

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa i temat zadania: Dostawa wraz z rozmieszczeniem (montażem) instalacji fotowoltaicznej (budynek internatu: Warszawa ul. Hynka 2C)

Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

09331200-0 - Słoneczne moduły fotoelektryczne

09332000-5 - Instalacje słoneczne

71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego

71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych

71320000-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71244000-0 - Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

51112000-0 - Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Zamawiający:

**Agencja Mienia Wojskowego, 00-911 Warszawa, ul. Nowowiejska 26A,
Oddział Regionalny w Warszawie, 04 - 247 Warszawa, ul. Chełmżyńska 9**

Opracował: mgr inż. Artur Bober

Warszawa, marzec 2026 r.

Spis treści

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
2. Zakres przedmiotu zamówienia.	4
3. Wymogi wobec dokumentacji projektowej.....	6
4. Wymagania techniczne dla mikroinstalacji fotowoltaicznej.....	7
5. Informacje dodatkowe i warunki szczegółowe wskazane przez Zamawiającego:	10
6. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej.....	10
7. Organizacja prowadzonych prac.	12
8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.	12
9. Ochrona środowiska.	12
10. Warunki bezpieczeństwa pracy.	13
11. Materiały, wyroby budowlane.	13
12. Sprzęt i transport.	13
13. Odbiory prac.....	14
CZĘŚĆ INFORMACYJNA	14
1. Oświadczenie Zamawiającego	14
2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia do stosowania których zobowiązany jest Wykonawca:	14
3. Wykaz załączników do Opisu Przedmiotu Zamówienia	15

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Budynek przy ul. Hynka 2C został wybudowany w 2016 roku i pełni funkcję internatu wojskowego. Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony, zbudowany w układzie korytarzowym na planie litery „L” z podziałem funkcjonalnym na dwa skrzydła.

Wysokość budynku wynosi 10,6m.

Obiekt wzniesiono w technologii tradycyjnej, murowanej ze stropami żelbetowymi. Dach wykonano jako stropodach pokryty papą.

Budynek zasilany jest w energię ciepłą na potrzeby c.o. i c.w.u. z indywidualnej kotłowni gazowej. Wyposażony w instalacje: wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną, instalacje teletechniczne.

Podstawowe parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy: **918 m²**
- powierzchnia użytkowa: **2 193 m²**
- powierzchnia dachu: **ok. 840 m²**
- kubatura budynku: **9 283 m³**

Zadanie polega na zaprojektowaniu, dostawie oraz wykonaniu prac związanych z rozmieszczeniem (montażem) instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, wyposażonej w magazyn energii. Zakłada się wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy elektrycznej 25 kWp (w zakresie tolerancji sumarycznej mocy paneli fotowoltaicznych do -0,5 kWp), współpracującej z magazynem energii o pojemności min. 40 kWh.

Instalowanie urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej nie większej niż 150 kW nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane – t.j. Dz. U. 2025 poz. 418 ze zm. – dalej jako: Prawo budowlane).

Roczne zużycie energii na potrzeby administracyjne i mieszkaniowe zakwaterowania budynku internatowego (dane za okres 09.2024-08.2025) wyniosło 46 066 kWh → 46,07 MWh.

Analiza wstępna wykazała możliwość zamontowania na dachu budynku modułów PV o mocy generatorów na poziomie 25 kWp.

Taka moc, pozwoliłaby wyprodukować energię na poziomie 25 000 kWh (25 MWh) w skali roku, która będzie zużywana na bieżące potrzeby (autokonsumpcja), gromadzona w magazynie energii (w celu wykorzystania w godzinach wieczornych) a nadwyżki w okresie największej produkcji będą oddawane do sieci energetycznej w celu odsprzedaży.

Moc przyłączeniowa dla budynku wynosi 160 kW.

Układ pomiarowy półpośredni, zlokalizowany w zestawie złączowo-pomiarowym wolnostojącym na zewnątrz budynku, przy ogrodzeniu.

Zainstalowany jest jeden licznik do rozliczeń z Zakładem Energetycznym, z którego zasilane są wszystkie odbiorniki związane z budynkiem.

