SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)

Część 1 – AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE

1. Wymagania ogólne

1) Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę **6 szt.** fabrycznie nowych, kompletnych, wyciszanych przenośnych agregatów prądotwórczych z technologią inwerterową, przystosowanych do zasilania odbiorników wrażliwych na wahania napięcia i częstotliwości (m.in. sprzętu elektronicznego, medycznego, komputerowego, oświetleniowego).
2) Urządzenie musi być dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej, posiadać oznaczenie CE oraz spełniać wymagania odpowiednich dyrektyw europejskich:
   - Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE,
   - Dyrektywy Niskiego Napięcia 2014/35/WE,
   - Dyrektywy Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/WE,
   - Dyrektywy Emisji Hałasu 2000/14/WE wraz ze zmianą 2005/88/WE.
3) Wraz z urządzeniem Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi w **języku polskim**, kartę gwarancyjną oraz deklarację zgodności WE/UE.

2. Szczegółowe parametry techniczne

2.1. Parametry elektryczne i jakość prądu:

1) **Technologia wytwarzania prądu:** Inwerterowa (elektroniczna stabilizacja napięcia i częstotliwości).
2) **Napięcie znamionowe:** Jednofazowe **230 V**.
3) **Częstotliwość: 50 Hz**.
4) **Moc maksymalna:** Minimum **3,5 kW**.
5) **Moc znamionowa (ciągła):** Minimum **3,2 kW**.
6) **Prąd znamionowy:** Minimum **13,9 A**.
7) **Regulacja / stabilizacja napięcia:** Nie gorsza niż **± 1%**.
8) **Możliwość pracy równoległej:** Funkcja łączenia dwóch bliźniaczych agregatów w jeden zespół prądotwórczy w celu zwiększenia mocy wyjściowej (za pomocą dedykowanych przewodów synchronizacyjnych).

2.2. Parametry silnika i układu paliwowego:

1) **Typ silnika:** Spalinowy, 4-suwowy, 1-cylindrowy, chłodzony powietrzem.
2) **Pojemność skokowa silnika:** Minimum **210 cm^3**
3) **Rodzaj paliwa:** Benzyna bezołowiowa.
4) **System rozruchu:** Podwójny – **rozruch elektryczny (rozrusznik + akumulator rozruchowy w komplecie)** oraz awaryjny **rozruch manualny (ręczny)**.
5) **Pojemność zbiornika paliwa:** Minimum **8 L**.
6) **Pojemność miski olejowej:** Ok. **0,5 L**.
7) **Ekonomia pracy:** System automatycznej redukcji obrotów silnika (tryb ECO) wraz ze spadkiem obciążenia, optymalizujący zużycie paliwa.
8) **Zużycie paliwa:** Nie więcej niż **0,98 L/h** przy 50% obciążenia oraz **1,67 L/h** przy 100% obciążenia.

2.3. Konstrukcja, mobilność, wymiary i poziom hałasu:

1) **Obudowa:** Wyciszona, zabudowana, wyposażona w uchwyt transportowy ułatwiający przemieszczanie urządzenia przez jedną osobę lub kółka transportowe.

2) **Gwarantowany poziom mocy akustycznej (L_{wa}):** Nie więcej niż **91 dB(A)**.
3) **Waga urządzenia (bez paliwa):** Nie więcej niż **45 kg**.
4) **Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x wys.):** Ok. **590 mm x 456 mm x 511 mm** (dopuszcza się tolerancję wymiarową ± 10%).

3. Wyposażenie standardowe i zabezpieczenia

Agregat musi być wyposażony fabrycznie w:

1) **Gniazdo odbiorcze 230 V 16 A**.
2) **Gniazdo DC 12 V (8,3 A)** z funkcją ładowania akumulatorów wraz z dedykowanymi przewodami do ładowania w komplecie.
3) **Zabezpieczenie przeciążeniowe** wraz z optyczną sygnalizacją przeciążenia.
4) **Czujnik i lampkę kontrolną niskiego poziomu oleju**
5) **Akumulator rozruchowy** niezbędny do obsługi rozrusznika elektrycznego.

