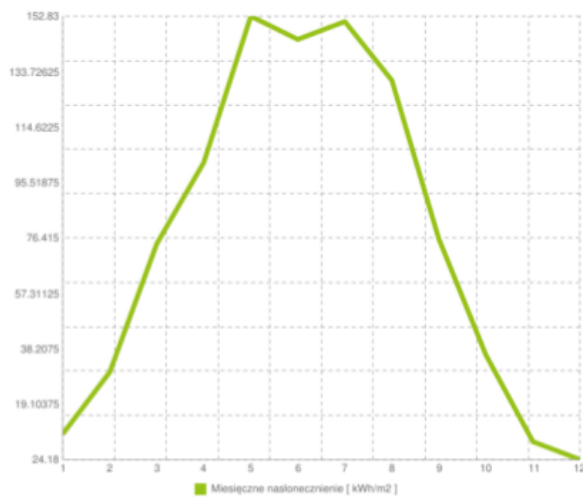
**14.89 t/rocznie**

PRODUKCJA ENERGII

**40.13 MWh/rok**

## ŚREDNIE NASŁONECZNIENIE DLA

 **MARII KONOPNICKIEJ 4, 32-200 MIECHÓW, POLSKA**



WIOSNA

**167.98 kWh/m<sup>2</sup>**

LATO

**409.33 kWh/m<sup>2</sup>**

JESIEŃ

**373.71 kWh/m<sup>2</sup>**

ZIMA

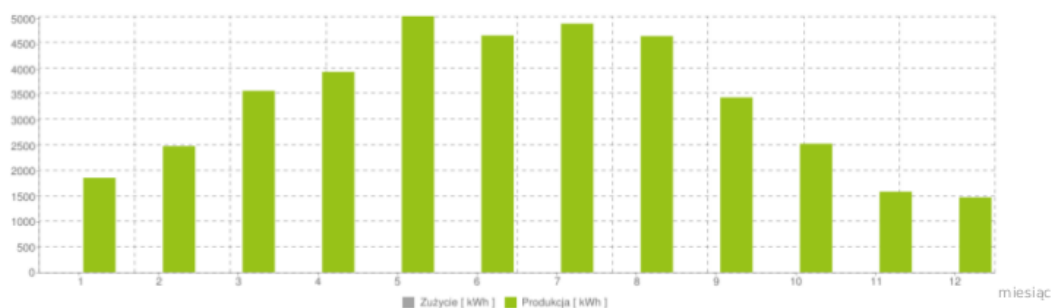
**108.14 kWh/m<sup>2</sup>**

## PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W SYSTEMIE FOTOWOLTAICZNYM

---

Miesiąc	Produkcja energii	Zużycie energii
1.	1856.83 kWh	0 kWh
2.	2481.48 kWh	0 kWh
3.	3571.14 kWh	0 kWh
4.	3944.3 kWh	0 kWh
5.	5041.45 kWh	0 kWh
6.	4660.58 kWh	0 kWh
7.	4893.82 kWh	0 kWh
8.	4648.24 kWh	0 kWh
9.	3441.52 kWh	0 kWh
10.	2529.29 kWh	0 kWh
11.	1585.25 kWh	0 kWh
12.	1472.82 kWh	0 kWh

