

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA **(SIWZ)**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia prowadzonym w trybie konkursu ofert na:

**Wykonanie instalacji fotowoltaicznej
w budynku przy ul. Pabla Nerudy 1 w Warszawie**

Znak sprawy:

CZŁONEK ZARZĄDU
ZASTĘPCA PREZESA
ds. technicznych-eksploatacyjnych


mgr inż. Dariusz Szczęsny

PREZES ZARZĄDU


mgr inż. Norbert Woźniak

TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

Postępowanie o udzielenie zamówienia na wykonanie instalacji fotowoltaicznej w budynku przy ul. Pabla Nerudy 1 w Warszawie prowadzone jest na podstawie uregulowań zawartych w regulaminach wewnętrznych Warszawskiej Spółdzielni Budowlano Mieszkaniowej - „Chomiczówka” z siedzibą w Warszawie, 01-926, ul. Pabla Nerudy 1.

Postępowanie prowadzi Komisja przetargowa powołana w tym celu przez Zarząd Zamawiającego oraz przedstawiciele Rady Nadzorczej.

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie oraz wykonanie instalacji fotowoltaicznej na dachu pawilonu handlowego będącego w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowo - Budowlanej „Chomiczówka”, położonym przy ul. Pabla Nerudy 1 w Warszawie w sposób kompleksowy, obejmujące opracowanie dokumentacji projektowej, wykonanie wszelkich robót budowlanych, instalacyjnych, uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia przedmiotowej instalacji do sieci operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) z możliwością zakwalifikowania zadania do programów „Odnawialne źródła energii” w M. St. Warszawy oraz Województwie Mazowieckim.

Energia elektryczna produkowana w instalacji PV będzie wykorzystywana na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego części wspólnej pawilonu oraz energii zużywanej przez poszczególne działy Spółdzielni. Panele instalacji fotowoltaicznej montowane będą na dachu budynku.

Część I – Opis przedmiotu zamówienia

1. Wymagania dla części projektowej.

Zakres i szczegółowość dokumentacji projektowej powinny zapewniać wykonanie instalacji fotowoltaicznej w sposób prawidłowy i zgodny z powszechnie przyjętymi standardami technicznymi, obowiązującymi przepisami oraz zagwarantować jej prawidłowe i bezpieczne działanie w całym okresie późniejszej eksploatacji.

Projekt powinien obejmować również podłączenie instalacji PV do istniejącej instalacji elektroenergetycznej i szczegóły dotyczące połączeń, kotwienia, montażu stelaży oraz paneli fotowoltaicznych i układu zasilania. Częścią składową dokumentacji powinien być projekt montażu instalacji fotowoltaicznej.

W projekcie należy również uwzględnić montaż masztów odgromowych chroniących panele fotowoltaiczne wraz z podłączeniem do nich paneli PV i konstrukcji wsporczej do instalacji uziemienia wyrównawczego oraz zabezpieczenia przepięciowe.

Dokumentacja projektowa powinna w szczególności obejmować:

- a) projekty budowlano-wykonawcze obejmujące również opracowania określające rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych, dostosowania do istniejącej infrastruktury elektrycznej wraz z odpowiednimi szkicami i rysunkami, a także pozwoleniami, uzgodnieniami oraz opiniami wymaganymi odrębnymi przepisami – 4 egz.
- b) kosztorysy inwestorskie – 2 egz.
- c) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – 2 egz.
- d) plan BIOZ – 2 egz.
- e) wersję elektroniczną opracowania w formacie pdf oraz w wersji edytowalnej (doc, xls, pln, dwg) – 1 egz.

f) dokumentację niezbędną dla potrzeb ewentualnych prac odbiorowych urzędu – 2 egz.

g) dokumentację niezbędną do złożenia wniosków o dofinansowanie.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca lub podwykonawca dokumentacji projektowej zatrudniał osoby posiadające odpowiednią wiedzę, kwalifikacje i doświadczenie oraz wymagane przepisami prawa uprawnienia.

Przed wykonaniem ostatecznej wersji instalacji Zamawiający na bieżąco powinien mieć możliwość poznawania rozwiązań, akceptowania ich, wypracowywania zmian w ramach narad koordynacyjnych. Ostateczna wersja dokumentacji projektowej instalacji fotowoltaicznej, zaakceptowana przez Zamawiającego stanowi podstawę do wykonania prac.

Do obowiązków Wykonawcy dokumentacji projektowej należy w szczególności:

- dobór rodzaju oraz ilości paneli fotowoltaicznych w celu maksymalizacji mocy instalacji, dla której jednocześnie zachowane będą bezpieczne warunki dostępu dla prowadzenia serwisu instalacji wentylacji mechanicznej znajdującej się na dachu budynku,
- określenie miejsc zacienienia miejscowego lub czasowego,
- dobór optymalizatorów mocy dla uzyskania maksymalnej mocy paneli PV,
- dobór przekrojów kabli minimalizujących straty przesyłowe,
- określenie ΔU_z ,
- określenie warunków ochrony przeciwporażeniowej oraz zabezpieczeń prądowych i przepięciowych,
- zaprojektowanie i montaż rozłącznika bezpiecznikowego z wkładkami topikowymi w celu zapewnienia bezpiecznej przerwy podczas serwisowania instalacji DC,
- zaprojektowanie tablic rozdzielczych z ochronnikami przepięciowymi, wyłącznikami nadmiarowymi oraz innymi zabezpieczeniami wynikającymi z przepisów, norm,
- dobór rodzaju i typu falowników oraz ich mocy,
- dobór sposobu połączenia z siecią elektroenergetyczną ze wskazaniem optymalnego miejsca włączenia do instalacji elektrycznej w budynku, uwzględniając wykorzystywanie największej mocy instalacji fotowoltaicznej i wskazując w dokumentacji ewentualne zmiany w istniejącej instalacji elektrycznej budynku,
- przygotowanie kompletnych dokumentów wymaganych do zgłoszenia instalacji fotowoltaicznej u dostawcy energii elektrycznej i instalacji licznika dwukierunkowego,
- przygotowanie wykazu przepisów i norm związanych, na podstawie których wykonano dokumentację,
- uzyskanie wymaganych opinii rzeczoznawców, np. rzeczoznawcy ppoż., budowlanego w zakresie konstrukcji,
- przygotowania dokumentów do zgłoszenia instalacji do straży pożarnej,
- zapewnienie miejsca przyłączenia do instalacji magazynu energii a rozwiązanie ma zapewniać możliwość jego całkowitego odłączenia dla potrzeb serwisowania bez wpływu na działanie instalacji,
- przygotować instalację pod podłączenie magazynu energii, który zainstalowany będzie w pomieszczeniach Zamawiającego (decyzja o zainstalowaniu magazynu energii może zostać przełożona w czasie, przy czym projekt winien przewidywać wszelkie prace niezbędne do wykonania podłączenia magazynu wraz z ułożeniem tras kablowych oraz dobór magazynu).
- zasilenia możliwie największej liczby punktów PPE z podanych w tabeli poniżej

Przed przystąpieniem do projektowania Wykonawca zobowiązany jest do:

- zweryfikowania danych wyjściowych do projektowania, przedstawionych przez Zamawiającego,
- przeprowadzenia wizji lokalnej, a w razie konieczności wykonania na własny koszt inwentaryzacji budynku w zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji projektowej oraz badań i analiz oraz ekspertyz (jeśli będą konieczne) niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia, które mogą być uzupełnieniem istniejącej dokumentacji projektowej Zamawiającego,
- dokonania analizy najefektywniejszej lokalizacji paneli PV na dachu budynku wraz ze sporządzeniem koncepcji projektowej, która podlegać będzie akceptacji Zamawiającego przed podjęciem prac projektowych.