Podstawowe parametry istniejącego budynku:		
Dana:	Jednostka:	Obiekt:
Powierzchnia zabudowy:	[m ²]	918
Ilość kondygnacji nadziemnych:	[-]	3

Powierzchnia dachu:	[m ²]	~840
---------------------	-------------------	------

Układ konstrukcyjny:

- Fundamenty – płyta fundamentowa z betonu B25W8, zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S), wysokość płyty fundamentowej wynosi 30cm;
- Nadproża i belki – w ścianach grubości 24cm nadproża żelbetowe w postaci beleczek L19. Belki żelbetowe w ścianach żelbetowych oraz na styku z elementami żelbetowymi o szerokości 24cm i wysokościach 30cm, 35cm zaprojektowane z betonu B25, zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S);
- Podciągi i słupy – podciąg z betonu B25 zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S) na każdej kondygnacji. Podciągi o wymiarach 25cm x do 35cm. Słupy żelbetowe o wymiarach 24x24cm z betonu B25 zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S) na każdej kondygnacji;
- Stropy – prefabrykowane kanałowe o grubości 20cm o odpowiedniej wytrzymałości jako stropodach, strop nad I piętrem oraz strop nad parterem. Dodatkowo w stropie nad parterem płyta żelbetowa grubości 30cm w okolicach wejścia wraz z przewieszeniem. W okolicy głównej klatki schodowej nad parterem również płyta żelbetowa o grubości 25cm z betonu B25 zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S) na każdej kondygnacji;
- Schody – żelbetowe oparte w fundamencie, na spoczniku oraz na stropie i belkach żelbetowych. Bieg schodowy grubości max. 12cm z betonu B25 zbrojenie konstrukcyjne ze stali klasy AIIIIN oraz A-I (St3S).

W załącznikach do OPZ rysunki architektury i konstrukcji.

2. Zakres przedmiotu zamówienia.

- 1) Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie projektu instalacji fotowoltaicznej o mocy 25 kWp (w zakresie tolerancji sumarycznej mocy paneli fotowoltaicznych do -0,5 kWp) z magazynem energii o pojemności nominalnej min. 40 kWh a na jego podstawie wykonanie prac obejmujących dostawę i montaż instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii wraz z przeniesieniem na rzecz Zamawiającego majątkowych praw autorskich i zależnych do powstałych w wyniku realizacji Umowy utworów oraz sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu kompletnego wniosku zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji do operatora sieci elektroenergetycznej.

- 2) Realizacja przedmiotu Umowy podzielona jest na dwa etapy i obejmuje:

a) Etap I:

Opracowanie projektu technicznego instalacji fotowoltaicznej (PV) z magazynem energii, służącej do produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego, ukierunkowanej na wykorzystanie energii elektrycznej na własne potrzeby budynku internatowego przy ul. Hynka 2C w Warszawie.

W ramach Etapu I Wykonawca zobowiązuje się do przeniesienia na Zamawiającego majątkowych praw autorskich i zależnych do powstałych w wyniku realizacji Umowy utworów, wraz z przeniesieniem własności egzemplarzy do powstałych utworów i nośników, na których zostały one zapisane. Wykonawca ponosi koszty opracowania dokumentów, które zostaną przekazane w trakcie odbioru, koszt dostarczenia utworów Zamawiającemu. Projekt instalacji, w przypadku spełnienia przesłanek wskazanych w art. 29 ust. 4 pkt 3 lit. c) Prawa budowlanego, podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą pod

względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej projektu budowlanego, o którym mowa w art. 6b ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2025 poz.188) – dalej jako ustawa o ochronie przeciwpożarowej.

Ponadto zgodnie z art. 29 ust. 3 pkt 3 lit. h) ustawy Prawo budowlane, nie wymaga decyzji o pozwoleniu na budowę, natomiast wymaga zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 ustawy PB, wykonywanie robót budowlanych polegających na instalowaniu magazynów energii elektrycznej o pojemności nominalnej większej niż 30 kWh i nie większej niż 300 kWh.