---

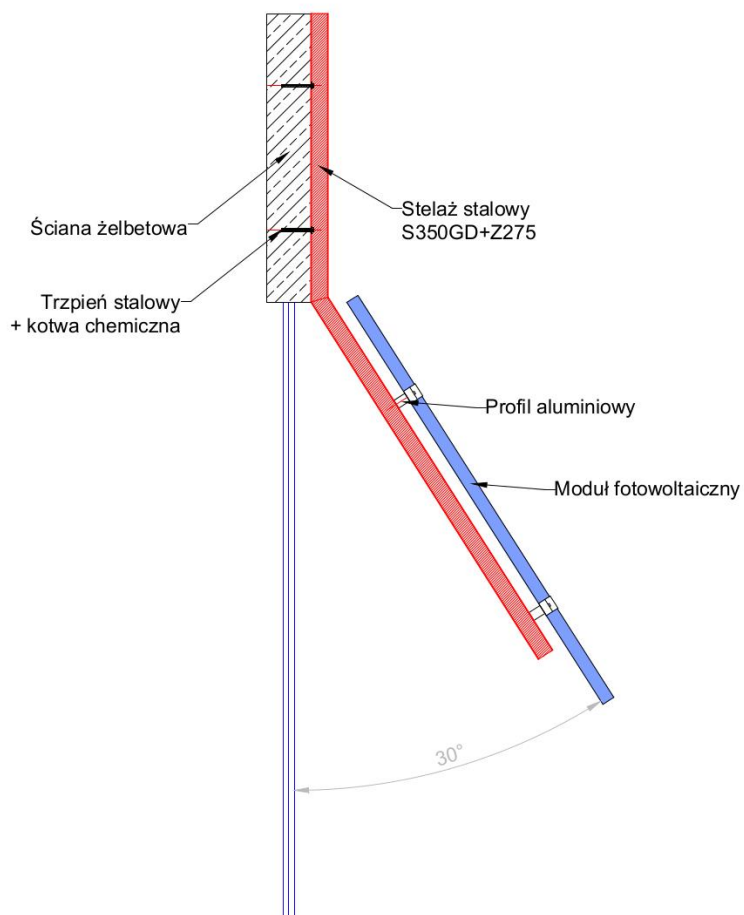


### Koncepcja wykonania – elewacja

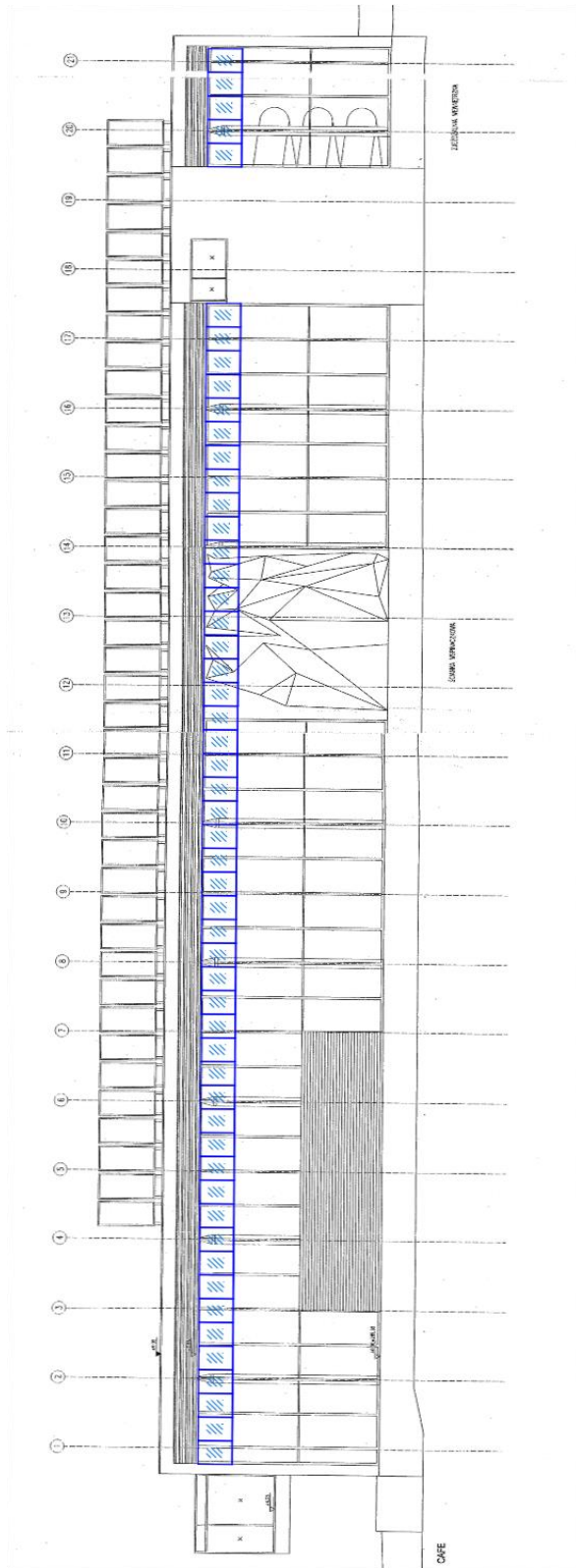
Należy zaprojektować instalację fotowoltaiczną w formie przeszłony przeciwsłonecznej montowanej pod kątem nad witrynami zewnętrznymi ściany południowej.