Po zakończeniu prac projektowych Wykonawca prześle kompletną dokumentację łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, niezbędnymi atestami, dokumentami będącymi podstawą gwarancji producenta, instrukcjami i schematami.

Przekazana dokumentacja podlegać będzie akceptacji Zamawiającego, która będzie wymagana przed rozpoczęciem prac budowlanych i montażowych.

Zamawiający załącza do dokumentacji wykonane w marcu 2023 opracowanie pt. „Analiza opłacalności instalacji fotowoltaicznej i ocena stanu technicznego dachu” przygotowaną dla miejsca posadowienia planowanej instalacji fotowoltaicznej, tj. dachu pawilonu przy ulicy Pabla Nerudy 1.

Powyższa dokumentacja może stanowić dla Oferenta jedynie element pomocniczy do oszacowania przedmiotu zamówienia. Wykonawca nie może jednak przy tworzeniu ostatecznej wersji projektu powoływać się na informacje w nim zamieszczone. Dokumentacja końcowa, musi zawierać własne, oferenta, przeliczenia, rozwiązania, usytuowania paneli, oceny konstrukcji budynku czy dachu.

W ramach procedury Oferent przygotowuje niezbędne dokumenty do złożenia w Zakładzie energetycznym dla potrzeb wymiany licznika/ów na dwustrefowy/e i które po podpisaniu przez Zamawiającego złoży w jego imieniu.

2. Uwarunkowania dla wykonania dokumentacji projektowej.

- 1) Uwagi ogólne i oczekiwania w stosunku do zawartości dokumentacji:
 - a) Zamawiający zakłada, łączną moc instalacji w przedziale 40 - 50kW,
 - b) Zestawienie zużycia mocy w ciągu ostatnich 12 miesięcy na poszczególnych punktach poboru:

Lp.	Okres grudzień 2022 do kwietnia 2024 – miejsca punktów PPE	Zużycie Taryfa dzienna [kWh]	Taryfa nocna [kWh]
1	Pabla Nerudy 1 – wejście 1A – C12A	7097	18452
2	Pabla Nerudy 1 – wejście 1B C12A	281	813
3	Pabla Nerudy 1 – wejście 1C C12A	4870	13218
4	Pabla Nerudy 1 – pom. hydraulik C12A	3628	9827
5	Pabla Nerudy 1 – pom. ślus, C12A	2306	2153
13	Razem	18182	32573

- c) przeprowadzenie analizy efektywności działania i opłacalności budowy instalacji fotowoltaicznej wraz z rocznym bilansem pokrycia zapotrzebowania z instalacji PV,
- d) określenie sposobu usytuowania paneli, kąta lub kątów ich nachylenia względem połaci dachu oraz względem kierunku południowego,
- e) określenie ilości łańcuchów DC i ilości inwerterów,
- f) określenie dla tego dachu stref naporu wiatru i nasłonecznienia, oszacowania dni nasłonecznionych w roku oraz temperatury i natężenia promieniowania słonecznego według źródła NASA – SSE, oraz liczbę dni w skali roku składających się na określenie tej wartości,
- g) określenie stref zacienienia miejscowego i czasowego stosownie do dnia i pór roku,
- h) określenie potrzeby zastosowania optymalizatorów mocy, skutków zastosowania i doboru tych ilości mając na uwadze wyznaczenie pracy każdego modułu w jego idealnym/ najlepszym punkcie MPP,
- i) określenie zależności zastosowania optymalizatorów mocy na pracę falowników przy założeniu utrzymania napięcia na stałym poziomie najlepszym/ idealnym do konwersji DC-AC, niezależnie od charakterystyki łańcucha fotowoltaicznego lub pracy poszczególnych modułów,
- j) ewentualny dobór optymalizatorów o sprawności maksymalnej większej – równej 99% a ważonej powyżej 98,5%,
- k) zastosowanie modułów PV tworzących zespół prądotwórczy o napięciu wejściowym nie większym niż 1000 V oraz po przekształceniu o napięciu AC 230/400 V,
- l) obliczenia dotyczące prądów zwarciovych, udarowych na podstawie których będzie możliwy dobór ochrony przepięciowej.

2) Warunki doboru konstrukcji wsporczej.

- a) konstrukcje wsporcze instalacji fotowoltaicznej należy zaprojektować jako właściwe dla dachów płaskich izolowanych, zgodnie z odnośnymi wymaganiami budowlanymi, tak mocowane do stropodachu, aby stelaż, na którym umieszczone są moduły fotowoltaiczne nie był posadowiony bezpośrednio na powierzchni dachu, ale pozostawiał wystarczającą przestrzeń do prowadzenia napraw warstwy izolacyjnej i instalacji odgromowej oraz odpływu wód opadowych i roztopowych, przy czym dla wystających śrub montażowych należy przewidzieć nakrętki kołpakowe,
- b) konstrukcje nośne powinny być wykonane przez firmę specjalizującą się w produkcji systemów montażowych dla instalacji fotowoltaicznych, a producent takich konstrukcji powinien mieć wdrożony system kontroli produkcji ISO 9001 lub PN EN ISO 9001:2015-10.
- c) konstrukcje i ich elementy składowe powinny być wykonane ze stali ocynkowanej lub aluminium i posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty lub dopuszczenia potwierdzające ich zgodność z wymaganiami przepisów oraz norm technicznych wystawionymi przez niezależne jednostki certyfikujące,
- d) pod każdym element konstrukcji mogącym mieć kontakt z powierzchnią dachu należy przewidzieć podkładki z papy lub membrany gr. min 5 mm, zabezpieczające, wzmacniające dane miejsce,