Zakres prac przewidzianych do wykonania przez Wykonawcę w ramach Etapu I obejmuje:

- wykonanie inwentaryzacji budynku i terenu zewnętrznego do celu projektu instalacji fotowoltaicznej,
- wykonanie inwentaryzacji instalacji elektrycznej powiązanej z projektowanymi instalacjami,
- opracowanie kompletnego, uzgodnionego z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych projektu konstrukcyjno – montażowego posadowienia modułów PV i magazynu energii, który będzie zawierał obliczenia statyczne potrzebne do obliczeń oddziaływań na konstrukcję dachu, i przekazanie go Zamawiającemu w 2 egzemplarzach w formie papierowej oraz na nośniku elektronicznym np. DVD/CD/Pendrive,
- dobór i konfiguracja urządzeń wchodzących w skład instalacji fotowoltaicznych,
- dostosowanie instalacji odgromowej i uziemień do projektowanej instalacji fotowoltaicznej,
- projektowanie rozwiązań instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii dostosowanych do warunku stosowania Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu w budynku,
- dokonanie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych (na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez AMW lub przygotowanie dokumentów dla Inwestora).

b) Etap II:

Dostawa wraz z rozmieszczeniem (montażem) instalacji fotowoltaicznej (PV) z magazynem energii zgodnie z wykonaną w ramach Etapu I dokumentacją projektową w zakresie umożliwiającym użytkowanie budynku zgodnie z jego przeznaczeniem.

Szczegółowy zakres prac Wykonawcy w ramach II Etapu obejmuje m.in.:

- dostarczenie i montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii, urządzeń zabezpieczających, przepięciowych i odgromowych wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi, w tym z przygotowaniem miejsc montażu, uprzątnięciem i uporządkowaniem terenu po wykonanych pracach,
- dokonanie przez Wykonawcę wszelkich prób, sprawdzeń, pomiarów, badań, ekspertyz, regulacji i rozruchu wbudowanych urządzeń instalacji fotowoltaicznej,
- opracowanie i przekazanie instrukcji eksploatacji współpracy zamontowanych urządzeń i instalacji w języku polskim oraz przeprowadzenie w ramach wynagrodzenia umownego szkolenia z obsługi eksploatacyjnej i konserwacji dla wskazanych pracowników Zamawiającego,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji powykonawczej,

- sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu kompletnego wniosku zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji (lub dokonanie zgłoszenia na podstawie pełnomocnictwa) do operatora sieci elektroenergetycznej tj. Stoen Operator Sp. z o.o. zawierającego:
 - schemat instalacji elektrycznej obiektu przedstawiający sposób podłączenia mikroinstalacji,
 - parametry techniczne, charakterystykę ruchową i eksploatacyjną przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną/ karty katalogowe urządzeń wytwórczych i przekształtnikowych,
 - deklarację zgodności parametrów technicznych przyłączanych instalacji, urządzeń lub sieci z aktualną dyrektywą niskonapięciową LVD oraz dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej,
 - oświadczenie instalatora mikroinstalacji o treści żądanej przez operatora sieci elektroenergetycznej.

Udział Wykonawcy w pracach związanych z przyłączeniem mikroinstalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej Stoen Operator Sp. z o.o., zgodnie z obowiązującymi procedurami.

3. Wymogi wobec dokumentacji projektowej

Projekt instalacji musi zostać opracowany przez osobę posiadającą uprawnienia w zakresie projektowania mikroinstalacji fotowoltaicznych tj. uprawnienia budowlane do projektowania (bez ograniczeń) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, wpisaną na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. 2025 poz. 1783) – dalej jako: ustawa o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa;

Projekt musi obejmować schemat elektryczny instalacji podpisany przez osobę z uprawnieniami wymaganymi przez Stoen Operator Sp. z o.o.

Projekt instalacji, w przypadku spełnienia przesłanek wskazanych w art. 29 ust. 4 pkt 3 lit. c) Prawa budowlanego, podlega uzgodnieniu z rzeczoznawcą pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej projektu budowlanego, o którym mowa w art. 6b ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

Projekt technologiczny - minimalna zawartość dokumentacji:

- 1) Dane autora projektu:
 - a) Imię i nazwisko, rodzaj i nr uprawnień, podpis
- 2) Oznaczenie właściciela nieruchomości
- 3) Adres instalacji
- 4) Parametry techniczne instalacji
 - a) Moc instalacji [kWp]
 - b) Moc pojedynczego modułu [Wp]
 - c) Planowana roczna produkcja w kWh - wyliczenie
 - d) Wyliczony uzysk roczny [kWh/kWp]
 - e) Moc inwertera [AC]
 - f) Pojemność i moc magazynu energii [kWh/kW]
 - g) Rozłożenie modułów na dachu w postaci graficznej
 - h) Opłacalność