Ilość modułów 54 szt. montowane na podkonstrukcji stalowej ocynkowanej montowanej do ściany żelbetowej po wcześniejszym zdemontowaniu elementów ozdobnych. Po zakończeniu montażu należy odtworzyć elementy ozdobne elewacji. W obrębie klatki schodowej po 2

panele z każdej strony należy pozostawić jako niepodłączone ze względu na zacinienie tej części elewacji. Łącznie na elewacji należy podłączyć 50 szt. paneli o mocy 250 Wp/szt.



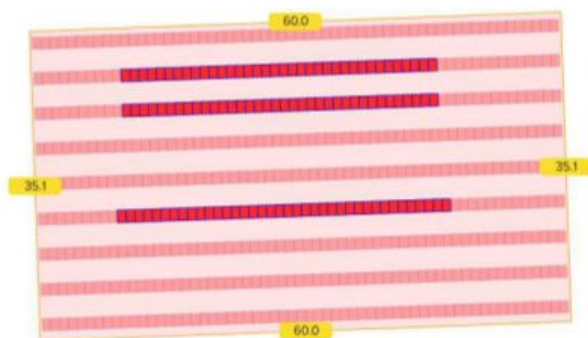
Rys. 1 Widok boczny



Rys.2 Widok elewacji

## Koncepcja wykonania – stropodach

### DACH BASENU ( MARIII KONOPNICKIEJ 4, 32-200 MIECHÓW, POLSKA ) - 50.36,20.04



LICZBA PANELI  
(250WP )

**110** sztuk

MOC PANELI

**250** Wp

ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY RZĘDAMI

**257** cm

AZYMUT

**358**

KĄT

**30°**

MOC SYSTEMU DC

**27.5** kW DC

ZAJMOWANA POWIERZCHNIA

**178.96** m<sup>2</sup>

### Parametry paneli PV

Wykonawca powinien zaproponować technologię paneli PV adekwatną do przyjętych założeń.

Dopuszcza się możliwość zastosowania paneli wykonanych w technologii polikrystalicznej, monokrystalicznej, CdTe, lub CIGS.

Podstawowe parametry	JM	Wartość
Moc maksymalna (-0;+5W)	Pmax[W]	250
Max. napięcie obwodu otwartego	Voc[V]	38,35
Min. napięcie mocy maksymalnej	Vmpp [V]	30,30
Max. prąd zwarcia	Isc[A]	8,80
Min. natężenie prądu mocy	Impp[A]	8,20

Współczynnik wypełnienia	[ % ]	76,70
Sprawność	[ % ]	15,40
Ilość diod bypass	[pcs]	3
Max. temperaturowy współczynnik mocy	Pmax[%/°C]	-0,42
Max. temperaturowy współczynnik napięcia	Voc[%/°C]	-0,34
Stopień ochrony puszkii przyłączeniowej	-	IP65 lub IP67
Specyfikacja szkła	-	3,2 mm; pryzmatyczne; hartowane
Nano powłoka	-	Nano powłoka naniesiona na etapie produkcji potwierdzone zapisem w karcie katalogowej przez producenta
Max. masa całkowita	[ kg ]	19,5
Konektory		PV4, MC4
Min. wytrzymałość na obciążenia statyczne	Pa	8000 - wydany przez niezależny instytut certyfikujący. (zgodnie z wytycznymi normy IEC61215)
Odporność na efekt PID	-	Odporność na efekt PID- wydany przez niezależny instytut certyfikujący(zgodnie z normą PN-EN 61215)
Certyfikaty	-	Certyfikat potwierdzający zgodność produktu z normami IEC 61215 i IEC 61730

**Do oferty należy dołączyć kartę katalogową proponowanych paneli fotowoltaicznych.**

### Parametry falowników DC/AC

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu fotowoltaicznego, dobrane zostaną inwertery które zostaną zamocowane w miejscu uzgodnionym z inwestorem. Ze względu na stopień ochrony IP65 dopuszcza ich pracę na otwartej przestrzeni. Każdy inwerter posiada 2 szt. mppt, co ma szczególne znaczenie przy usytuowaniu modułów na wschodniej i zachodniej części stropodachu. Urządzenie to jest wyposażone w graficzny wyświetlacz wskazujący dane operacyjne. Zastosowany inwerter powinien posiadać:

