

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

(opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego)

Nazwa zadania:

ZAKUP I MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W SKALBMIERZU

Adres obiektu budowlanego:

**DZ. NR EWID: 8, 13, 15, 16, 17
UL. PPOR. SOKOŁA 55, SKALBMIERZ**

Nazwa i adres Zamawiającego:

GMINA SKALBMIERZ, UL. T. KOŚCIUSZKI 1, 28-530 SKALBMIERZ

Kody według Wspólnego Słownika Zamówień CPV :

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45000000-7 Roboty budowlane
45261215-4 Pokrywanie dachów panelami ogniwo słonecznych
45300000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45223810-7 Konstrukcje gotowe
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacji elektrycznych
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

Opracował

mgr inż. Marcin Możdżeń

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia	3
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	3
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	5
1.4. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	8
1.4.1. Zakres dokumentacji projektowej.....	8
1.4.2. Zakres dokumentacji powykonawczej.....	10
1.4.3. Zakres wykonania robót budowlanych i montażowych	10
1.4.4. Przygotowanie terenu budowy.....	11
1.4.5. Wymagania względem materiałów i urządzeń	11
1.4.6. Wymagania dotyczące konstrukcji.....	11
1.4.7. Przewody i kable.....	12
1.4.8. Wymagania względem instalacji PV	13
1.4.9. Wymagania dotyczące monitoringu on-line pracy instalacji PV	15
1.4.10. Dodatkowe wymagania dotyczące wykonywania robót.....	16
1.4.11. Wymagania dotyczące systemu odgromowego.....	17
1.4.12. Badania i odbiory.....	17
1.4.13. Warunki gwarancji, regulacja serwis.....	18
2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	19
2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenie budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	20
2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	20
2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych.....	26

Niniejsze opracowanie służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlano-instalacyjnych, przygotowania oferty szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty oraz wykonania prac projektowych. Program funkcjonalno-użytkowy ma posłużyć do realizacji inwestycji w trybie „zaprojektuj i wybuduj”.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa, oraz montaż kompletnej instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy 49,95 kWp na dachu sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej w Skalbmierzu wraz z uruchomieniem instalacji, opracowaniem dokumentacji formalno-prawnej, wymaganej przez obowiązujące przepisy, niezbędnej do uruchomienia i eksploatacji przedmiotu zamówienia oraz przeprowadzenie wszelkich badań i pomiarów zgodnie z aktualnymi przepisami prawa oraz normami.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiotowe zamówienie obejmuje cały zakres prac niezbędnych do zaprojektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz przeprowadzenia rozruchu technologicznego kompletnej instalacji fotowoltaicznej wraz z przekazaniem jej do eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, normami technicznymi oraz aktualną praktyką inżynierską.

Instalacja fotowoltaiczna obligatoryjnie musi składać się z:

- modułów fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej 49,95 kWp mierzonej w warunkach STC. Produkcja energii przez system PV musi wynosić min. 47,45 MWh/rok. Uzyskanie efektu ekologicznego poprzez zmniejszenie CO₂ na poziomie min. 36,92 kg/rok
- konstrukcji montażowej pod moduły fotowoltaiczne
- okablowania DC i AC, konektorów, akcesoriów uzupełniających,
- podrozdzielni DC i AC, zabezpieczeń przeciwprzepięciowych
- falownika/falowników
- system monitoringu
- optymalizatorów mocy
- wyłącznika przeciwpożarowego

Z uwagi na specyfikę obiektów objętych projektem budowy instalacji fotowoltaicznej Wykonawca zaprojektuje i wykona instalację fotowoltaiczną w oparciu o układy optymalizatory mocy wyposażone w funkcję automatycznego przełączania na tryb bezpieczeństwa, w którym napięcie wychodzące z każdego modułu fotowoltaicznego zostanie zredukowane do 1V, a w łańcuchu do wartości 60V.

Instalacja fotowoltaiczna będzie pracować w systemie on-grid. Energia elektryczna wytwarzana przez zaprojektowany system w całości będzie zużywana na potrzeby własne, wyprodukowana nadwyżka wysyłana będzie do sieci elektroenergetycznej poprzez dwukierunkowy licznik energii elektrycznej i wykorzystywana w późniejszym czasie, zgodnie z zasadami określonymi w Ustawie o Odnawialnych Źródłach Energii.

Wykonana instalacja fotowoltaiczna powinna charakteryzować się wysokim poziomem technicznym i technologicznym oraz bezawaryjnością pracy.

Kierunek i kąt nachylenia modułów, powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu.

Rezultatem realizacji zadania inwestycyjnego będzie zredukowanie kosztów zakupu od miejscowego Operatora Energetycznego, ograniczenie zużycia energii konwencjonalnej co wpłynie na redukcję emisji gazów cieplarniach, ograniczenie emisji CO₂ oraz poprawę jakości powietrza.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót przedmiotu zamówienia należy kierować się, wynikami wizji lokalnej i inwentaryzacji własnych, wynikami opracowań własnych, zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wg programu funkcjonalno-użytkowego mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu i ilości robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Miejszem realizacji inwestycji jest budynek Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną zlokalizowany na działkach ewidencyjnych nr 8, 13, 15, 16, 17 przy ul. Ppor. Sokoła 55 w m. Skalbmierz, woj. Świętokrzyskie, powiat kazimierski. Przedmiotowa nieruchomość nie jest wpisana do rejestru zabytków i znajduje się poza terenem objętym ochroną konserwatorską.