- i) Strukturę instalacji,
 - j) Wyniki symulacji,
 - k) Bilans energetyczny instalacji PV
 - l) Analizę rentowności
 - m) Plany i schematy połączeń
- 5) Obliczenia i rysunki projektu konstrukcyjno – montażowego posadowienia modułów PV na dachu budynku oraz uzgodnienie miejsca montażu magazynu energii, opracowane przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania (bez ograniczeń) w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpisaną na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane i ustawy o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa. .
 - 6) Instalacja fotowoltaiczna ma zapewniać produkcję energii elektrycznej na potrzeby własne budynku internatowego.
 - 7) Instalacja odgromowa budynku i projektowanej instalacji fotowoltaicznej.
 - 8) Instalacja uziemienia istniejących instalacji i projektowanej instalacji fotowoltaicznej.
 - 9) Projektowanie rozwiązań zabezpieczeń instalacji fotowoltaicznej z magazynem energii dostosowanych do warunku stosowania Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu w budynku.
 - 10) Instalację wyposażyć w automatyczny wyłącznik przeciwpożarowy DC i/lub pełną optymalizację z wykorzystaniem optymalizatorów mocy PV.
 - 11) Załączniki - Zgłoszenie mikroinstalacji:
 - a) wypełnienie i podpisane przez instalatora zgłoszenie przyłączenia mikroinstalacji na aktualnym wzorze zgłoszenia publikowanym przez Stoen Operator Sp. z o.o.
 - b) instrukcja obsługi w języku polskim, certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych zastosowanych komponentów
 - c) schemat instalacji elektrycznej obiektu przedstawiający sposób podłączenia mikroinstalacji w instalacji obiektu oraz miejsce przyłączenia instalacji obiektu do sieci Stoen Operator Sp. z o.o.
 - d) parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikacja techniczna/ karty katalogowe urządzeń wytwórczych i przekształtnikowych.
 - e) deklaracja zgodności parametrów technicznych przyłączanych instalacji, urządzeń lub sieci z aktualną dyrektywą niskonapięciową LVD oraz dyrektywą kompatybilności elektromagnetycznej.
 - f) oświadczenie instalatora mikroinstalacji o treści żądanej przez operatora sieci elektroenergetycznej.
 - 12) Gwarancja na Projekt techniczny będzie opiewać na okres 60 miesięcy licząc od dnia odbioru.

4. Wymagania techniczne dla mikroinstalacji fotowoltaicznej

- 1) Wymagania techniczne w zakresie instalacji:
 - a) Typ ogniw moduły monokrystaliczne o mocy nie mniejszej niż 350 W (STC) z dodatnią tolerancją mocy min. 0~+3W.
 - b) Minimalna sprawność modułu 20,0%.
 - c) Współczynnik temperaturowy dla P_{max} nie gorszy niż -0,40%/°C.
 - d) Panele powinny pracować w zakresie temperatur od -40°C do +85°C.
 - e) Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na konstrukcji dedykowanej do tego typu rozwiązań dla danego rodzaju i nośności dachu. Dopuszcza się konstrukcje aluminiowe, ze

stali nierdzewnej, aluminiowo-stalowe, ze stali ocynkowanej, ze stali z powłoką antykorozyjną lub inne dopuszczone do obrotu. Moduły zamocować zgodnie z instrukcją montażu modułów oraz zgodnie z instrukcją montażu dedykowanego systemu montażowego.