4. Warunki gwarancji i dostawy

1) **Gwarancja:** Wykonawca udzieli minimum **60-miesięcznej** gwarancji na przedmiot zamówienia (z możliwością doprecyzowania min. 12 miesięcy na akumulator rozruchowy).
2) **Gotowość do pracy:** Agregat dostarczony z kompletem podstawowych kluczy serwisowych (jeśli producent przewiduje je w zestawie) oraz uzupełnionym olejem silnikowym (lub dołączonym olejem niezbędnym do pierwszego uruchomienia).

Część 2.

I. Stacje zasilania awaryjnego/UPS

1. Wymagania ogólne

1) Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę **6 szt.** fabrycznie nowych, kompletnych przenośnych stacji zasilania awaryjnego, przystosowanych do pracy w sytuacjach kryzysowych (zanik zasilania sieciowego) do ładowania i zasilania urządzeń elektronicznych, sprzętu łączności, komputerowego oraz oświetleniowego.
2) Urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej, posiadać oznaczenie CE oraz spełniać wymagania odpowiednich dyrektyw europejskich (w tym LVD 2014/35/UE oraz EMC 2014/30/UE).
3) Stacja musi być w pełni funkcjonalna w trybie autonomicznym (offline), bez konieczności instalowania zewnętrznych aplikacji mobilnych, zakładania kont w chmurze czy stałego dostępu do sieci Internet w celu uruchamiania wyjść zasilających i kontroli podstawowych parametrów pracy.
4) Wraz z każdym urządzeniem Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi w **języku polskim**, kartę gwarancyjną oraz deklarację zgodności UE.

2. Minimalne parametry techniczne stacji zasilania

2.1. Akumulator i pojemność:

1) **Technologia ogniw:** Litowo-żelazowo-fosforanowa (**LiFePO4** / LFP).
2) **Pojemność nominalna akumulatora:** Minimum **1500 Wh** (preferowane ok. 2000 Wh).
3) **Żywotność akumulatora:** Minimum **3000 cykli** ładowania/rozładowania przy zachowaniu minimum 80% pojemności początkowej.

4) **System zarządzania baterią (BMS):** Wbudowany układ zabezpieczający przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem, przeciążeniem, zwarciem oraz przegrzaniem.

2.2. Parametry wyjściowe AC (230 V):

1) **Moc wyjściowa ciągła (znamionowa):** Minimum **1800 W** (preferowane minimum 2000 W).
2) **Moc szczytowa (chwilowa):** Minimum **3000 W**.
3) **Kształt przebiegu napięcia wyjściowego: Czysta sinusoida** (Pure Sine Wave).
4) **Napięcie i częstotliwość wyjściowa: 230 V AC / 50 Hz**.
5) **Liczba gniazd wyjściowych 230 V:** Minimum **3 gniazda** sieciowe typu europejskiego z bolcem ochronnym.

2.3. Wyjścia prądu stałego (DC / USB):

1) **Porty USB-A:** Minimum **2 porty** (w tym co najmniej 1 port szybkiego ładowania min. 18 W).
2) **Porty USB-C:** Minimum **2 porty** z obsługą standardu Power Delivery (w tym co najmniej 1 port o mocy minimum **100 W**).
3) **Wyjście samochodowe 12 V (gniazdo zapalniczki):** Minimum **1 gniazdo** (12 V / min. 10 A).