Lokalizacja działki nr ewid. 8, 13, 15, 16, 17 w m. Skalbmierz

(źródło: www.maps.geoportal.gov.pl)

Obiekt szkoły jest trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony i połączony za pomocą łącznika z salą gimnastyczną z zapleczem sanitarno-szatniowym i

magazynowym. Obiekt pełni w całości funkcję zgodnie z przeznaczeniem tj. funkcję obiektu szkolnego.

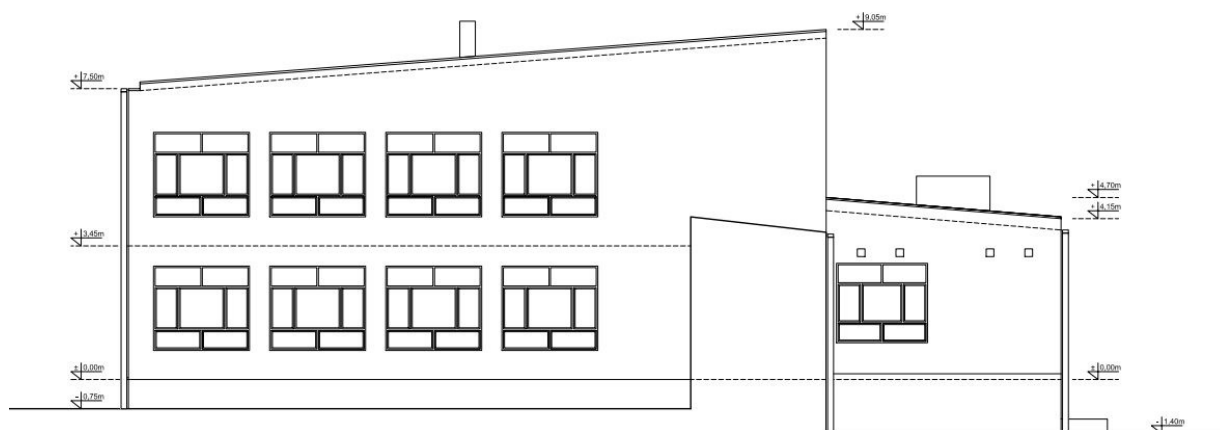
Budynek sali gimnastycznej oraz szkoły obecnie jest po gruntownej termomodernizacji, która polegała na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynku szkoły metodą BSO za pomocą styropianu EPS 70-040 o gr. 14cm,
- ociepleniu ścian piwnic i fundamentów (ścian cokołowych) budynku szkoły metodą BSO za pomocą styropianu XPS gr. 12cm,
- ociepleniu poddaszy i stropodachów metodą wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej PAROC BLT 9 o grubości 15 cm, metodą wdmuchiwania do przestrzeni: poziomych,
- pokryciu dachów papą termozgrzewalną z dociepleniem płytami ze styropianu EPS 100-038 DACH laminowanymi papą gr. 16cm,
- montażu okien oraz drzwi zewnętrznych
- kompleksowej wymiany instalacji odgromowej

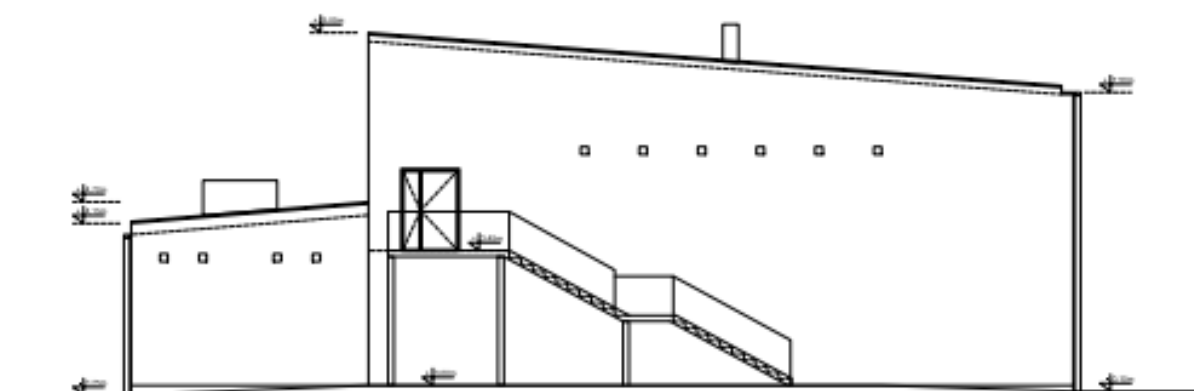
Planowane miejsce montażu instalacji fotowoltaicznej o mocy 49,95 kWp to dach budynku sali gimnastycznej w razie konieczności także dach budynku Szkoły Podstawowej. Zasilanie obiektów w energię elektryczną odbywa się linią kablową ziemną. Roczne zużycie energii elektrycznej całego obiektu w 2019 r. - 146.699,00 kWh.