- f) System montażowy powinien posiadać odpowiednie certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowych, dopuszczenia oraz dokumenty potwierdzające ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami technicznymi.
- g) Inwerter:
- typ hybrydowy, współpracujący z projektowanym magazynem energii,
 - minimum 2 niezależne wejścia MPPT (punkty śledzenia mocy maksymalnej),
 - obsługa minimum 2 niezależnych stringów PV,
 - powinien umożliwiać gromadzenie i prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji (przez Internet z wykorzystaniem strony www i/lub dedykowanej aplikacji mobilnej),
 - ma zawierać kompletny moduł komunikacyjny do przesyłania danych (Wi-Fi, Ethernet lub sieci telefonii komórkowej – do uzgodnienia),
 - ma umożliwiać kontrolowanie procesu przekazywania energii,
 - ma udostępniać zgromadzone dane o ilości wytworzonej energii elektrycznej za pośrednictwem API (Application programming interface),
 - odczyt menu w języku polskim.
- h) Magazyn energii:
- Nominalna pojemność energetyczna: łącznie nie mniej niż 40 kWh,
 - Dostępna pojemność użytkowa- nie mniej niż 90% pojemności nominalnej,
 - Ciągła moc wyjściowa (ładowanie/rozładowanie): łącznie nie mniej niż 18,0 kW,
 - Maksymalna sprawność cyklu pracy: minimum 93%,
 - Zakres napięcia pracy: dostosowany do współpracujących falowników, w zależności od zastosowanej technologii magazynowania,
 - Technologia akumulatorów: litowo-żelazowo-fosforanowa (LFP) pod względem bezpieczeństwa i trwałości,
 - Modułowa konstrukcja: system powinien składać się z jednostek magazynujących połączonych równolegle lub szeregowo,
 - Liczba modułów dopasowana do wymaganej pojemności,
 - Wyposażenie w złącza komunikacyjne,
 - Zintegrowane monitorowanie: możliwość zarządzania magazynem poprzez system monitoringu online,
 - Wymagania mechaniczne: dostosowane do projektowanego miejsca montażu,
 - Warunki eksploatacji: dostosowane do projektowanego miejsca montażu,
 - Instalacja i konfiguracja magazynu energii musi być wykonana przez autoryzowanego instalatora zgodnie z instrukcją producenta.
- i) Kable fotowoltaiczne – powinny cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz być odporne na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w korytkach kablowych lub rurach elektroinstalacyjnych /czy peszlach kablowych

odpornych na działanie promieniowania UV. Kable powinny zapewniać pracę w temperaturach od -40°C do + 90°C.

- j) Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe.
 - k) Wszystkie moduły fotowoltaiczne dostarczone Zamawiającemu powinny być wyprodukowane nie później niż na 18 miesięcy przed datą ich montażu.
 - l) Zastosowane urządzenia muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, dyrektywami oraz kryteriami przyłączenia i wymaganiami technicznymi dla mikroinstalacji opracowanymi przez Stoen Operator Sp. z o.o., do którego sieci instalacja fotowoltaiczna zostanie przyłączona.
 - m) Urządzenia, materiały i towary wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję na okres 60 miesięcy (o ile producent urządzeń/materiałów/towarów nie udziela dłuższego okresu gwarancji – w takim przypadku obowiązuje okres gwarancji udzielonej przez producenta). Jeżeli warunki gwarancji udzielonej przez producenta materiałów, towarów i urządzeń przewidują dłuższy okres gwarancji niż gwarancja udzielona przez Wykonawcę – jako obowiązujący przyjmuje się okres gwarancji w wymiarze równym okresowi gwarancji producenta.
 - n) Mikroinstalacja musi posiadać gwarancję wykonawcy instalacji (na wykonane prace montażowe) na okres 60 miesięcy.
 - o) Mikroinstalacja musi posiadać instrukcję obsługi i użytkowania w języku polskim.
- 2) Wykonawca zamontuje w rozdzielnicach elektrycznych komplet zabezpieczeń, między innymi: zabezpieczenia przeciwprzepięciowe AC i DC, zabezpieczenia przed prądem zwarcia, zabezpieczenia przed przeciążeniem, rozłączniki. Obudowy rozdzielnic dobrane będą do warunków środowiskowych montażu, odpowiedni stopień IP obudowy. Należy również zadbać o to, by przewody łączące panele z zabezpieczeniami DC umiejscowionymi przy falowniku były odpowiednio ułożone w trasach kablowych. W przypadku przejść przez przegrody pionowe i poziome budynku należy przewidzieć wykonanie szczelnych przepustów. W rozdzielnicy lub w pobliżu inwertera powinien znajdować się dostęp do złącza kontrolnego uziemienia. Instalacja powinna być uziemiona zgodnie z projektem.
- 3) Przyłączenie urządzeń wytwórczych do sieci dystrybucyjnej Stoen Operator Sp. z o.o. należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującą „Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej Stoen Operator Sp. z o.o.”
- 4) W instalacji elektrycznej Wykonawca powinien zastosować ograniczniki przepięć.
- 5) W instalacji elektrycznej Wykonawca nie powinien instalować urządzeń powodujących nadmierne odkształcenie napięcia (dopuszczalna zawartość wyższych harmonicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (t.j. Dz. U. 2025 poz. 919) – współczynnik odkształcenia wyższymi harmonicznymi THD nie wyższy niż 3%).
- 6) Urządzenia należy wyposażyć w aparaturę chroniącą przed przemijającymi, krótkimi przerwami w dostarczaniu / odbiorze energii elektrycznej.
- 7) Instalację elektryczną należy wyposażyć w miejscu przyłączenia w urządzenia zabezpieczające przed możliwością podania napięcia do sieci Stoen Operator Sp. z o.o. w sytuacji zaniku napięcia w tej sieci w celu uniknięcia pracy wyspowej tej instalacji. Po zaniku napięcia w sieci Stoen Operator Sp. z o.o. urządzenia wytwórcze zostaną natychmiast odłączone od sieci (maksymalny czas wyłączenia nie dłuższy niż 5s). Ponowne załączenie nastąpi po ustalonej