- monitoring WiFi (karta WiFi wbudowana w falownik)
- przekaźniki umożliwiające załączenie sygnałów dźwiękowych lub świetlnych w przypadku pojawienia się błędu
- wyświetlacz graficzny
- blokada możliwości zmiany parametrów sieci po upływie 24h od uruchomienia (aby odblokować należy po upływie określonego czasu wpisać jednorazowy kod otrzymany od producenta po podaniu swoich danych identyfikacyjnych)

Lp.	Podstawowe parametry	Wartość
Ogólne		
	Sprawność przetwarzania przy mocy nominalnej	≥ 97,8%
	Sprawność Europejska	≥ 97%
	Stopień ochrony obudowy	IP65
	Typ falownika	beztransformatorowy
	Zakres temperatur pracy	min. -25 ÷ +60°C
	Zintegrowany wyłącznik DC jest zgodny z normami międzynarodowymi (wersje -S i -FS).	TAK
	Liczba trackerów MPPT	2
AC		
	Moc wyjściowa	Od 10 000 do 20 000W
	Zawartość zniekształceń nieliniowych THD przy mocy nominalnej	≤ 2%
Informacje dodatkowe – spełnia normy		
EN 50178, AS/NZS3100, AS/NZS 60950, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12		

**Do oferty należy dołączyć kartę katalogową proponowanych falowników.**

### Wizualizacja i komunikacja

System fotowoltaiczny należy wyposażyć w instalację monitorującą parametry jego pracy po stronie DC i AC. Zakres monitorowanych parametrów uwzględnia: pomiar mocy, i napięcia modułów fotowoltaicznych, napięcie i moc wyjściowa falowników. Urządzenia monitorujące pracę systemu powinny mieć możliwość bezprzewodowej komunikacji z dedykowanym serwerem, na którym zmierzone dane zostaną zapisane, poddane obróbce a następnie udostępnione za pośrednictwem Internetu placówce/portalowi internetowemu wskazanemu przez Zamawiającego.

Scentralizowane zarządzanie i monitorowanie systemem fotowoltaicznym powinno odbywać się przez portal, poprzez który operatorzy instalacji i instalatorzy muszą mieć dostęp do kluczowych danych w dowolnym momencie. Wstępnie skonfigurowane standardowe dane mogą być łatwo dostosowane lub uzupełniane.

#### Wymogi dotyczące komunikacji i wizualizacji:

- powinien zapewnić pełny zdalny i lokalny dostęp dla użytkownika,
- powinien zapewnić rejestrację i archiwizację podstawowych parametrów elektrycznych: moc, napięcie, prąd przez przynajmniej 36 miesięcy,
- sygnał powinien być podany na własną stronę www. Inwestora celem pokazania podstawowych danych.

#### Parametry kabli do paneli PV

##### A. OPRZEWODOWANIE STRONY AC

Między Falownikiem, a rozdzielnią główną należy poprowadzić okablowanie miedziane o parametrach dobranych do mocy zainstalowanej w Instalacji fotowoltaicznej. Izolacja okablowania AC wykonana z PVC, typ PVC/A wg. IEC 60502-1. Przekrój przewodu należy dobrać do warunków obciążenia długotrwałego, spadku napięć oraz warunków zwarciovych danej sekcji. Rozdzielnia Użytkownika zostanie wyposażona w zabezpieczenia dobrane do warunków pracy każdego Falownika.

##### B. OPRZEWODOWANIE STRONY DC

Zastosowane okablowanie fotowoltaiczne (strona DC) powinno się charakteryzować następującymi parametrami:

- napięcie znamionowe: 1000VDC
- podwójna izolacja
- przekrój min.  $\varnothing 4,0\text{mm}^2$

- żyły: wg PN/EN-60228, miedziane wielodrutowe klasy 5,
- izolacja: polietylen usieciowany (XLPE) lub guma termoutwardzalna bezhalogenowa (LSZH) dla których temperatura pracy - 40 °C do + 90 °C
- powłoka: odporna na UV

### Konstrukcja nośna

Dostarczona konstrukcja powinna być zgodna z projektem i spełniać odpowiednie normy statystyczne na obciążenie śniegiem (EN-1991-3) i wiatrem (EN-1991-4).