Charakterystyka budynku sali gimnastycznej:

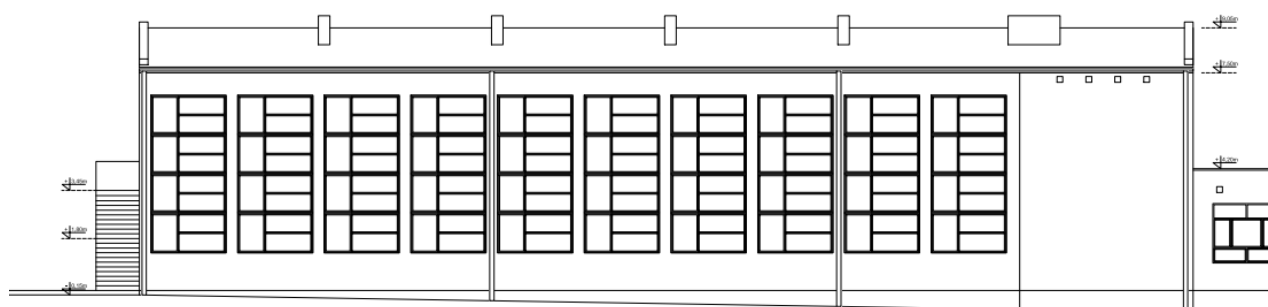
- Orientacja dachu budynku – południowo-zachodnią, ok. 194°
- Konstrukcja dachu – płyty korytkowe na murkach ażurowych ze spadkiem ok. 10% w kierunku południowym
- pokrycie dachu: papą termozgrzewalną z dociepleniem płytami ze styropianu EPS 100-038 DACH laminowanymi papą gr. 16cm.
- wymiary dachu ok. 36,6m x 17,1 m
- Na dachu znajdują się kominy wentylacyjne, spalinowe



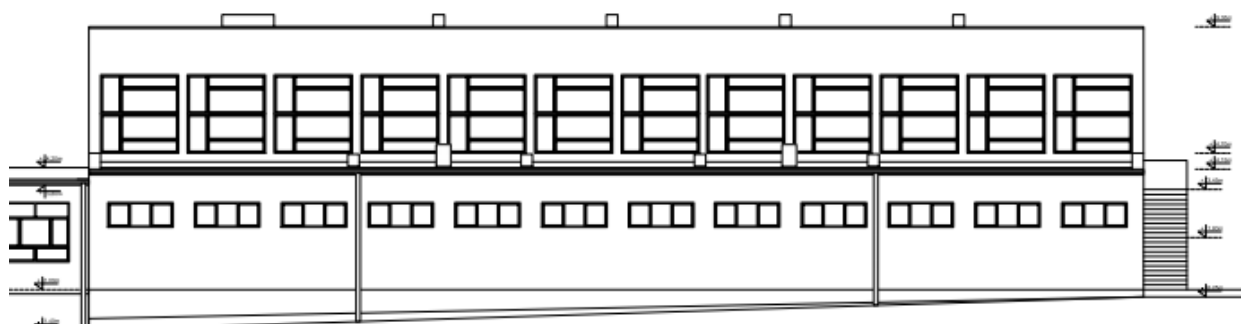
Widok elewacji południowo-wschodniej



Widok elewacji północno-zachodniej



Widok elewacji południowo- zachodniej



Widok elewacji północno-wschodniej

1.4. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

1.4.1. Zakres dokumentacji projektowej

Dokumentację projektową należy wykonać na podstawie wizji lokalnej obiektów objętych projektem celem oceny konstrukcji dachu, jej nośności oraz możliwości technicznych posadowienia instalacji i wykonania koncepcji budowy instalacji, w sposób zapewniający jej prawidłowe, bezpieczne i efektywne funkcjonowanie.

Wykonanie koncepcji ułożenia modułów należy wykonać w sposób minimalizujący wpływ zacienienia paneli fotowoltaicznych przez elementy infrastruktury dachowej oraz dołączyć symulację uzysków energii elektrycznej z przyjętego w koncepcji ułożenia oraz uzyskanie efektu ekologicznego w postaci redukcji CO₂. Koncepcja musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do etapu projektowania.

Zakres dokumentacji projektowej obejmuje opracowanie kompletnego projektu budowlano-wykonawczego, który powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, normami technicznymi oraz aktualną praktyką inżynierską. Dokumentację projektową należy sporządzić w wersji papierowej 3 egz. i elektronicznej na płycie CD w postaci plików pdf.