- e) gwarancja na zastosowane konstrukcje wsporcze nie powinna być krótsza niż 10 lat, przy czym system montażowy należy dobrać w sposób pozwalający na jego funkcjonowanie w okresie 25 lat,
- f) system montażowy musi zapewnić ekwipotencjalizację pomiędzy ramą modułu fotowoltaicznego a elementami konstrukcji wsporczej, na których zamocowane są moduły np. poprzez zastosowanie specjalnych klem lub podkładek, w innym przypadku należy wykonać stosowne połączenia nie obniżające parametrów technicznych modułów i wyglądu estetycznego instalacji,
- g) moduły fotowoltaiczne nie powinny być montowane bezpośrednio na stalowej konstrukcji wsporczej, należy ściśle przestrzegać wytycznych producentów stosując rozwiązania wynikające z instrukcji montażu,
- h) konstrukcja musi być zaprojektowana w taki sposób, aby:
 - wytrzymała siły od parcia wiatru przewidzianego dla minimum 2 strefy wiatrowej tj. 24-30 m/sek.
 - Wytrzymała obciążenie dla śniegu przewidziane dla minimum 3 strefy $\geq 1,2\text{kN/m}^2$

3) Instalacja fotowoltaiczna

A. Wymagania dla instalacji fotowoltaicznej:

A.1. Planowana instalacja fotowoltaiczna ma być wybudowana w systemie on-grid gwarantującym automatyczne przełączanie na zasilanie z publicznej sieci AC. Zamawiający pragnie dążyć do sytuacji, że rozdzielnia w budynku może odebrać całą, potencjalną moc generowaną przez instalację fotowoltaiczną przez zainstalowane w budynku instalacje elektryczne części wspólnych, klimatyzatory, windę, pracujące urządzenia elektryczne (komputery, drukarki, oświetlenie) systemy oddymiania, ppoż, oraz wentylację mechaniczną. Energia elektryczna wyprodukowana przez instalację PV w pierwszej kolejności powinna zasilać te urządzenia. W sytuacji nadwyżek energia zostaje przekazana do sieci energetycznej i będzie odebrana, zgodnie z odnośnymi przepisami, kiedy ze względu na niekorzystne warunki atmosferyczne lub większe zapotrzebowanie na energię elektryczną budynku zamontowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie w stanie dostarczyć wymaganej ilości energii. Zwłoka w przełączaniu instalacji nie może powodować wahań napięcia wpływającego na urządzenia i instalację. Nie dopuszczalnym jest reset urządzeń dźwigowych, elektronicznych i wywoływanie „awarii” związanych z zanikami napięcia systemu p.poż.

A.2. Instalację fotowoltaiczną należy zaprojektować tak, aby:

- w pełni wykorzystać powierzchnię dachu nie zacienioną, przy założeniu pozostawienia właściwej przestrzeni dla komunikacji i prowadzenia konserwacji i napraw urządzeń wentylacji mechanicznej, instalacji fotowoltaicznej oraz pokrycia dachu i obróbek blacharskich a także przeglądów okresowych kanałów wentylacyjnych,
- sposób zasilania urządzeń zainstalowanych w budynku a określonych w ppkt A.1. zapewnił optymalny odbiór całej energii elektrycznej wytwarzanej w panelach fotowoltaicznych i wskazać ewentualne zmiany w istniejącej instalacji elektrycznej, jeżeli są wymagane,
- z optymalnego miejsca w rozdzielni wyprowadzić główne tory prądowe do projektowanego modułu pomiarowego, w którym zamontowany będzie

- dwukierunkowy układ pomiarowy, a w razie potrzeby uzgodnić miejsce montażu licznika z zakładem energetycznym,
- rozdzielnię należy sprawdzić pod względem przejrzystości układu jak również wykonania bezpiecznego stanu nowych połączeń oraz montażu dodatkowych elementów np. ochronników przepięciowych dla instalacji fotowoltaicznej,
 - w budynku kabel prowadzić w rurze osłonowej,
- A.3. Rozdzielnica PV-DC, oprócz ochrony przeciwprzepięciowej, powinna umożliwić rozłączenie paneli fotowoltaicznych od inwerterów.
- A.4. Wszystkie kable przewidziane do zastosowania w instalacji muszą być wykonane z miedzi,
- A.5. Do połączeń instalacji fotowoltaicznej stosować kable i przewody odporne na promieniowanie UV z żyłami miedzianymi, ograniczające straty przesyłowe.
- A.6. Przewody i kable stosowane do budowy instalacji fotowoltaicznej muszą posiadać stosowne certyfikaty i dokumenty potwierdzające ich zgodność z wymaganiami przepisów i aktualnych norm technicznych. 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 korytach kablowych, atestowanych, dodatkowo zabezpieczających przed warunkami atmosferycznymi, promieniowaniem UV, uszkodzeniami mechanicznymi, ingerencją osób postronnych itp.
- A.7. W projekcie należy określić miejsca przebić i przewiertów przez przegrody konstrukcyjne oraz sposób ich wykonania i uszczelnienia uwzględniając wymagania przepisów ochrony ppoż oraz utrzymania właściwości przeciwwilgociowych istniejącej warstwy hydroizolacyjnej:
- papy asfaltowe zgodne z PN-EN 13707:2013-12,
 - wyroby rolowe z tworzyw sztucznych i kauczuku, zgodne z PN-EN 13956:2013-06.

B. Wymagania dla zastosowanych elementów instalacji fotowoltaicznej.

- B.1. Panele PV powinny posiadać datę produkcji nie starszą niż z 2023 roku oraz pochodzić od jednego producenta.
- B.2. Instalacja powinna być wyposażona w układ ograniczający napięcie DC z modułów fotowoltaicznych do wartości bezpiecznej w przypadku wystąpienia awarii i/lub pożaru lub wyłączenia zasilania po stronie zmiennoprądowe i wykonana w oparciu o urządzenia umożliwiające ograniczenie napięcia DC, niezwłocznie po zaniku napięcia sieciowego wskutek awarii, zadziałania wyłącznika głównego lub przeciwpożarowego. W chwili zaniku napięcia sieciowego układ ograniczy napięcie generowane w modułach fotowoltaicznych do napięcia minimum bezpiecznego tj. 60 VDC, zapewniając bezpieczeństwo podczas awarii systemu lub możliwość przystąpienia do akcji gaśniczo-ratowniczej w przypadku wystąpienia pożaru. Wszelkie przyjęte rozwiązania oraz prace związane z wykonawstwem, zostaną przeprowadzone w sposób zapewniający bezpieczne i efektywne funkcjonowanie systemu fotowoltaicznego.
- B.3. Wykonawca – projektant, dostarczy pisemne oświadczenie, że zastosowane materiały i instalacje w ramach realizacji zamówienia wykażą w całym okresie

trwałości projektu założone wskaźniki, a w szczególności zapewnią zdolność wytwarzania energii elektrycznej na poziomie określonym w projekcie. Należy zastosować panele fotowoltaiczne monokrystaliczne o możliwie największej mocy nominalnej, np. 450 Wp.