2.4. Funkcja zasilania awaryjnego (UPS / EPS) i ładowanie:

1) **Tryb zasilania bezprzerwowego (UPS / EPS):** Automatyczne przełączenie na zasilanie bateryjne w przypadku zaniku napięcia w sieci 230 V w czasie **nie dłuższym niż 30 ms** (preferowane ≤ 20 ms).
2) **Szybkie ładowanie z sieci 230 V:** Wbudowana ładowarka sieciowa umożliwiająca naładowanie akumulatora od 0% do 80% w czasie **nie dłuższym niż 90 minut** (moc ładowania z sieci minimum 1200 W).
3) **Możliwość ładowania z alternatywnych źródeł:** Wbudowane wejście DC umożliwiające ładowanie stacji z gniazda samochodowego 12V/24V oraz z przenośnych paneli fotowoltaicznych (wbudowany kontroler ładowania MPPT).

2.5. Konstrukcja, wyświetlacz i warunki pracy:

1) **Wyświetlacz:** Czytelny ekran LCD/LED na obudowie urządzenia informujący w czasie rzeczywistym co najmniej o: poziomie naładowania baterii (w %), aktualnej mocy wejściowej (W), aktualnej mocy wyjściowej (W) oraz szacowanym czasie pozostałej pracy lub ładowania.
2) **Mobilność:** Obudowa wykonana z wytrzymałego, trudnopalnego tworzywa sztucznego, wyposażona w zintegrowane uchwyty transportowe (lub uchwyt teleskopowy i kółka transportowe).
3) **Waga urządzenia:** Nie więcej niż **30 kg**.
4) **Zakres temperatury pracy (rozładowywania):** Minimum od **-10°C do +40°C**.

3. Wyposażenie w komplecie

W ramach ceny ofertowej Wykonawca dostarczy dla każdej stacji:

1) Przewód zasilający sieciowy 230 V.
2) Przewód do ładowania z gniazda zapalniczki samochodowej 12 V.

4. Warunki gwarancji i dostawy

1) **Gwarancja:** Wykonawca udzieli minimum **36-miesięcznej** gwarancji na cały przedmiot zamówienia (w tym na wbudowane ogniwa akumulatorowe), realizowanej w systemie serwisowym na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
2) **Termin przydatności / data produkcji:** Urządzenia muszą pochodzić z bieżącej produkcji (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem dostawy) i być dostarczone w oryginalnych, nienaruszonych opakowaniach producenta.

II. Przedłużacz listwa przepięciowa

Przedmiot zamówienia: Dostawa **12 sztuk** 8-gniazdowych listew zasilających przeciwprzepięciowych o długości przewodu 3 m.

1. Wymagania ogólne

1) Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę **12 sztuk** fabrycznie nowych, kompletnych listew zasilających przeciwprzepięciowych z filtrem przeciwzakłóceniowym, przeznaczonych do ochrony urządzeń elektrycznych i elektronicznych przed przepięciami w sieci elektrycznej, sieci teleinformatycznej oraz instalacji antenowej.
2) Urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej, posiadać oznaczenie CE oraz spełniać wymagania odpowiednich norm bezpieczeństwa dla sprzętu elektroinstalacyjnego.
3) Każda listwa musi być dostarczona w oryginalnym, jednostkowym opakowaniu producenta (pudełku) wraz z instrukcją użytkowania i warunkami gwarancji w **języku polskim**.

2. Szczegółowe parametry techniczne

2.1. Parametry elektryczne i konstrukcyjne:

1) **Ilość gniazd sieciowych:** Minimum **8 gniazd** z uziemieniem typu **2P + PE** (z bolcem ochronnym).
2) **Zabezpieczenie gniazd:** Wbudowane **przesłony torów prądowych** (ochrona przed włożeniem ciał obcych / bezpieczeństwo użytkowania).
3) **Napięcie znamionowe: 230 V~, 50 Hz**.
4) **Maksymalne obciążenie prądowe: 16 A**.
5) **Maksymalne obciążenie mocowe: 3 680 W**.
6) **Przewód zasilający:**
   a) Długość przewodu: **3 m**.
   b) 3 żyły miedziane o przekroju 1,5 mm^2 każda.