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana przez osoby uprawnione, posiadające odpowiednie co do zakresu prac uprawnienia budowlane. Za osobę uprawnioną uważa się osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń i w specjalnościach: konstrukcyjno-budowlanej, instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Projekt budowlano-wykonawczy powinien uwzględniać wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do realizacji zamierzenia budowlanego, a w szczególności:

- Projekt instalacji elektrycznej strony DC oraz AC wraz z automatyką zabezpieczeniową, wyłącznikiem ppoż i przyłączeniem instalacji do rozdzielnic głównej obiektu wraz z niezbędnymi obliczeniami, dobór aparatów elektrycznych, zabezpieczeń, przewodów i kabli
- Odpowiedni dobór urządzeń (m. in. moduły fotowoltaiczne, inwertery, okablowanie. Kierunek i kąt nachylenia modułów, powinien być tak dobrany, aby

umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu

- Określenie koniecznych do odbudowy, przebudowy lub wymiany aparatów elektrycznych w głównej rozdzielnicy obiektu. Przyłączenia instalacji do głównej rozdzielnicy obiektu należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wizji lokalnej i uwzględnić w dokumentacji projektowej
- Schematy elektryczne instalacji
- Dobór i obliczenia statyczne konstrukcji montażowej modułów fotowoltaicznych, rysunki techniczne rozwiązań konstrukcyjnych elementów nośnych instalacji PV
- Karty katalogowe zastosowanych urządzeń, systemów montażowych i innych elementów wykorzystanych do realizacji Zamówienia
- Opis systemu monitorowania parametrów pracy instalacji fotowoltaicznych z dostępem on-line
- Analizę ryzyka wystąpienia wyładowań atmosferycznych, projekt instalacji odgromowej budynku objętego projektem z uwzględnieniem instalacji fotowoltaicznej oraz projekt połączeń wyrównawczych
- Opracowanie projektu instalacji ochrony przeciwprzepięciowej obiektów instalacji fotowoltaicznej
- Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, zezwoleń, itp. (wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje niezbędne do zaprojektowania, wybudowania i uruchomienia instalacji) **w tym uzyskanie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej oraz zgłoszenie instalacji fotowoltaicznej do Państwowej Straży Pożarnej wraz z uzyskaniem odbioru instalacji o którym mowa w art. 29 ust. 2 pkt. 16 ustawy prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2019 r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami)**
- Uzyskanie warunków przyłączenia do Sieci Dystrybucyjnej jeśli jest wymagane
- Zgłoszenie instalacji fotowoltaicznej do OSD wraz z uzyskaniem odbioru instalacji przeprowadzonego przez OSD

1.4.2. Zakres dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza powinna zakresem i formą być zgodna z dokumentacją projektową a jej treść powinna przedstawiać roboty budowlane tak jak zostały w rzeczywistości wykonane przez Wykonawcę, z uwzględnieniem wszelkich wprowadzonych zmian i ustaleń.

1.4.3. Zakres wykonania robót budowlanych i montażowych

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z aktualnymi przepisami prawa i normami oraz w sposób zapewniający wykonanie Zamówienia zgodnie z zapisami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz aktualną praktyką inżynierską. Wszelkie prace montażowe takie jak montaż konstrukcji nośnej modułów PV, montaż modułów PV, montaż falowników itp. należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów określonymi w instrukcjach montażowych. Prace budowlane i montażowe należy wykonać z należytą starannością z zastosowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w sposób zapewniający należyte wykonanie Zamówienia. Zakres prac obejmuje roboty budowlane i montażowe w zakresie konstrukcyjnym i elektrycznym. Wszystkie prace powinny być wykonywane przez osoby uprawnione, odpowiednio przeszkolone do wykonywania przydzielonych im zadań oraz posiadać odpowiednie uprawnienia, szkolenia i badania umożliwiające wykonywanie przedmiotowych robót budowlanych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania postępu i jakości prac na każdym etapie realizacji Zamówienia, a w szczególności do odbiorów częściowych robót ulegających zakryciu. Wszelkie wykonane roboty ulegające zakryciu Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Zamawiającemu w celu odebrania w/w prac. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia wszelkich dokumentów pracowników koniecznych i wymaganych przepisami prawa do realizacji przedmiotowych robót budowlanych oraz atestów, certyfikatów, badań, dopuszczeni sprzętu BHP, elektronarzędzi i innych urządzeń znajdujących się na budowie.

1.4.4. Przygotowanie terenu budowy

Z uwagi na nieplanowanie wyłączenia z użytku obiektów objętych projektem na czas realizacji Zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu prowadzenia robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób przebywających na obiektach, i zabezpieczenie placu budowy tablicami informującymi o przeprowadzaniu prac budowlanych oraz odgrodzieniu terenu budowy taśmami biało-czerwonymi. Szczególną ostrożność należy zachować na obiektach szkolnych z uwagi na przebywającą, w trakcie trwania prac na obiekcie młodzież.

1.4.5. Wymagania względem materiałów i urządzeń

Wszystkie urządzenia oraz materiały wykorzystywane podczas realizacji Zamówienia muszą: być fabrycznie nowe (nie dopuszcza się stosowania materiałów i urządzeń używanych), posiadać aprobaty techniczne, atesty oraz certyfikaty i dokumenty potwierdzające zgodność z obowiązującymi przepisami prawa krajowego oraz aktualnymi normami.