B.4. Panele powinny być odporne na warunki atmosferyczne, wydajne i wolne od korozji. Panele fotowoltaiczne powinny zapewnić optymalne uzyski energetyczne przy wszystkich warunkach pogodowych zarówno w warunkach słabego światła i przy wysokiej temperaturze, a ich wartość powinna być określona:

- dla warunków natężenia promieniowania, wg. NOCT (Normal Operating Cell Temperaturę - temperatura ogniwa w normalnych warunkach pracy) - przy nasłonecznieniu (800W/m^2) i przy temp. otoczenia dla oświetlanego panelu 20°C i prędkości wiatru 1m/s .

B.5. Zakres temperatury pracy panelu ogniwin winien mieścić się w zakresie -40°C do $+85^\circ\text{C}$.

B.6. Zalecane jest zastosowanie technologii QANTUM lub ogniw połówkowych, albo o podwyższonej wydajności, gdzie ogniwa monokrystaliczne podzielone są na dwa obszary co pozwala mocno ograniczyć nierównomierną wydajność ogniw oraz degradację, lub zastosowanie technologii CELLO z 12 cienkimi przewodami podwyższając w ten sposób moc użyteczną oraz niezawodność urządzenia lub równoważnej, lecz nie o gorszych parametrach zapewniającej wysoką wydajność w warunkach światła rozproszonego.

B.7. Urządzenia oraz materiały dobrane w dokumentacji projektowej i używane podczas budowy instalacji fotowoltaicznej powinny:

- być fabrycznie nowe (nie dopuszcza się stosowania materiałów i urządzeń używanych lub po regeneracji),
- posiadać aprobaty techniczne, atesty oraz certyfikaty i dokumenty potwierdzające zgodność z przepisami prawa krajowego oraz aktualnymi normami określającymi wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych,
- panele fotowoltaiczne powinny współpracować z optymalizatorami mocy dla zapewnienia większego uzysku z instalacji, podniesienia bezpieczeństwa (obniżanie napięcia do bezpiecznego w przypadku awarii), monitorowania pracy każdego modułu z osobna,
- dobrane panele fotowoltaiczne muszą być objęte co najmniej:
 - o 12-letnią gwarancją produktu,
 - o 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji,
- panele fotowoltaiczne muszą posiadać certyfikat w zakresie zgodności z normą PN-EN 61215 lub 61646 i w szczególności posiadać następujące cechy:
 - monokrystaliczne do zastosowań na poziomie dachu,
 - system wyłączania modułów chroniący przed porażeniem i pożarem,
 - dodatnia tolerancja mocy $\geq +5\%$,
 - moc pojedynczego modułu minimum 430 W ,
 - złącze MC4,
 - grubość ramki panelu minimum 30mm ,
 - temperaturowy współczynnik mocy poniżej $-0,37\ \%/^\circ\text{C}$,
 - tolerancja mocy $0/+5\text{ W}$ Klasa ogniwa A,

- przesłona przednia wykonana ze szkła z powłoką antyrefleksyjną oraz z powłoką samoczyszczącą,
- odporność modułu na nacisk/ssanie nie mniej niż 5400/3500 Pa,
- maksymalne napięcie pracy 1000 VDC,
- gwarancja mocy - spadek mocy max 0,5% na rok,
- sprawność modułu > 19,5%,
- certyfikaty CE, TUV, IEC 61215, IEC 61730,
- odporność na PID - układ ochrony AntyPID, zabezpieczający panel przed degradacją indukowanym napięciem - panele testowane zgodnie z IEC 62804,
- puszka przyłączeniowa IP65, co najmniej 3 diody bocznikujące.

B.8. Panele fotowoltaiczne muszą posiadać solidną i trwałą konstrukcję oraz być odporne na znaczne obciążenia mechaniczne.

B.9. Projekt oraz późniejsza realizacja instalacji musi przewidywać wykonanie instrukcji bezpieczeństwa przeciwpożarowego dla pawilonu wraz ze stosownym oznaczeniem budynku, wyposażeniem go w instrukcję p.poż w tym instrukcję wskazującą miejsca wyłączenia instalacji PV dla straży pożarnej.

B.10. W zakresie wyboru paneli fotowoltaicznych Zamawiający wskazuje na potrzebę kierowania się udokumentowanymi informacjami wiodących producentów paneli, w szczególności dotyczących:

- wydajności produktów, gdzie panele pochodzące z bazy firm osiągnęły rekordową sprawność na poziomie co najmniej 21,2% i wyższą;
- długości gwarancji na produkt, gdzie na podstawie badań przeprowadzonych przez Instytut PV Evolution Lab, firmy przodujące udzielają na panele gwarancji na poziomie 20 – 30 lat;
- odporności paneli fotowoltaicznych na temperatury, gdzie szczególne osiągi mają nie tylko powyżej wymienione firmy, ale również **Canadiac Solar, Trina Solar, Selfa, SunPower, Suntech i Q-Cells, Winaico**.

Biorąc pod uwagę stopień spełnienia takich kryteriów jak ogólna jakość (w tym również serwisu), wydajność, opłacalność inwestycji i rzetelność producenta, w rankingu najlepszych producentów występują następujące firmy:

Jinko Solar, Ja Solar, Phono Solar, Astronergy, Risen, Longi Solar – seria Mi-Mo6, Q-Cells – seria Q.Tron, Sun Power, Bruk-Bet Solar – seria Perfect Edge Pro, Winaico, Sun Power, Selfa – seria Premium, REC, Meyer Burger, Trina Solar, Bauer.

Zamawiający dopuszcza jedynie zastosowanie produktów i materiałów tych firm do zaprojektowania i wybudowania przedmiotowej instalacji fotowoltaicznej.

C. Inwenter.

C.1. Dobór falowników (inwerterów) do instalacji musi wynikać z założeń:

- uzyskania instalacji trójfazowej,
- zastosowania rozwiązań o dużej sprawności pracy równej lub powyżej 98%,