zwłocze czasowej od momentu przywrócenia napięcia w sieci (minimalny czas załączenia nie krótszy niż 30s).

- 8) Wewnętrzna linia zasilająca dla urządzeń wytwórczych pozostaje na majątku i w eksploatacji Zamawiającego.
- 9) Podłączenie mikroinstalacji powinno być wykonane za urządzeniem pomiarowo-rozliczeniowym, w instalacji wewnętrznej Zgłaszającego. Pomiędzy ww. urządzeniem a mikroinstalacją należy bezwzględnie zabudować łącznik umożliwiający jej odłączenie spod napięcia. Rozwiązanie techniczne zabudowy mikroinstalacji, musi umożliwiać wymianę/obsługę urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego w stanie beznapięciowym.
- 10) Wszystkie przejścia przez pokrycie dachu muszą być zabezpieczone przed przeciekaniem i korozją. Dlatego wszystkie przejścia należy dodatkowo zabezpieczyć antykorozyjnie i uszczelnić, np. masą bitumiczną.
- 11) W przypadku uszkodzenia ścian i sufitów podczas wykonywania tras kablowych, należy przewidzieć prace odtworzeniowe na ścianach i sufitach.
- 12) Przed rozpoczęciem montażu na terenie prowadzenia prac, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu atesty, certyfikaty lub dokumenty dopuszczające, potwierdzające zgodność materiałów, elementów i systemów z wymogami wskazanymi w pkt. 1 powyżej.
- 13) Wykonawca dostarczy protokół montażu i podłączenia zakupionych urządzeń podpisany przez instalatora posiadającego uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi (bez ograniczeń) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych (wpisanego na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego) albo instalatora posiadającego ważny certyfikat potwierdzający kwalifikacje do instalowania odnawialnych źródeł energii (art. 136 i art. 145 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii t.j. Dz. U. 2026 poz. 68).

5. Informacje dodatkowe i warunki szczegółowe wskazane przez Zamawiającego:

- 1) Wszystkie prace prowadzone będą w użytkowanym obiekcie. Wykonawca musi uwzględniać funkcjonowanie mieszkańców budynku i osiedla mieszkaniowego.
- 2) Wykonawca na czas prac zorganizuje teren ich prowadzenia we własnym zakresie, zgodnie z przepisami BHP.
- 3) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym godziny wykonywania prac.
- 4) Wykonawca będzie odpowiedzialny za zagospodarowanie odpadów.
- 5) Dla wszystkich materiałów, środków i urządzeń, które wymagają atestów, certyfikatów lub dokumentów dopuszczających, przekazanie dokumentów musi nastąpić przed odbiorem końcowym.
- 6) Elementy i urządzenia p.poż., jeśli wymagają tego przepisy muszą posiadać trwałe oznakowanie.
- 7) Wszystkie niezbędne pomiary i badania, w tym m.in. pomiary elektryczne oraz inne wynikające z wykonanego zakresu robót wykonuje Wykonawca na swój koszt i przedstawia w niezbędnym czasie.
- 8) Wykonawca w imieniu Zamawiającego dokonywać będzie niezbędnych uzgodnień z operatorem sieci dystrybucyjnej Stoen Operator Sp. z o.o.

6. Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej.

Po zakończeniu prac Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą która winna być dostarczona Zamawiającemu w 2 egzemplarzach wersji papierowej (z oryginalnymi podpisami i

pieczęciami) i wersji elektronicznej – dokumentacja wykonana w wersji elektronicznej musi być tożsama z wersją papierową.