1.4.6. Wymagania dotyczące konstrukcji

Przed przystąpieniem do procesu projektowania i montażu należy dokonać wizji lokalnej oraz wykonać ekspertyzę konstrukcji dachu, w tym jej nośności oraz możliwości technicznych posadowienia instalacji. Wszelkie koszty związane z ewentualną modernizacją poszycia (tj. przebicia przez dach do stropu czy wzmocnienie konstrukcji) leżą po stronie Wykonawcy.

Dokumentację projektową posadowienia konstrukcji montażowej pod panele fotowoltaiczne oraz ekspertyzę nośności dachu, należy wykonać przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane, w tym zakresie.

W projekcie należy przewidzieć stosowanie konstrukcji montażowych w oparciu o systemowe rozwiązania dedykowane do montażu modułów PV, posiadające odpowiednie certyfikaty i dokumenty potwierdzające zgodność zastosowanych materiałów i rozwiązań z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami technicznymi.

Projektowana konstrukcja wsporcza oraz jej montaż powinny przenieść obciążenia od ciężaru paneli PV, od sił powstałych od naporu wiatru oraz od ciężaru śniegu oraz wymaganego dociążenia (balastu). Elementy konstrukcji wsporczej należy montować możliwie unikając przebieg i otworów mogących osłabić konstrukcję nośną dachu. W miejscach ewentualnych przebieg przez warstwę pokrycia dachowego otwory należy starannie uszczelnić i ew. odtworzyć w tych miejscach warstwy dachowe. Konstrukcja wsporcza zainstalowana na dachu powinna być dostosowana do istniejącego poszycia dachu w taki sposób, aby nie naruszyć jej własności użytkowych.

Zastosowana konstrukcja montażowa musi zapewniać prawidłowe funkcjonowanie instalacji w całym okresie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej. Powinna zachować swoje właściwości użytkowe na czas nie mniej niż 10 lat od daty montażu konstrukcji.

Konstrukcje w układzie jednorzędowym, poziomym powinny być rozmieszczone w sposób maksymalnie wykorzystujący potencjał dachu oraz uwzględniający instalację odgromową i przejścia rewizyjne pomiędzy rzędami modułów.

1.4.7. Przewody i kable

- Wszystkie przewody i kable stosowane do budowy instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać stosowne certyfikaty i dokumenty potwierdzające ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oraz aktualnymi normami technicznymi.
- Zastosowane przewody do systemu DC instalacji fotowoltaicznej muszą być dedykowane do pracy przy prądzie stałym oraz odporne na działanie warunków atmosferycznych, w szczególności na promieniowanie słoneczne oraz promieniowanie UV, potwierdzone certyfikatem.
- Przewody i kable należy prowadzić w odpowiednich korytach kablowych dodatkowo zabezpieczających przed warunkami atmosferycznymi, promieniowaniem UV, uszkodzeniami mechanicznymi, ingerencją osób postronnych itp.

1.4.8. Wymagania względem instalacji PV

Bezpieczeństwo instalacji PV

Z uwagi na specyfikę obiektów Wykonawca zaprojektuje i wykona instalacje fotowoltaiczne w oparciu o układy optymalizatory mocy wyposażone w funkcję automatycznego przełączania na tryb bezpieczeństwa, w którym napięcie wychodzące z każdego modułu fotowoltaicznego zostaje zredukowane do 1V, a w łańcuchu do wartości 60V. Automatyczne przełączenie na tryb bezpieczeństwa realizowane będzie niezwłocznie po zaniku napięcia sieciowego wywołanego awarią lub zadziałaniem wyłącznika głównego lub przeciwpożarowego.

Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych

W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować moduły fotowoltaiczne o mocy zapewniającej realizację budowy instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy zainstalowanej 49,95 kWp mierzonej w warunkach STC. Moduły fotowoltaiczne powinny być trwałe, wydajne i wolne od korozji. Zastosowane moduły fotowoltaiczne powinny zapewnić uzyski energetyczne zarówno w bezpośrednim świetle słonecznym, jak również w świetle rozproszonym. Zastosowane moduły fotowoltaiczne powinny mieć solidną i trwałą konstrukcję, odporne na znaczne obciążenia mechaniczne. Moduły fotowoltaiczne zastosowane do realizacji Zamówienia muszą spełniać min. parametry:

- Rodzaj modułu: monokrystaliczny
- Minimalna moc modułu w warunkach STC: 360 Wp
- Minimalna sprawność modułu w warunkach STC: 19,2 %
- Maksymalna temperatura robocza: -40°C do +85°C
- Typ złącza wtykowego: MC4
- Gniazdo przyłączeniowe: min. IP65
- Osłona przednia: szkło hartowane o wysokiej przezroczystości
- Deklaracja zgodności CE, deklaracja pozytywnego wyniku testu anty-PID,
- Odporność na nacisk/ssanie: nie mniej niż: 5400Pa (parcie), 2.400Pa (ssanie)