- pracy w najbardziej efektywny sposób, niezależnie od liczby paneli oraz panujących warunków atmosferycznych – np. w oparciu o system stałego napięcia wejściowego,
- łączenia nowoczesnej technologii cyfrowej z najlepszą niezawodnością,
- preferowania przedziału stosunku mocy instalacji do falownika/falowników zawierającego się w przedziale 85% - 120%, w którym moc modułów tworzących instalację jest większa niż moc, jaką ma wybrany falownik - w celu uzyskania optymalnego dociążenia falownika, co umożliwia uzyskanie wysokiej wydajności,
- systemowi stałego napięcia wejściowego,
- uzależnienia ostatecznego doboru falownika od następujących parametrów i uwarunkowań:
 - jakości i niezawodności,
 - wytrzymałości i odporności na temperaturę,
 - zakresu temperatury eksploatacji od - 40 do +60^o C, potwierdzonego przez wyniki testów działania falowników wykonywanych dla pełnych cykli temperatury - w wysokiej i w niskiej,
 - skuteczności - MPPT, konwersja, uzysk,
 - zużycia energii w porze nocnej poniżej 2,5 W,
 - zabezpieczenia przed odwrotną polaryzacją,
 - wydajności - charakterystyka pracy obwodu AC, obwodu DC oraz odpowiedź przejściowa,
 - serwisu i wsparcia najbliższego lokalizacji instalacji, np. przez firmy partnerskie, które na podstawie umowy realizują naprawy urządzeń danego producenta, celem ograniczenia strat w przypadku wystąpienia awarii systemu w okresach optymalnego nasłonecznienia,
 - ceny,
 - posiadania certyfikatów i deklaracji zgodności z dyrektywami unijnymi 2014/35/UE i 2014/30/UE oraz zgodności z normami i standardami sieci, które obowiązują w Polsce, tj. VDE 0126-1-1 oraz VDE-AR-N-4105,
 - jak najwyższej sprawności,
 - wbudowaniu modułu monitoringu,
 - wyposażenia w połączenie internetowe przy pomocy złącza Ethernet lub bezprzewodowo w celu komunikacji i monitorowania parametrów,
 - wyposażenie w wyświetlacz LCD.

C.2. Falowniki powinny być wyposażone w układ wentylacji i posiadać układ bezpieczeństwa wymagany w stanie pracy on-grid, w celu ich wyłączenia w przypadku zaniku napięcia sieci elektroenergetycznej,

C.3. Zamawiający wymaga zastosowania falowników pozwalających na uzyskanie gwarancji bezawaryjnego użytkowania przez okres co najmniej 7 lat.

Falowniki należy zaprojektować na ostatniej kondygnacji, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym chyba, że inne warunki przemawiają o zmianie lokalizacji. Opierając się na kryteriach jakości wykonania, gwarancji i serwisie, opcjach monitoringu oraz na feedbacku specjalistów, Zamawiający wytypował najwyższe oceniane modele falowników dostępnych na rynku, tj.:

a) **FoxEss** ,

- b) Huawei,
- c) SolarEdge SE trójfazowy,
- d) GoodWe,
- e) Selfa,
- f) Sofar Solar,
- g) Fronius,
- h) Solax

Dla celów porównawczych Zamawiający oczekuje przedstawienia trzech propozycji falowników, wraz z opisem i specyfikacjami technicznymi, które można by zastosować w projektowanej instalacji.

D. Ochrona odgromowa i przepięciowa

- D.1. Dla systemu dachowego przewiduje się ochronę odgromową i przepięciową. Należy przestrzegać przy tym zasady izolowania konstrukcji montażowej pod panele, tak by nie przenosić na nią potencjału, zwłaszcza w przypadkach jeśli znajduje się ona w najwyższych partiach budynku, gdyż zwiększa to prawdopodobieństwo wybrania ścieżki prądu wyładowania prowadzącej przez konstrukcję montażową. Ochrona powinna przewidywać łańcuchy PV. Ochronę będą stanowić zwody pionowe (maszty) o odpowiedniej wysokości.
- D.2. W kablach zarówno po stronie DC jak i AC zachodzi niebezpieczeństwo indukowania się impulsów przepięciowych wynikających z procesów łączeniowych, czy wyładowań atmosferycznych. Wyładowanie atmosferyczne generuje potężny impuls magnetyczny z bardzo dużą stromością narastania. Harmoniczne o częstotliwościach rzędu GHz i niosące dużą energię są przenikliwe i trafiając na sieci kablowe indukują w nich impulsy przepięciowe. Ochronę przed impulsami wyindukowanymi oraz spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi należy zaprojektować stosując ochronniki przepięciowe zarówno po stronie AC jak i DC.

E. Wymagania dotyczące monitoringu on-line pracy instalacji.

- E.1. System monitorowania powinien zapewniać dostęp do portalu, poprzez aplikację komputerową i/lub mobilną, w którym gromadzone będą informacje dotyczące stanu i pracy instalacji fotowoltaicznej. System musi umożliwiać dostęp do 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 elektrowni 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, który wyposażono w instalację fotowoltaiczną.
- E.2. 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.
- E.3. Zamawiający oczekuje bezpłatnego dostępu do monitoringu on-line instalacji fotowoltaicznej, przez okres 5 lat od zakończenia realizacji zamówienia.

System monitoringu musi zapewniać generowanie raportów z uzysków energii co najmniej raz w okresie miesiąca.

E.4. Podłączenia się do istniejącej instalacji IT na budynku.

F. Magazyn energii elektrochemiczny.

Zamawiający dąży do zoptymalizowania i wykorzystania największej ilości energii elektrycznej pozyskanej z instalacji fotowoltaicznej na swoje potrzeby, ograniczając do minimum jej przekazywanie do sieci energetyki zawodowej. W tym celu planowany jest magazyn energii wykonany w technologii LiFePO₄ z bezpiecznym wykorzystaniem niskonapięciowych baterii. Powinien zapewniać bezprzerwowe przejście do pracy awaryjnej. Dla prawidłowego nadzoru nad pracą magazynu Zamawiający oczekuje, aby on posiadał:

- możliwość skalowania mocy,
- możliwość zdalnego monitorowania oraz konfigurowania parametrów w ramach aplikacji,
- komunikację WiFi, Bluetooth i Ethernet,
- możliwość doładowywania z sieci energetycznej w godzinach nocnych,
- możliwość ładowania magazynu proporcjonalnie do istniejącego (chwilowego) obciążenia, nie dopuszczając do jego całkowitego rozładowania,
- możliwość prowadzenia analizy aktualnego uzysku energii z paneli fotowoltaicznych w oparciu o bieżące analizy nasłonecznienia;
- wysoką sprawność na poziomie powyżej 80%,
- zapewnienie blokady głębokiego rozładowania akumulatorów,
- posiadał wskaźnik DoD (Depth of Discharge) – Zamawiający zwracał będzie uwagę na wysoką jego wartość,
- pojemność akumulatorów powinna zostać dobrana odpowiednio do mocy instalacji fotowoltaicznej, zapewniając wydajną i długoletnią pracę urządzenia,
- długą gwarancję na określony czas lub na ilość pełnych cykli ładowania i rozładowania,
- określenie pojemności magazynu energii – ile energii elektrycznej można uzyskać w momencie jego pełnego naładowania,
- niska wartość strat własnych.