2.2. Parametry ochrony przeciwprzepięciowej i filtracji:

1) **Absorpcja energii (pochłanianie energii udaru):** Minimum **1 800 J**.
2) **Czas reakcji układu ochronnego:** Poniżej **1 ns** (< 1 ns).
3) **Napięciowy poziom ochrony:** Nie wyższy niż **1,7 kV** (w układzie L/N-PE, L-N).
4) **Filtr przeciwzakłóceniowy EMI/RFI:**
   a) Zakres częstotliwości tłumienia: **150 kHz – 100 MHz**.
   b) Poziom tłumienia zakłóceń: **do 40 dB**.

2.3. Dodatkowe obwody ochronne i sygnalizacja:

1) **Sygnalizacja optyczna:**
   a) Wskaźnik obecności napięcia / prawidłowego podłączenia.
   b) Wskaźnik zadziałania / sprawności ochrony przeciwprzepięciowej.

3. Warunki gwarancji i dostawy

1) **Gwarancja:** Wykonawca udzieli minimum **36-miesięcznej** gwarancji na przedmiot zamówienia (niezależnie od ewentualnego dodatkowego ubezpieczenia chronionego sprzętu oferowanego przez producenta).
2) **Ilość i kompletność: 12 sztuk** dostarczonych w jednej partii, zapakowanych fabrycznie.

III. Ładowarki wieloportowe – Stacje ładujące

Przedmiot zamówienia: Dostawa **12 szt.** wieloportowych, biurkowych stacji ładujących o mocy 300 W każda, wykonanych technologii GaN, wyposażonych w wbudowany wyświetlacz oraz dedykowane wyjście zasilania DC.

1. Wymagania ogólne

1) Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę **12 szt.** fabrycznie nowych, kompletnych stacji ładujących przystosowanych do jednoczesnego zasilania i szybkiego ładowania do **5 urządzeń** (w tym wydajnych laptopów, tabletów, smartfonów, radiotelefonów i akcesoriów elektronicznych).
2) Urządzenie musi być wykonane w technologii tranzystorów z azotku galu (**GaN**), zapewniającej wysoką sprawność energetyczną, stabilność pracy pod pełnym obciążeniem oraz kompaktowe wymiary obudowy.
3) Urządzenie musi być dopuszczone do obrotu na terenie Unii Europejskiej, posiadać oznaczenie CE oraz spełniać wymagania dyrektyw europejskich LVD (2014/35/UE) oraz EMC (2014/30/UE).
4) Wraz z urządzeniem Wykonawca dostarczy instrukcję obsługi w **języku polskim**, kartę gwarancyjną oraz deklarację zgodności UE.

2. Szczegółowe parametry techniczne

2.1. Parametry zasilania wejściowego i moc wyjściowa:

1) **Zasilanie sieciowe (wejście AC): 100–240 V~, 50/60 Hz**.
2) **łączna moc wyjściowa:** Minimum **300 W**.
3) **Liczba jednocześnie zasilanych urządzeń (portów wyjściowych):** Minimum **5 portów** (3 × USB-C, 1 × USB-A, 1 × gniazdo wyjściowe DC).

2.2. Konfiguracja i parametry portów wyjściowych:

1) **Porty USB-C (3 sztuki):**
   a) **2 porty USB-C** o maksymalnej mocy wyjściowej **do 140 W** każdy (obsługa standardu Power Delivery 3.1 – napięcia do 28 V / 5 A),
   b) **1 port USB-C** o maksymalnej mocy wyjściowej minimum **33 W**.
2) **Port USB-A (1 sztuka):** Maksymalna moc wyjściowa minimum **18 W**.
3) **Dedykowane wyjście prądu stałego DC (1 sztuka):** Gniazdo DC o napięciu wyjściowym **20 V** i prądzie do **15 A**, umożliwiające zasilanie wymagających laptopów z mocą maksymalną **do 300 W**.
4) **Zakres obsługiwanych napięć wyjściowych (USB / DC): 5 V, 9 V, 12 V, 15V,20V,28 V**.
5) **Obsługiwane standardy i protokoły szybkiego ładowania: Power Delivery (PD), PPS, Quick Charge (QC), AFC, SCP, UFCS**.