- Normy: o IEC 61215, IEC 61730, lub zgodności z normami zastępującymi wyżej wymienione
- Klasa użytkowa: A, klasa ochrony: II
- Odporność paneli na ogień Klasa C
- Wymagana gwarancja producenta na moduły fotowoltaiczne: 25 lat
- Wymagana wydajność: gwarantowana wydajność po 25 latach 86 %

Panele muszą być wyposażone w system, umożliwiający zdalną, indywidualną kontrolę produkcji energii paneli, regulację mocy i przepływu w stringach na poziomie panelu

Wymagania dotyczące falowników

Miejsce montażu inwertera należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wizji lokalnej i uwzględnić w dokumentacji projektowej. Falowniki - muszą spełniać min. warunki:

- Typ Beztransfornatorowy, bez uziemienia
- Wykrywacz prądu szczytkowego/stopniowy wykrywacz prądu szczytkowego 300/30 mA
- Obsługiwana sieć – trójfazowa 3 / N / PE (WYE z neutralnym)
- Monitorowanie sieci elektrycznej, zabezpieczenie pracy w wyspie, konfigurowany współczynnik mocy
- Kategoria przepięcia III
- Zabezpieczenie przed odwróconą biegunowością
- Wykrywanie izolacji usterki uziemienia Czulość 1 MΩ
- Maksymalna sprawność falownika 98 %
- Obsługiwane interfejsy komunikacyjne RS485, Ethernet, ZigBee (opcja), Wi-Fi (opcja)
- Bezpieczeństwo IEC-62103 (EN50178), IEC-62109
- Stopień ochrony min. IP65
- inwertery powinny posiadać zabezpieczenie odcinające napięcie przy braku obecności sieci zasilającej,

- Zakres temperatur pracy: min. -20°C do +50 °C
- Inwerter musi posiadać monitoring parametrów sieci, zabezpieczenie przed pracą wyspowa oraz być przystosowany do pracy z polską siecią dystrybucyjną (spełniać normę EN 50438 lub równoważną).
- Falowniki muszą być przystosowane do pracy z optymalizatorami mocy.
- Gwarancja producenta: minimum 12 lat

Optymalizatory mocy

Optymalizatory mocy muszą mieć możliwość monitorowania wydajności każdego modułu lub pary modułów i przekazywania danych o wydajności do portalu monitorującego. Każdy optymalizator mocy musi być wyposażony w funkcję, która „wyłączy” automatycznie napięcie DC modułów, gdy falownik lub zasilanie sieci jest wyłączone. (Zapewnienie napięcia bezpiecznego poniżej 60V DC po stronie generatora fotowoltaicznego). Optymalizatory mocy muszą maksymalizować produkcję energii elektrycznej z energii słonecznej.

1.4.9. Wymagania dotyczące monitoringu on-line pracy instalacji PV

- Wykonawca zapewni Zamawiającemu, bezpłatny dostęp do monitoringu on-line instalacji fotowoltaicznej.
- Wykonawca wykona wpięcia systemu monitorowania do istniejącej sieci komputerowej w miejscu wskazanym przez inwestora oraz zapewni Zamawiającemu dostęp do systemu, który umożliwia monitoring podstawowych informacji o instalacji m.in. uzysk dzienny, miesięczny, roczny energii elektrycznej, aktualnie generowaną moc instalacji, parametry urządzeń a także dostęp do szczegółowych technicznych danych m.in. parametry elektryczne poszczególnych MPP trackerów, bieżące i zarchiwizowane, parametry falowników, raport o stanie urządzeń itp.. Ponadto system będzie monitorował zużycie energii elektrycznej w całym obiekcie.
- System monitorowania instalacji PV może być zrealizowany poprzez urządzenia wbudowane w falowniki fotowoltaiczne i portal udostępniany przez producenta

falowników lub z wykorzystaniem dodatkowego urządzenia monitorującego parametry pracy.

- Monitoring pracy instalacji fotowoltaicznej musi zapewniać archiwizację danych dotyczących pracy elektrowni oraz uzysków energii.
- Dodatkowo należy wykonać układ pomiaru energii wyprodukowanej, zrealizowany przy wykorzystaniu dodatkowego licznika energii zamontowanego bezpośrednio za generatorem.

1.4.10. Dodatkowe wymagania dotyczące wykonywania robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót, na etapie projektowym, Wykonawca zaznajomi się ze wszystkimi istniejącymi instalacjami w tym: instalacje elektryczne, sanitarne, odwodnieniowe, kanalizacyjne itp., celem uniknięcia kolizji projektowanej instalacji z instalacją istniejącą oraz wyeliminowania zagrożenia uszkodzenia istniejącej infrastruktury.
- Wykonawca zapewni dostarczenie wszelkich materiałów, niezbędnych do wykonania Zamówienia, na miejsce wykonywania robót na własny koszt, w sposób zapewniający zachowanie stanu fabrycznego przewożonego ładunku.
- Na miejscu wykonywania robót budowlanych i montażowych, Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym, zabezpieczy miejsce składowania materiałów i urządzeń.
- Miejsce składowania nie może wpływać na funkcjonowanie obiektów, nie może zagrażać życiu i zdrowiu osób przebywających w pobliżu oraz musi zapewniać bezpieczne składowanie materiałów i urządzeń, a w szczególności zabezpieczać przed uszkodzeniem lub kradzieżą.
- Wykonawca będzie składował materiały i urządzenia niezbędne do wykonania Zamówienia na własny koszt, nie żądając zwiększenia wynagrodzenia z tego tytułu.
- Wykonawca zobowiązany jest do pozostawienia terenu budowy w stanie niepogorszonym w stosunku do stanu zastanego.
- Wszelkie prace budowlane, montażowe i naprawcze, jeśli będą wykonywane, muszą być zakończone doprowadzeniem obiektu do stanu wyjściowego np., uszczelnienie przepustów kablowych, w miejscach przejść tras kablowych przez