Konstrukcja do mocowania modułów fotowoltaicznych powinna spełniać następujące warunki:

- a) montaż należy realizować w sposób uniemożliwiający korozję kontaktową
- b) do połączeń śrubowych należy stosować wyłącznie śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej (A2).
- c) wady materiałowe oraz zabezpieczenie korozyjne objęte są 10-cio letnią gwarancją producenta mającego przedstawiciela na terenie polski.
- d) konstrukcja dedykowana dla montażu modułów fotowoltaicznych
- e) elementy konstrukcji wykonane ze stali nierdzewnej oraz ze stopów aluminium. Elementy aluminiowe kątowniki, profile, łączniki, klemy środkowe i boczne – aluminium (AL. 6063).
- f) elementy złączne i mocujące ze stali nierdzewnej
- g) konstrukcja zapewniająca mocowanie modułów zgodne z instrukcją montażu danych modułów
- h) konstrukcja mocowana w sposób zapewniający szczelność pokrycia dachu oraz pozwalająca zachować ciągłość termoizolacji i hydroizolacji

- i) sposób posadowienia bądź przytwierdzenia konstrukcji na dachach dobrany do rodzaju pokrycia dachów oraz do możliwości technicznych
- j) rozmieszczenie modułów nie powinno powodować ich zacinienia dla kąta padania promieni słonecznych wynoszącego 16 stopni

### Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej

Przed przystąpieniem do prac, należy przeprowadzić ocenę ryzyka zgodnie z normą PN EN 62305. Na podstawie wyników, określić konieczność stosowania instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305-3, PN-EN 62561-2.

### 2.2. Montaż gruntowej pompy ciepła

Należy wykonać gruntową pompę ciepła o łącznej mocy 140 kW (minimum 2 urządzenia pomp ciepła) do zasilania budynku w energię cieplną na potrzeby obiektu basenowego. W celu zapewnienia ogrzewania basenu rekreacyjnego należy zamontować dodatkowy wymiennik ciepła analogiczny do już wybudowanych na potrzeby basenu sportowego. Podstawowym zadaniem pompy ciepła będzie zaopatrzenie budynku w ciepło na potrzeby ogrzania wody basenowej, następnie ciepłej wody użytkowej. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy wykonać badania geologiczne poprzedzające projektowanie i realizację robót w tym terenie.

### Instalacja dolnego źródła ciepła

Odwierty do instalacji dolnego źródła ciepła wykonać metodą udarową z rurą osłonową. Studzienki zbiorcze powinny być wyposażone w dwa rotametry.

Parametry instalacji dolnego źródła ciepła:

Element instalacji	Podstawowe parametry	JM	Wartość
Rura PE100	Średnica rur	mm	40
	Grubość ścianki	mm	2,4-3
Odwierty	Min. ilość	mb	2400
	Min. głębokość	m	120

Ciecz robocza	Glikol propylenowy	-	Roztwór 30%
Przyłącza poziome między odwiertami a studzienką	Średnica rur	mm	40
	Grubość ścianki	mm	2,4
Przyłącza poziome między budynkiem a rozdzielaczem	Średnica rur	mm	75
	Grubość ścianki	mm	4,5

### Instalacja maszynowni pomp ciepła

Dwumodułowa lub dwusprężarkowa pompa ciepła (składająca się z minimum 2 urządzeń) powinna mieć możliwość pracy ze zmienną wydajnością grzewczą opartą o inwerter oraz jednoczesnej pracy dla grzania c.o. oraz cwu. W przypadku awarii jednego modułu powinna móc pracować z min. 45% wydajnością do momentu przyjazdu serwisu. Pompa powinna posiadać tzw. tryb master-slave, czyli sterownik z pracą w sieci dwóch modułów lub pomp jednosprężarkowych. Maksymalna temperatura na wyjściu służąca do wygrzania zbiornika cwu, powinna zostać osiągnięta bez dodatkowego źródła ciepła. Pompa powinna posiadać:

- Wielostopniową pompę dolnego źródła ciepła
- Elektroniczną pompę obiegową górnego źródła ciepła oraz instalacji ciepła technologicznego.