2.3. Wyświetlacz, konstrukcja i wymiary:

1) **Wyświetlacz:** Wbudowany w przedni panel kolorowy **ekran IPS** prezentujący w czasie rzeczywistym parametry pracy urządzenia (m.in. aktualny pobór mocy na poszczególnych portach, łączne obciążenie, status ładowania).
2) **Kompleksowe zabezpieczenia:** Wbudowana ochrona przed przepięciem, przetężeniem, zwarciem, przeładowaniem oraz przegrzaniem.

3. Wyposażenie w komplecie

W ramach ceny ofertowej Wykonawca dostarczy w oryginalnym opakowaniu producenta kompletny zestaw obejmujący:

1) Wieloportową stację ładującą.
2) Przewód zasilający sieciowy (AC) o długości minimum **1,5 m**.
3) Przewód **USB-C – USB-C** obsługujący wysoką moc ładowania (min. 6 A) o długości minimum **1,5 m**.
4) Przewód **DC** (o długości ok. 0,8 m) wraz z zestawem wymiennych końcówek/adapterów do zasilania różnych marek laptopów.

4. Warunki gwarancji i dostawy

1) **Gwarancja:** Wykonawca udzieli minimum **36-miesięcznej** gwarancji na przedmiot zamówienia.
2) **Kompletność:** Urządzenie dostarczone jako fabrycznie nowe, w oryginalnym, nienaruszonym opakowaniu jednostkowym producenta.

IV. Zestawy cyfrowo-analogowej łączności radiowej VHF

Przedmiot zamówienia: Dostawa zestawu cyfrowo-analogowej łączności radiowej VHF obejmującego:

1) Cyfrowo-analogowy radiotelefon przewoźny/bazowy VHF wraz z dedykowanym bazowym zasilaczem buforowym – **2 komplety**.
2) Cyfrowo-analogowe radiotelefony przenośne (nasobne) VHF z pełną klawiaturą (FKP) – **8 sztuk**.

1. Wymagania ogólne

1) Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę fabrycznie nowego, kompletnego, nieużywanego sprzętu łączności radiowej wyprodukowanego nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem dostawy.
2) Wszystkie oferowane radiotelefony (zarówno przewoźny/bazowy, jak i przenośne) muszą pochodzić od **jednego producenta**, pracować w tym samym systemie łączności cyfrowej **ETSI DMR (Tier II / Tier III – TDMA)** oraz analogowej **FM**, być w pełni wzajemnie kompatybilne w zakresie wszystkich funkcji zaawansowanych (m.in. wywołania selektywne, przesyłanie danych lokalizacyjnych GNSS, wiadomości tekstowe, zdalny nasłuch, szyfrowanie korespondencji, zdalne programowanie i aktualizacja przez Wi-Fi) oraz wykorzystywać wspólne oprogramowanie konfiguracyjne i akcesoryjne.
3) Sprzęt musi posiadać oznakowanie CE, spełniać wymagania Dyrektywy 2014/53/UE (RED) oraz być dostarczony z menu w **języku polskim**, polską instrukcją obsługi i kartą gwarancyjną.
4) Oferowane radiotelefony muszą być w 100% kompatybilne sprzętowo, systemowo i programowo z posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą łączności cyfrowej DMR.