Wykaz podstawowych dokumentów jakie Zamawiający powinien dostać po zakończonej i uruchomionej instalacji fotowoltaicznej :

Opis instalacji:

- Opis techniczny instalacji
- Parametry techniczne instalacji
- Szacowane dane produkcji energii
- Instrukcję obsługi
- Instrukcję awaryjnego wyłączenia generatora fotowoltaicznego (umieszczona przy falowniku i rozdzielniach PV)

Schematy:

- Schemat ideowy instalacji fotowoltaicznej
- Schemat ułożenia modułów na dachu i stringów (obwodów)
- Schemat rozdzielnic elektrycznych DC
- Schemat rozdzielnic elektrycznych AC

Protokoły pomiarowe i sprawozdania:

- Sprawozdanie z badań połączonych w sieć systemów fotowoltaicznych zgodnie z PN-EN 62446-1 (lub równoważne)
- Sprawozdanie z oględzin zgodnie z PN-EN 62446-1 (lub równoważne)
- Sprawozdanie z badania obwodu elektrycznego generatora PV zgodnie z PN-EN 62446-1 (lub równoważne)
- Protokół pomiarowy z testowania elektrycznego generatora fotowoltaicznego wg PN-EN 62446-1 (lub równoważne) w tym:
 - pomiar rezystancji przewodu ochronnego z prądem testowym 200 mA DC
 - pomiar napięcia otwartego obwodu na module PV/ stringu PV do 1000 V DC
 - pomiar prądu zwarciovego na module PV/ stringu PV do 15 DC
 - pomiar rezystancji izolacji z napięciem testowym 1000 V DC
 - test funkcjonalny za pomocą pomiaru prądu AC / DC
 - pomiar nasłonecznienia, temperatury modułu PV i otoczenia

Karty katalogowe:

- Karta katalogowa modułów fotowoltaicznych
- Karta katalogowa falownika
- Karta katalogowa magazynu energii
- Karta katalogowa przewodu DC
- Karta katalogowa konstrukcji fotowoltaicznej

Certyfikaty i deklaracje:

- Modułów fotowoltaicznych
- Falownika
- Magazynu energii
- Przewodu DC
- Konstrukcji fotowoltaicznej
- Urządzeń zabezpieczających

Gwarancje:

- Modułów fotowoltaicznych

- Falownika
- Magazynu energii
- Przewodu DC
- Konstrukcji fotowoltaicznej
- Na wykonany montaż

7. Organizacja prowadzonych prac.

Wykonawca przy udziale Zamawiającego, zorganizuje przebieg realizacji prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami określonymi w niniejszym opracowaniu.

8. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Podstawę ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich stanowią uregulowania objęte przepisami administracyjnymi jak i (w aspekcie cywilno–prawnym) przepisami prawa cywilnego. Interesy osób trzecich winny być brane pod uwagę na etapie realizacji zamówienia.

Wykonując roboty budowlane i montażowe, mając na uwadze wymagania określone w przepisach, należy zapewnić poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich.

Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich może oznaczać wyłącznie ochronę interesów prawnych, a nie faktycznych.

W celu zapewnienia ochrony interesów trzecich, m.in.:

- wykonawca odpowiada za ochronę sieci, urządzeń i instalacji na powierzchni ziemi i podziemnych, takie jak rurociągi, kable, itp.,
- po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany uporządkować teren ich prowadzenia oraz doprowadzić tereny przyległe do stanu pierwotnego,
- Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich, w tym określonych powyżej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w wynagrodzeniu umownym.

9. Ochrona środowiska.

Wykonawca zamierzenia ma obowiązek stosowania przy realizacji przedmiotu zamówienia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie prowadzenia prac i terenach przyległych,
- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku,
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania,
- zabezpieczenia istniejącej zieleni niskiej i wysokiej przed nieuzasadnionymi uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania,
- prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku.

10. Warunki bezpieczeństwa pracy.

- 1) Wszyscy pracownicy wykonujący prace montażowe na wysokości w tym na dachu budynku powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające ich do wykonywania prac na wysokości.
- 2) Podczas realizacji zamierzenia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej,
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich niezbędnych środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy jak również bezpieczeństwo pożarowe,
- 4) Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w wynagrodzeniu umownym.