Część II. Warunki wykonania instalacji fotowoltaicznej

1. Roboty budowlane i instalacyjne, prowadzone na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, powinny również obejmować:
 - a) opracowanie harmonogramu realizacji robót, dowozu i magazynowania materiałów,
 - b) organizację i zabezpieczenie budowy oraz czynności odbiorowe i dokumentacyjne (niezbędne odbiory techniczne, próby i badania instalacji, dostarczenie certyfikatów, atestów, kart technicznych na wbudowane materiały),
 - c) opracowanie sposobu transportu pionowego i poziomego elementów instalacji oraz montażu instalacji gwarantującego zachowanie stanu elewacji, izolacji termicznej i hydroizolacji dachu w istniejącej sprawności,
 - d) odpowiedzialność za prowadzenie i oddziaływanie budowy, co może wiązać się z wypłatą odszkodowań za powstałe w trakcie zniszczenia,
 - e) utrzymanie czystości i ostateczne uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,

- f) zapewnieniem nadzoru nad prowadzonymi robotami, obejmujące również zatwierdzanie ewentualnych zmian i nanoszenie ich w dokumentacji powykonawczej,
- g) uruchomienie i przeprowadzenie procedury włączenia do sieci operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) aż do zamontowania licznika dwustronnego.

Wykonawca oświadcza, że jest specjalistą w zakresie wykonywanych prac i posiada doświadczenie dla sprawnej i jakościowo dobrej realizacji przedmiotu niniejszej Umowy. Podczas wykonywania robót Wykonawca wykaże należyłą dbałość i staranność oraz wykorzysta w pełni wiedzę i umiejętności wykwalifikowanego personelu Wykonawcy.

2. Potencjał osobowy niezbędny do realizacji fazy wykonawstwa:

- a) Dla zapewnienia prawidłowej realizacji przedsięwzięcia polegającego na zaprojektowaniu i wybudowaniu instalacji fotowoltaicznej Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że jest specjalistą w zakresie wykonywanych prac oraz posiada kompetencje i doświadczenie dla jego sprawnego i jakościowo dobrego wykonania oraz dysponuje wykwalifikowanymi osobami, które posiadają stosowne uprawnienia i podczas realizacji robót wykażą należyłą dbałość i staranność oraz wykorzystają w pełni swoją wiedzę i umiejętności dla jak najlepszego wykonania przedmiotowego przedsięwzięcia.
- b) dla potwierdzenia warunku, określonego w ppkt a) Wykonawca wykaże, że w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, wykonał co najmniej jedną robotę budowlaną polegającą na wykonaniu instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy nie mniejszej niż 20 kW.

UWAGA: Przy spełnieniu powyższego warunku Zamawiający dopuszcza wykazanie się doświadczeniem w formule „dostawa wraz z montażem”.

3. Zakres i sposób wykonywania robót budowlanych i montażowych.

- a) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z aktualnymi przepisami prawa i normami oraz w sposób zapewniający wykonanie zamówienia zgodnie z zapisami „Opisu przedmiotu zamówienia”, dokumentacją projektowo budowlaną, oraz aktualną praktyką inżynierską, normami i przywołanymi w dokumentacji projektowej przepisami.
- b) Wszelkie prace montażowe takie jak montaż konstrukcji nośnej modułów PV, modułów PV, falowników itp. należy wykonać zgodnie z zaleceniami producentów określonymi w instrukcjach montażowych. Prace budowlane i montażowe należy wykonać z należyłą starannością z zastosowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w sposób zapewniający należyte wykonanie Zamówienia.
- c) Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania postępu i jakości prac indywidualnie na każdym etapie realizacji Zamówienia, a w szczególności do odbiorów częściowych robót ulegających zakryciu.
- d) Wszystkie roboty podlegające zakryciu muszą być zgłoszone i odebrane przez Zamawiającego.
- e) Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia wszelkich dokumentów pracowników koniecznych i wymaganych przepisami prawa do realizacji przedmiotowych robót budowlanych oraz atestów, certyfikatów, badań, dopuszczeń, sprzętu BHP, elektronarzędzi i innych urządzeń znajdujących się na budowie.

4. Przygotowanie terenu budowy

Teren budowy obejmuje dach budynku i miejsca wskazane przez Zamawiającego do przechowywania materiałów oraz narzędzi jak również trasy, po których poruszają się pracownicy firmy dla wykonania przedmiotu zamówienia. Z uwagi na nieplanowanie wyłączeń z użytkowania mieszkań i lokali usługowych podczas realizacji zamówienia, Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu prowadzenia robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób przebywających na obiektach, i zabezpieczenie terenu budowy tablicami informującymi o prowadzeniu prac budowlanych oraz odgródzeniu terenu budowy. Szczególną ostrożność należy zachować na ciągach komunikacyjnych z uwagi na przebywających mieszkańców z dziećmi w trakcie trwania prac na obiekcie. Wykonawca na czas robót jest zobowiązany wykonać lub dostarczyć na swój koszt potrzebne urządzenia zabezpieczające tj. rusztowania, drabiny. Z uwagi na prace prowadzone na dachu, należy stosować się do przepisów BHP przy pracach na wysokości, stosować szelki i liny asekurujące. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i niezbędne narzędzia do wykonywania zleconych zadań oraz posiadać stosowne uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektrycznych.

W trakcie realizowania zamówienia do obowiązków Wykonawcy należy: koordynowanie wykonywanych robót branżowych na obiektach, współpraca i konsultacje z nadzorem inwestorskim w zakresie rozwiązań technicznych, stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych ze specyfikacją, zagwarantowanie dostaw urządzeń zgodnych z opisem przedmiotu zamówienia oraz specyfikacją projektową i specyfikacją techniczną wykonaną w projekcie przestrzeganie zasad transportu, przenoszenia i składowania podzespołów - w szczególności dotyczy to paneli fotowoltaicznych. Wykonawca powinien dysponować instrukcją montażu paneli, wystawioną przez producenta i zapoznać monterów z zasadami montażu, transportu i przechowywania paneli, wykonania prób oraz rozruchów systemu, przygotowania dokumentacji zgłoszeniowej do przyłączenia instalacji do sieci dystrybucyjnej.

5. Badania i odbiory wykonanych robót:

- a) Wykonawca po zakończeniu robót, a przed uruchomieniem instalacji, wykona wymagane obowiązującymi przepisami i normami technicznymi badania i pomiary instalacji fotowoltaicznej oraz elektrycznej. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia niezbędnych protokołów z badań i pomiarów określonych normą PN-EN 62446-1:2016.
- b) Z uwagi na moc systemu, poza pomiarami i badaniami określonymi w normie jako kategoria „I” badań, Wykonawca wykona pomiar charakterystyk prądowo napięciowych wszystkich łańcuchów instalacji fotowoltaicznej, przy wykorzystaniu odpowiedniej aparatury pomiarowej.
- c) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym termin przeprowadzenia badań i pomiarów instalacji fotowoltaicznych. Wszystkie badania i pomiary przeprowadzane po zakończeniu budowy instalacji, wykonywane będą w obecności przedstawiciela Zamawiającego.
- d) Przed pracami odbiorowymi Wykonawca przeprowadzi w obecności przedstawicieli Zamawiającego badania kamerą termowizyjną. Po pozytywnym wyniku tych pomiarów, w których nie ma stwierdzonych hot spotów będzie można przystąpić do prac odbiorowych.
- e) Odbiór końcowy robót następuje po jego zgłoszeniu przez Wykonawcę. Wykonawca zgłasza wykonanie Zamówienia po zakończeniu wszelkich prac budowlanych, montażowych oraz prac wynikających z konieczności odtworzeń czy usunięcia naruszeń obiektów. 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 bez uwag. Jeżeli w trakcie odbiorów zgłoszone zostaną uwagi dotyczące usterek, nienależytego wykonania zadania, uszkodzeń lub wad dostarczonych urządzeń, niezgodności wykonanej instalacji z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami technicznymi, Wykonawca zobowiązany jest usunąć je w terminie określonym w umowie.