2. Szczegółowe wymagania techniczne

1) Cyfrowo-analogowy radiotelefon przewoźny / bazowy VHF z zasilaczem buforowym – 2 komplety

1.1) Radiotelefon przewoźny / bazowy VHF (2 szt.):

a) **Pasmo częstotliwości pracy:** VHF **136 – 174 MHz**.

b) **Tryb pracy:** Cyfrowy (**ETSI DMR Tier II / Tier III – TDMA**) oraz analogowy (**FM**) z funkcją automatycznego rozpoznawania rodzaju sygnału (tryb mieszany).

c) **Odstęp międzykanałowy:** Programowalny **12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz**.

d) **Moc wyjściowa nadajnika:** Regulowana w zakresie **1 – 25 W**.

e) **Pojemność kanałowa:** Minimum **1000 kanałów** z podziałem na strefy.

f) **Wyświetlacz i panel sterowania:**

- Wbudowany kolorowy wyświetlacz alfanumeryczny (min. **4 wiersze**) z trybem pracy dziennej i nocnej.
- Niezależne pokrętło głośności (z włącznikiem), niezależne pokrętło zmiany kanałów, przyciski nawigacyjne menu oraz **minimum 4 programowalne przyciski funkcyjne** na panelu przednim.

g) **Audio i bezpieczeństwo:**

- Wbudowany **głośnik przedni** (na panelu czołowym) o mocy **min. 3 W** z funkcją inteligentnej regulacji głośności (automatyczne dopasowanie do poziomu hałasu otoczenia) i redukcją szumów tła.
- Szyfrowanie transmisji cyfrowej (min. podstawowe 16-bitowe oraz rozszerzone 40-bitowe / możliwość rozszerzenia do AES-256).
- Przycisk alarmowy, obsługa wiadomości tekstowych, wywołania indywidualne i grupowe, identyfikacja PTT ID, zdalny nasłuch, zdalne blokowanie/odblokowanie radiotelefonu.

h) **Odporność i gabaryty:** Szczelność obudowy min. **IP54**, zakres temperatury pracy **-30°C do +60°C**, waga korpusu nie większa niż **1,9 kg**, wymiary zbliżone do **53 × 175 × 206 mm** (± 10%).

i) **Wyposażenie standardowe w komplecie:** Mikrofon ręczny (gruszka) z uchwytem montażowym, ramka montażowa, przewód zasilający DC 12 V z bezpiecznikiem, zestaw śrub montażowych.

1.2) Bazowy zasilacz buforowy (2 szt.):

a) **Zasilanie wejściowe: 230 V AC / 50 Hz**.

b) **Napięcie wyjściowe DC:** Stabilizowane **13,8 V DC**, prąd wyjściowy ciągły **min. 15 A**.

c) **Praca buforowa:** Automatyczne, bezprzerwowe przełączenie zasilania radiotelefonu na zewnętrzny akumulator rezerwowy 12 V przy zaniku napięcia 230 V oraz automatyczne ładowanie akumulatora po powrocie zasilania sieciowego.

d) **Zabezpieczenia i obudowa:** Ochrona przed zwarciem, przeciążeniem, przegrzaniem, nadnapięciem oraz ochrona akumulatora przed głębokim rozładowaniem i odwrotną polaryzacją; wskaźniki LED stanu pracy; metalowa obudowa malowana proszkowo przystosowana do pracy stacjonarnej z oferowanym radiotelefonem wraz z przewodami połączeniowymi (sieciowym, zasilacz–radiotelefon oraz akumulatorowym).