### Parametry instalacji maszynowni pomp ciepła

Podstawowe parametry		Wartość
Ogólne		
Moc grzewcza		140 kW ± 5%
COP (przy parametrach pracy 0/50°C, PN 14511 Δt=5K)		≥ 2,9
COP (przy parametrach pracy 0/35°C, PN 14511 Δt=5K)		≥ 4,5
Max. temperatura na wyjściu		+85°C
Pojemność sprzęgieł ciepła		1000l
Grubość ścianki sprzęgła cieplnego		4mm
Płytowy wymiennik ciepła dla podgrzewania cwu		
	Min. powierzchnia wymiany	Max. temperatura
Pierwszy stopień	7,5 m <sup>2</sup>	+55°C
Stopień drugi	2,0 m <sup>2</sup>	+85°C
Pompa obiegowa do podgrzewania cwu		
	Wydajność	
Pierwszy stopień	12,5 m <sup>3</sup> /h	
Stopień drugi	3,5 m <sup>3</sup> /h	
Pompa obiegowa do podgrzewania cwu od strony zasobników ze stali nierdzewnej		

Wydajność	2 m <sup>3</sup> /h
-----------	---------------------

### 2.3. Gwarancja

Zamawiający wymaga następującego okresu gwarancji:

1. Rękojmia na wykonane roboty montażowe 3 lata, od dnia odebrania przez Zamawiającego robót montażowych i podpisania protokołu końcowego.
2. Gwarancje na urządzenia: 10 lat na urządzenia od dnia odebrania przez Zamawiającego robót montażowych i podpisania protokołu końcowego.

Warunki pełnienia rękojmi i gwarancji:

1. Czas naprawy gwarancyjnej – 48 godzin od zgłoszenia telefonicznego lub mailowego

### 2.4. Plan wdrożenia i eksploatacji projektu

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej, uzyskania w imieniu zamawiającego wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia. Zamawiający wymaga również przedłożenia w/w dokumentacji projektowej do akceptacji.

Ponadto wykonawca powinien zapewnić wykonanie harmonogramu realizacji inwestycji – w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany z materiałów wykonawcy. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robot;
- zabezpieczenia osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków BHP;
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanego z wykonaniem zadania;
- zabezpieczeniem terenu robót.

Wszystkie materiały, wyroby i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad fabrycznych, posiadające odpowiednie atesty, deklaracje zgodności. Zastosowane urządzenia i materiały powinny być oznaczone symbolem CE, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych – Dz.U. nr 92 poz. 881 z 16.04.2004 r.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, studium wykonalności, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w pracach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Dodatkowe wymagania Zamawiającego w stosunku do wykonania zadań:

- zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania wskazanymi w niniejszym programie nieruchomościami na cele budowlane i nie ma przeszkód w realizacji zamierzenia,
- wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny

- odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej,
- zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie budowlanym,
  - w trakcie procedury odbiorowej Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletne instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń i aparatury;

#### 2.5. Zakres prac oraz odpowiedzialność Wykonawcy w zakresie oferty

- Organizację i zagospodarowanie zaplecza budowy, w tym zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy;
- Zapewnienie ciągłości dostawy mediów;
- Zapewnienie dozoru w celu zabezpieczenia budowy przed kradzieżą i innymi ujemnymi skutkami, a także właściwych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Wyznaczenia kierownika budowy – kierownika robót oraz zapewnienia jego obecności na terenie realizacji zamówienia. Kierownik budowy będzie osobą zdolną i upoważnioną do działania w każdej uprawnionej sprawie w związku ze wskazówkami lub innymi zarządzeniami wydawanym jej przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru. Przekazanie takiej osobie przez Zamawiającego takich spraw, kwestii, wskazówek lub zarządzeń będzie uznawane za przekazanie ich Wykonawcy;
- Utrzymanie terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci, jak i do składowania materiałów i sprzętu w ustalonych miejscach w należyтым porządku oraz usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, odpadów i śmieci;
- Wykonywanie i przekazywanie Inwestorowi, w wymaganych terminach, materiałów niezbędnych do sporządzania sprawozdań i raportów, wg wzorów dostarczonych przez Zamawiającego, pod potrzeby finansowania i rozliczania inwestycji. Wzory dokumentów zostaną przekazane wybranemu wykonawcy najpóźniej w dniu przekazania placu budowy;