ściany, dach lub inne przeszkody, szpachlowanie, malowanie odtworzenie rozebranych nawierzchni drogowych, chodników i zieleni w pasie prowadzenia robót. Ponadto Wykonawca dokona wszelkich napraw i odtworzeń innych obiektów rozebranych lub naruszonych w trakcie realizacji Zamówienia przywracając je do stanu minimum nie gorszego w stosunku do stanu zastanego.

1.4.11. Wymagania dotyczące systemu odgromowego

- Wykonawca wykona analizę ryzyka dla obiektu objętego projektem budowy instalacji fotowoltaicznej z uwzględnieniem instalacji fotowoltaicznej.
- Analiza ryzyka musi zostać wykonana przez osobę uprawnioną.
- Na podstawie wykonanej analizy ryzyka i zgodnie z jej wynikiem Wykonawca zaprojektuje system odgromowy oraz przeciwprzepięciowy mający na celu ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi obiektu oraz instalacji fotowoltaicznej.
- Projekt instalacji odgromowej oraz budowa instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa oraz aktualnymi normami technicznymi.

1.4.12. Badania i odbiory

Wszelkie roboty Wykonawca winien wykonywać zgodnie z umową z Zamawiającym, Programem Funkcjonalno-Użytkowym, dokumentacją projektową, obowiązującym prawem, aktualnymi normami technicznymi oraz uzgodnieniami z Zamawiającym.

Wykonawca po zakończeniu robót przed uruchomieniem instalacji wykonana wymagane obowiązującymi przepisami i normami technicznymi badania i pomiary instalacji fotowoltaicznej oraz elektrycznej. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia protokołów z badań i pomiarów określonych normą PN-EN 62446-1:2016. Wykonawca wykona pomiar charakterystyk prądowo napięciowych wszystkich łańcuchów instalacji fotowoltaicznej, przy wykorzystaniu odpowiedniej aparatury pomiarowej.

Odbiory częściowe Wykonawca zgłasza a Zamawiający przystępuje do odbiorów częściowych robót budowlanych i montażowych, każdorazowo po wykonaniu etapu

robót określonych w przedłożonym harmonogramie realizacji Zamówienia, a w szczególności robót ulegających zakryciu przed ich ostatecznym zakryciem, zgodnie z terminami określonymi w umowie.

Odbiór końcowy robót następuje po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia realizacji zamówienia w terminie określonym w umowie. Wykonawca zgłasza wykonanie Zamówienia po zakończeniu wszelkich prac budowlanych, montażowych oraz prac wynikających z konieczności odtworzeń.

Za zakończenie realizacji Zamówienia, w zakresie projektowania oraz budowy instalacji fotowoltaicznej, uznaje się:

- zgłoszenie wykonanej instalacji do OSD z uzyskaniem odbioru OSD oraz podpisanie protokołu odbioru końcowego robót, podpisanego przez strony Umowy i przedstawicieli Zamawiającego bez uwag
- Przeszkolenie personelu obsługującego instalację w zakresie eksploatacji bezpiecznego uruchamiania i wyłączania oraz awaryjnego wyłączania instalacji
- Dostarczenie certyfikatów i dokumentów potwierdzających zgodność produktów i materiałów z aktualnymi przepisami prawa i normami
- Dostarczenie instrukcji montażowych urządzeń i systemów montażowych wybranych do realizacji Zamówienia
- Dostarczenie Instrukcji Obsługi i Eksploatacji Instalacji Fotowoltaicznych
- Dostarczenie procedur awaryjnego wyłączenia instalacji
- Dostarczenie dokumentacji powykonawczej
- Dostarczenie protokołów z badań i pomiarów instalacji fotowoltaicznej oraz elektrycznej

1.4.13. Warunki gwarancji, regulacja serwis

- Minimalny okres gwarancji i rękojmi na wykonane roboty instalacyjne wynosi min. 5 lat od ostatecznego odbioru zadania
- Gwarancja na moduły fotowoltaiczne - nie mniej niż 25 lat
- Gwarancja na optymalizatory mocy: minimum 25 lat
- Gwarancja na roboty montażowe – nie mniej niż 5 lat
- Gwarancja na inwerter – nie mniej niż 12 lat.