- f) Przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest udzielić instruktażu osobom wskazanym przez Zamawiającego w zakresie obsługi instalacji.
- g) Po upływie dwóch miesięcy od zakończenia prac odbiorowych Wykonawca przeprowadzi w obecności przedstawicieli Zamawiającego ponowne badania kamerą termowizyjną.

Część III. Terminy realizacyjne i gwarancje

A. Terminy realizacji robót.

A.1. Zamawiający oczekuje zakończenia prac nie później niż w okresie sierpień/wrzesień 2024 r., przy czym mile widziane jest wskazanie w ofercie szybszego terminu realizacji niż graniczny.

B. Gwarancje.

B.1. Wykonawca udzieli następujących gwarancji:

B.1.1. Przedłoży pisemną gwarancje na instalację fotowoltaiczną:

- o ... letnią gwarancję producenta na produkcie,
- o ... letnią gwarancję producenta na liniową pracę instalacji zgodnie z wymaganiami procedury opisanymi w pkt B.7,
- o ... letnią gwarancję producenta na optymalizery,
- o ... letnią gwarancję producenta na inwerter,
- o ... letnią gwarancję producenta na monitoring on – line pracy instalacji,
- o ... letnią gwarancję Wykonawcy na wszystkie urządzenia i wykonaną instalację,
- o ... letnią gwarancję na szczelność pokrycia dachowego na który prowadzone były prace (przed przystąpieniem do prac Wykonawca zinwentaryzuje i zgłosi Zamawiającemu wszelkie uszkodzenia warstwy hydroizolacji).

B.1.2. Bezpłatne usługi serwisowe w okresie gwarancyjnym przy czym koszty materiałów eksploatacyjnych podczas sprawowania serwisu gwarancyjnego ponosi Wykonawca instalacji,

B.1.3. Obowiązki Wykonawcy w okresie gwarancji:

- wykonywanie, w ramach wynagrodzenia umownego, przeglądów instalacji zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń przy czym niezależnie od tego wymagany jest przegląd instalacji na zakończenie okresu gwarancji,
- usuwanie awarii przy wymaganym czasie reakcji dla usług serwisowych w okresie gwarancyjnym wynoszącym 72 godziny od momentu zgłoszenia oraz czasie całkowitego usunięcia awarii wynoszącym 5 dni roboczych.

Część V.

1. Warunki przystąpienia do przetargu

- 1) Spełnienie wymagań zawartych w „Opisie przedmiotu zamówienia”.

- 2) Obowiązkowy udział w wizji lokalnej na dachu budynku potwierdzony oświadczeniem, że Wykonawca powziął wiedzę niezbędną do wykonania przedmiotu zamówienia, przy czym stopień szczegółowości przeprowadzenia rozpoznania przed złożeniem oferty zależy wyłącznie od Wykonawcy i nie może być przedmiotem dyskusji, czy też jakichkolwiek negocjacji po złożeniu oferty.
- 3) Określenie w ofercie ceny ryczałtowej netto i brutto za wykonanie całości zamówienia obejmującą wszystkie koszty niezbędne do wykonania zamówienia z podziałem na wartości poszczególnych grup robót:
 - wykonanie dokumentacji projektowej,
 - montaż kompletnej konstrukcji do posadowienia paneli oraz wykonania tras kablowych,
 - montaż paneli do zamontowanych konstrukcji wsporczych,
 - monitoring on – line pracy instalacji,
 - uruchomienie instalacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej uzgodnionej z Zamawiającym wraz z wykonaniem i podłączeniem okablowania, wykonaniem niezbędnych przewiertów i otworów w bryle budynku, pomiarami, instalacją odgromową, uszczelnieniem otworów pod względem budowlanym i ppoż, wykonaniem dokumentacji powykonawczej i innymi robotami niezbędnymi do bezpiecznej pracy całej instalacji, uzyskanie zgód jeśli są one niezbędne do realizacji tego zadania oraz przygotowanie niezbędnej dokumentacji do właściwych organów, wykonanie wszystkich działań i dokumentacji dla potrzeb montażu dwukierunkowego licznika energii elektrycznej,
 - pozostałe nie wymienione powyżej.

2. Uwagi końcowe.

- a) szczegółowych informacji o przedmiocie zamówienia udzielać będzie:
 - w zakresie elektrycznym: Sławomir Sienkiewicz tel. 729034107
 - w zakresie budowlano – konstrukcyjnym: Krzysztof Kubiński tel. 604697626
- b) przed rozpoczęciem robót Zamawiający wraz z Wykonawcą prac wykona dokumentację zdjęciową powierzchni dachu rejestrując jej stan techniczny,
- c) w przypadku pojawienia się wątpliwości należy, w celu uzyskania wyjaśnień, wystąpić na piśmie do Zamawiającego, zarówno w trakcie trwania procedury przetargowej jak i realizacji przedmiotu umowy,
- d) na dachu są inne urządzenia, które nie mogą być demontowane na czas realizacji instalacji fotowoltaicznej i nie mogą zostać uszkodzone,
- e) roboty mogą być wykonywane w dni robocze w godzinach 8.30 – 19.00,
- f) na terenie budynku brak jest miejsca na magazyn do składowania paneli i dużych gabarytów,
- g) Wykonawca ma obowiązek:
 - przeszkolenia 4 osób w zakresie użytkowania instalacji fotowoltaicznej,
 - wykonania napraw uszkodzeń pokrycia dachu powstałych wskutek realizacji prac,
 - odtworzenia izolacji termicznych i przeciwwodnych dachu w miejscu montażu konstrukcji oraz naprawy dachu w miejscu prowadzenia prac, a także w ciągach komunikacyjnych, jeśli uległyby one uszkodzeniu,
- h) wykonać dokumentację powykonawczą tak aby obejmowała wszystkie roboty jakie zostały w rzeczywistości wykonane przez Wykonawcę, z uwzględnieniem wszelkich wprowadzonych zmian,

- i) przekazać Zamawiającemu dokumentację fotograficzną z realizacji robót budowlanych tworzoną każdego dnia realizacji Zamówienia, w sposób ukazujący wszelkie wykonywane prace, a w szczególności prace ulegające zakryciu,
- j) Zamawiający wymaga, żeby panele fotowoltaiczne miały datę produkcji nie starszą niż 2023 rok. Wszystkie montowane panele na danym obiekcie muszą być tego samego producenta.
- k) Podłączenie instalacji fotowoltaicznej do obwodów budynkowych winno ograniczać przerwy w dostawie energii elektrycznej, harmonogram przerw musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego na 10 dni przed planowanym wyłączeniem. Przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do wskazania godzin nocnych na wykonanie przełączenia.

II. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

1. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.
2. Zamawiający określa następujące warunki udziału w postępowaniu:
 - 1) spełniają warunki udziału w postępowaniu (określone przez Zamawiającego w SIWZ) dotyczące:
 - a) kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, jeżeli wynika to z odrębnych przepisów,
 - b) zdolności technicznej lub zawodowej,
 - Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykonał należycie, zgodnie z przepisami prawa budowlanego i prawidłowo ukończone dwie roboty budowlane polegające na wykonaniu instalacji fotowoltaicznych o wartości nie mniejszej niż 200 000,00 zł brutto każda, w okresie ostatnich trzech lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie,
 - W zakresie zdolności zawodowej Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dysponował co najmniej 1 osobą, która posiada uprawnienia do kierowania robotami w zakresie instalacji elektrycznych oraz budowlanych zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.).

III. OFERTA

1. Wraz z ofertą należy przedłożyć następujące dokumenty:
 - 1) odpis z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji,
 - 2) aktualne zaświadczenie właściwego Urzędu Skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu, wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
 - 3) aktualne zaświadczenie właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych lub Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub potwierdzenia, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji

właściwego organu, wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,

- 4) wykaz robót budowlanych wykonanych nie wcześniej niż w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres działalności jest krótszy - w tym okresie, wraz z podaniem ich rodzaju, wartości, daty, miejsca wykonania i podmiotów, na rzecz których roboty te zostały wykonane, w szczególności informacji o tym czy roboty zostały wykonane należycie,
 - 5) oświadczenie Wykonawcy, że dysponuje co najmniej 1 osobą, która będzie uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, która posiada uprawnienia budowlane do kierowania robotami w zakresie instalacji elektrycznych zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane,
 - 6) pełnomocnictwo dla osoby/osób podpisującej/cych ofertę do podejmowania zobowiązań w imieniu wykonawcy składającego ofertę, gdy prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów do niej załączonych (w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność przez notariusza)
2. Forma składanych dokumentów składających się na kompletną ofertę:
- 1) dokumenty składane są w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem,
 - 2) poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje, przy czym następuje to w formie pisemnej,
 - 3) dokumenty sporządzone w języku obcym są składane wraz z tłumaczeniem na język polski.
3. Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami:
- 1) Wszystkie oświadczenia, zawiadomienia i informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, pytania muszą być skierowane na adres: **WSBM „Chomiczówka”, 01-926 Warszawa, ul. Pabla Nerudy 1**, Zamawiający dopuszcza porozumiewanie się drogą elektroniczną (preferowana jest droga elektroniczna).
 - adres poczty elektronicznej: **kontakt@wsbm-chomiczowka.pl**,
 - strona internetowa Zamawiającego: **http://www.wsbm-chomiczowka.pl**
 - 2) Wykonawcy powinni we wszelkich kontaktach z Zamawiającym powoływać się na oznaczenie postępowania nadane przez Zamawiającego.
 - 3) W sprawie procedury konkursowej należy porozumiewać się z Panem Sławomirem Sienkiewiczem
tel. 729034107 w godz. 10.30 - 15.00
oraz
z Panem Krzysztofem Kubińskim
tel. 604697626 w godz. 10.30 - 15.00.
 - 4) Udzielanie wyjaśnień treści SIWZ:
 - a) Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z pisemną prośbą – z wnioskiem o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający odpowie niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni przed upływem terminu składania ofert, na piśmie, oraz umieści informację na własnej stronie internetowej pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści specyfikacji wpłynął do zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert,
 - b) Zamawiający nie przewiduje zwołania zebrania wykonawców w celu wyjaśnienia wątpliwości dotyczących treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

4. Termin związania ofertą:
- 1) Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres **45 dni**. Bieg terminu związania rozpoczyna się wraz z upływem składania ofert.
5. Opis sposobu przygotowania ofert:
- 1) Każdy Wykonawca może złożyć więcej niż jedną ofertę. Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w SIWZ i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie. Wymaga się, aby Wykonawca przed sporządzeniem oferty dokonał oględzin terenu budowy.
 - 2) Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
 - 3) Oferta powinna być sporządzona pod rygorem nieważności, w formie pisemnej, w języku polskim, trwałą i czytelną techniką. Wszystkie kartki oferty powinny być ponumerowane, trwale spięte w sposób zapobiegający dekompletacji jej zawartości. Oferta oraz wszystkie załączniki wymagają podpisu przez osobę (osoby) uprawnioną do występowania w imieniu Wykonawcy. Ewentualne poprawki w tekście oferty muszą być naniesione w czytelny sposób i parafowane przez osoby uprawnione.
 - 4) Ofertę należy umieścić w zabezpieczonej kopercie lub w innym w trwały sposób zabezpieczonym opakowaniu. Opakowanie np. koperta powinna być opisana:

nazwa adres Wykonawcy:

Oferta na:

**Wykonanie instalacji fotowoltaicznej w budynku przy ul. P. Nerudy 1
w Warszawie**

Nie otwierać przed godziną 13:00 dnia 2024 r. znak spr.

- 5) Wykonawca może przed upływem terminu do składania ofert zmienić lub wycofać ofertę. W takim przypadku Wykonawca prześle do Zamawiającego pisemne powiadomienie o zmianie lub wycofaniu oferty. Wycofanie lub zmianę należy złożyć w miejscu i według zasad obowiązujących przy składaniu oferty i dodatkowo oznaczyć określeniami „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.
6. Miejsce i termin składania ofert:
- 1) Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego w sekretariacie lub przesać na adres: **WSBM „Chomiczówka”, 01-926 Warszawa, ul. Pabla Nerudy 1**, Zamawiający dopuszcza porozumiewanie się drogą elektroniczną - adres poczty elektronicznej: **kontakt@wsbm-chomiczowka.pl**,
 - 2) Termin składania ofert upływa **15.04.2024 r. – godz. 13.00**. Oferty złożone po terminie zostaną zwrócone bez otwierania.
 - 3) Otwarcie ofert nastąpi w dniu **15.04.2024 r.** w siedzibie Zamawiającego o **godz. 15:00**, przy czym nie przewiduje się obecności Oferentów.

CZŁONEK ZARZĄDU
ZASTĘPCA PREZESA
ds. technicznych i eksploatacyjnych

mgr inż. Dariusz Szczęsny


PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Norbert Woźniak