- Umożliwienie wstępu na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i pracownikom jednostek sprawujących funkcje kontrolne oraz uprawnionym przedstawicielom Zamawiającego;
- Zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań, odbiorów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorczej dla zakresu robot objętych przedmiotem przetargu, jak również dokonanie odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robot zanikających do odbioru;
- Uporządkowanie terenu po wykonanych robotach, w tym odtworzenie stanu nawierzchni dróg i chodników oraz punktów granicznych w rejonie prowadzonych robot i zaplecza budowy, przywrócenie ich do stanu pierwotnego (wymagany standard nawierzchni) wraz z poniesieniem kosztów z tym związanych;
- Skompletowanie dokumentów odbiorowych;
- Przygotowanie dla Zamawiającego dokumentów niezbędnych do wystąpienia i uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na użytkowanie;
- Współudział w przygotowywaniu przez Zamawiającego harmonogramów rzeczowo – finansowych w sprawie pozyskiwania pozabudżetowych środków finansowych i innych dokumentów związanych z realizacją budowy.

## 2.6. Założenia związane z realizacją robót budowlanych

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym a w szczególności:

- wyłączenie stosowanie do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie;
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym, specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie;
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów;
- udział w odbiorach technicznych i odbiorach częściowych robót budowlanych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia.

Transport materiałów na Plac budowy zapewnia Wykonawca na własny koszt.

## 2.7. Odbiory

Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót. Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie (możliwość faksem, mailem) Zamawiającemu. Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego na wykonane roboty w terminie 14 dni od daty zgłoszenia. Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów odbiorów technicznych oraz kompletnej dokumentacji powykonawczej, obejmująca w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty, itp.

## **II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

- 1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymogami wynikającymi z innych przepisów.**

Nie dotyczy

- 2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Dostępne do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

- 3. Prawna wykonalność inwestycji**

Wykonawca zobowiązany będzie do uzyskania wszystkich wymaganych prawem i przepisami dokumentów i pozwoleń, aby zapewniły dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji inwestycji. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentów Wykonawcy.

Dodatkowe informacje:

1. Zamawiający udostępni Wykonawcy zainteresowanemu wykonaniem projektu oraz realizacją zadania wszystkie niezbędne dokumenty, które są w jego posiadaniu oraz udzieli informacji niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.
2. Niezbędna dokumentacja projektowa wykonana zostanie w oparciu o niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy.
3. Wykonawca jest zobowiązany zrealizować przedmiot zamówienia spełniając w szczególności wymagania:
  - Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013. 1409 – j.t.)
  - Ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2013.907 – j.t.)
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2012.1059 – j.t.)
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. W-wa 1988 r,

- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. II wydanie – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. W-wa 2001,
- PN-B02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi,
- PN-B-02421.2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
- WTWiO Roboty budowlano-montażowe. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym oraz procesem projektowania instalacji solarnych,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U.2013.1129 – j.t.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r.(Dz. U. Nr 130 poz. 1389)w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002.75.690)

#### **4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony ppoż.**

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia

2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz. U. 1998 nr 115 poz.744) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2004 nr 14 poz. 117).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz.912).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 129 poz. 1184).

Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i Ppoż., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:

- Ustawą z dnia 17 lipca 1994r. D Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 144 z późn. zm.) oraz przepisami z nią związanymi,
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140, poz. 906),
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627),
- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460 z późn. zm.), Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690), Polskimi Normami.

Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19 poz. 177 ze zm., ostatnia nowelizacja ustawy z dnia 7 kwietnia 2006 r.– Dz. U. z dnia 10.05.2006 r. nr 79, poz. 551)

## **5. Inne posiadane dokumenty i informacje niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

Zamawiający udostępni Wykonawcy zainteresowanemu wykonaniem projektu oraz realizacją zadania wszystkie niezbędne dokumenty, które są w jego posiadaniu oraz udzieli informacji niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.