- Gwarancja na konstrukcje montażowe w oparciu o systemowe rozwiązania dedykowane do montażu modułów PV – nie mniej niż 10 lat
- Gwarancja na pozostałe elementy instalacji – nie mniej niż 5 lat
- Płatne usługi serwisowe w okresie pogwarancyjnym.

Dostawca instalacji zapewni przez okres 5-ciu lat przeprowadzanie corocznych przeglądów wykonanej instalacji fotowoltaicznych w szczególności:

- ☐ Stanu technicznego konstrukcji montażowej
- ☐ Stanu technicznego modułów fotowoltaicznych
- ☐ Stanu połączeń śrubowych
- ☐ Połączeń elektrycznych (m.in. konektorów przewodów)
- ☐ Stanu technicznego wszystkich zamontowanych urządzeń oraz konstrukcji
- ☐ Zadziałania automatyki zabezpieczeniowej oraz usuwanie zaistniałych usterek w ramach napraw gwarancyjnych

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenie budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i uzgodnienia wszelkich ewentualnych raportów, opinii i ekspertyz o ile tylko odpowiednie służby, urzędy etc. na etapie opracowywania dokumentacji projektowej, realizacji inwestycji czy jej odbioru będą tego wymagały.

2.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem nieruchomości – działek oraz budynku na którym ma być realizowana inwestycja objęta zakresem niniejszego PFU.

2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Przepisy Prawne

- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
- Rozporządzenie 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. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 26 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia (Dz.U. 2016 poz. 1126 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389).

- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278 z późn. zm.).
- USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.). 13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623 z późn. zm.).
- USTAWA z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. 2018 poz.1269),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).
- USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.).

- 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 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2013 poz. 492).
- USTAWA z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.).

Normy

- PN-EN 50160:2010/A1:2015-02 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- 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-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.
- PN-EN 61215-1:2017-01 Moduły fotowoltaiczne (PV) do zastosowań naziemnych -- Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu -- Część 1: Wymagania dotyczące badań.
- PN-EN 61215-1-1:2016-10 Moduły fotowoltaiczne (PV) do zastosowań naziemnych -- Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu -- Część 1-1: Wymagania szczególne dotyczące badań naziemnych modułów fotowoltaicznych (PV) wykonanych z krzemu krystalicznego.
- PN-EN 61215-2:2017-05 Moduły fotowoltaiczne (PV) do zastosowań naziemnych -- Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu -- Część 2: Metody badań. IEC 61730-1:2007 wersja angielska: Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) - Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji.
- PN-EN 61730-1:2007/A1:2012 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) -- Część 1: Wymagania dotyczące konstrukcji.
- PN-EN 61730-2:2007/A1:2012 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) -- Część 2: Wymagania dotyczące badań.
- PN-EN 61730-2:2007 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV) -- Część 2: Wymagania dotyczące badań.
- PN-EN 62109-1:2010 Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych -- Część 1: Wymagania ogólne.

- PN-EN 62109-2:2011 Bezpieczeństwo konwerterów mocy stosowanych w fotowoltaicznych systemach energetycznych -- Część 2: Wymagania szczegółowe dotyczące falowników. IEC 62116,
- PN-EN 61727:2002 Systemy fotowoltaiczne (PV) -- Charakterystyki uniwersalnych złączy standardowych.
- PN-EN 62446-1:2016-08 Systemy fotowoltaiczne (PV) -- Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania -- Część 1: Systemy podłączone do sieci -- Dokumentacja, odbiory i nadzór.
- PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090- 1+A1:2012 – „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090- 2+A1:2012 - „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1090- 3:2008 - „Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 3: Wymagania techniczne dotyczące wykonania konstrukcji aluminiowych”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1991-1- 3:2005 „Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3 : Obciążenie śniegiem”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z normą PN-EN 1991-1- 4:2008 „Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3 : Oddziaływania wiatru”
- Dokument potwierdzający zgodność systemu montażowego z dyrektywą unijną 2001/95/WE w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzeń, ustaw, przepisów, norm itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu dokumentacji projektowej oraz podczas prowadzenia robót. Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych

- Przedmiotowa nieruchomość nie jest wpisana do rejestru zabytków i znajduje się poza terenem objętym ochroną konserwatorską
- Dla planowanej inwestycji nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Projektowana inwestycja zlokalizowana zostanie poza obszarami specjalnej ochrony Natura2000 oraz poza innymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art.6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.z 2009r Nr 151, poz. 1220 ze zm). Ogniwia fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta, nie emitują hałasu, instalacja nie zabiera dodatkowej przestrzeni, przez co nie ma wpływu na dotychczasowy układ przestrzenny najbliższego otoczenia
- Na obszarze planowanej Inwestycji nie występują szczególne zagrożenia środowiskowe, czyli zanieczyszczenia atmosfery, emisje szkodliwych substancji, możliwości zanieczyszczenia wód podziemnych czy emisje hałasu będącego utrudnieniem dla mieszkańców okolicy
- Zamawiający posiada dokumentację inwentaryzacyjną obiektu (rzuty kondygnacji, widoki elewacji) niezbędną do realizacji prac projektowych