11. Materiały, wyroby budowlane.

Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, spełnienie wymagań podstawowych, a których mowa w Prawie budowlanym, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie ze stosownymi przepisami.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Materiały i wyroby budowlane zastosowane przy realizacji zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom projektu budowlanego oraz niniejszego opracowania.

Ponadto:

- przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do prac Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania; w uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw, badań laboratoryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że uzyskiwane materiały z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły,
- Wykonawca odpowiada za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów,
- wszelkie koszty i opłaty związane z dostarczeniem materiałów na teren prowadzenia prac ponosi Wykonawca,
- materiały nie odpowiadające wymaganiom, na żądanie Zamawiającego zostaną usunięte przez Wykonawcę z terenu prowadzenia prac; każdy rodzaj prac, w których będą wykorzystywane materiały nieodpowiednie Wykonawca wykonuje na własną odpowiedzialność licząc się z nieodebraniem tych prac i niezapłaceniem za takie prace,
- wszelkie materiały muszą być magazynowane w sposób zgodny z wytycznymi producenta; muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem tak, aby zachowywały swoje parametry, jakość i własności.

12. Sprzęt i transport.

- 1) Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac,

- 2) liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp prac oraz ich zakończenie w terminie przewidzianym umową,
- 3) parametry sprzętu oraz środków transportu muszą odpowiadać właściwym normom i obowiązującym przepisom,
- 4) Wykonawca na żądanie Zamawiającego dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu oraz środków transportu do użytkowania,
- 5) w zakresie wynikającym z prowadzonych prac Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu prowadzenia prac na własny koszt i odpowiedzialność,
- 6) transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach t.j. Dz. U. 2023 poz. 1587 ze zm.).

13. Odbiory prac.

Ustala się następujące rodzaje odbiorów prac w ramach Umowy:

- 1) odbiór Etapu I,
- 2) odbiór prac zanikających lub ulegających zakryciu,
- 3) odbiór prac wykonanych w ramach Etapu II,
- 4) odbiór Etapu II,
- 5) odbiór ostateczny po okresie gwarancji i rękojmi.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Oświadczenie Zamawiającego

Zamawiający oświadcza, że jest właścicielem gruntu oznaczonego w ewidencji gruntów jako działki ewidencyjne nr: 73/157, 73/158, 73/161 obręb 2-04-04 Warszawa-Włochy, na którym zlokalizowany jest budynek internatu przy ul. Hynka 2C w Warszawie.

2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia do stosowania których zobowiązany jest Wykonawca:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2025 poz. 418 ze zm.).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz.1225 ze zm.).
- 3) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. 2025 poz. 188 ze zm.).
- 4) Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. 2026 poz. 68 ze zm.).
- 5) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1679 ze zm.).
- 6) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- 8) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2025 poz. 647 ze zm.).

- 9) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. 2024 poz. 1320 ze zm.).
- 10) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2026 poz. 13).
- 11) Norma PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4–41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym (lub równoważne).
- 12) Norma PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5–54. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne (lub równoważne).
- 13) Norma PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne (lub równoważne).
- 14) Norma PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem (lub równoważne).
- 15) Norma PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (lub równoważne).
- 16) Norma PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach (lub równoważne).
- 17) Norma 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 (lub równoważne).
- 18) Norma PN-EN 60269-6:2011 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia. Część 6 – wymagania dotyczące wkładek topikowych do zabezpieczania fotowoltaicznych systemów energetycznych (lub równoważne).
- 19) Norma PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie (lub równoważne).
- 20) Norma PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie (lub równoważne).
- 21) Norma PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania (lub równoważne).
- 22) Uzgodnienia z Zamawiającym.
- 23) Dane meteorologiczne dotyczące nasłonecznienia podawane przez IMiGW (lub równoważne).

3. Wykaz załączników do Opisu Przedmiotu Zamówienia

Załącznik nr 1 – 1.3.1. ARCHITEKTURA rzut dachu – w formacie pdf

Załącznik nr 2 – 1.3.1. ARCHITEKTURA przekroj AA – w formacie pdf

Załącznik nr 3 – 1.3.1. ARCHITEKTURA przekroj BB – w formacie pdf

Załącznik nr 4 – 1.3.2. KONSTRUKCJA stropodach – w formacie pdf

Załącznik nr 5 – 1.3.3. PREFABRYKOWANE PŁYTY STROPOWE stropodach – w formacie pdf