2) Cyfrowo-analogowy radiotelefon przenośny (nasobny) VHF z pełną klawiaturą (FKP) – 8 sztuk
   a) **Pasmo częstotliwości pracy:** VHF **136 – 174 MHz**.
   b) **Tryb pracy:** Dwusystemowy – **cyfrowy (ETSI DMR Tier II / Tier III – TDMA)** oraz **analogowy (FM)** z automatycznym rozpoznawaniem trybu pracy.
   c) **Odstęp międzykanałowy:** Programowalny **12,5 kHz / 20 kHz / 25 kHz**.
   d) **Moc wyjściowa nadajnika:** Regulowana w zakresie **1 – 5 W**.
   e) **Pojemność kanałowa:** Minimum **1000 kanałów** z podziałem na strefy.
   f) **Wyświetlacz i klawiatura (wersja z pełną klawiaturą – FKP):**
      - Wbudowany kolorowy ekran **QVGA o przekątnej 2,4 cala i rozdzielczości 320 × 240 pikseli**, prezentujący jednocześnie na ekranie głównym statusy, powiadomienia i menu w języku polskim.
      - **Pełna klawiatura alfanumeryczna (FKP)** z podświetleniem, przyciski nawigacyjne, dedykowany pomarańczowy przycisk alarmowy na górnym panelu, obrotowy przełącznik kanałów oraz osobne pokrętło regulacji głośności z włącznikiem.
   g) **Parametry audio i tłumienie zakłóceń:**
      - Głośnik o bardzo wysokiej skuteczności akustycznej zapewniający poziom głośności **minimum 102 fony / dB** (przy zniekształceniach < 5%), gwarantujący zrozumiałość mowy w ekstremalnym hałasie.
      - **System dwóch mikrofonów** zapewniający adaptacyjną redukcję szumów tła oraz **automatyczne tłumienie sprzężenia akustycznego** (eliminacja pisków i sprzężeń podczas pracy dwóch radiotelefonów w bliskiej odległości).
      - Inteligentna regulacja głośności automatycznie dostosowująca poziom dźwięku do hałasu otoczenia.
   h) **Konstrukcja, wymiary i odporność środowiskowa:**
      - Podwójna certyfikacja szczelności obudowy: **IP68** (pełna pyłoszczelność oraz odporność na zanurzenie w wodzie na głębokość min. 2 m przez 2 godziny) **oraz jednocześnie IP66** (odporność na silny strumień wody pod ciśnieniem).
      - Obudowa wykonana z tworzywa odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych i substancji chemicznych.
      - Złącze akcesoryjne boczne o podwyższonej odporności mechanicznej (typu wielopinowego z blokadą mechaniczną), odporne na korozję i pył.
   i) **Łączność, rozbudowa i bezpieczeństwo:**
      Obsługa szyfrowania cyfrowego (min. podstawowe 16-bitowe oraz rozszerzone 40-bitowe / możliwość rozszerzenia do AES-256), przesyłanie wiadomości tekstowych, wywołania indywidualne i grupowe, identyfikacja rozmówcy (PTT ID), zdalny nasłuch, zdalne blokowanie/odblokowanie radiotelefonu, funkcja „Samotny pracownik” (Lone Worker).
   j) **Akumulator i czas pracy:**
      Inteligentny akumulator litowo-jonowy (Li-Ion) o pojemności **minimum 2200 mAh** (np. 2200–2450 mAh) w technologii smukłej (slim), zapewniający czas pracy w cyklu 5/5/90 na poziomie **minimum 19 godzin** (w trybie cyfrowym) oraz **minimum 14,5 godziny** (w trybie analogowym).
   k) **Wyposażenie standardowe każdego radiotelefonu (8 kompletów):**

- Radiotelefon przenośny VHF FKP – 1 szt.
- Oryginalny akumulator Li-Ion (min. 2200 mAh) – 1 szt.
- Antena pasmowa VHF (136–174 MHz) – 1 szt.
- Jednostanowiskowa ładowarka biurkowa z zasilaczem sieciowym 230 V – 1 kpl.
- Klips do pasa – 1 szt.
- Osłona gniazda akcesoriów – 1 szt.
- Instrukcja obsługi w języku polskim i karta gwarancyjna.

3. Warunki gwarancji i dostawy

1) **Gwarancja:** Wykonawca udzieli minimum **60-miesięcznej** gwarancji na cały przedmiot zamówienia (z zastrzeżeniem min. 24 miesięcy na akumulatory), realizowanej w autoryzowanym serwisie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
2) **Wstępne zaprogramowanie *(warto zostawić)*:** W ramach wynagrodzenia Wykonawca dokona zaprogramowania wszystkich dostarczonych radiotelefonów (częstotliwości robocze, kanały, strefy, identyfikatory ID, szyfrowanie) zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i posiadanym pozwoleniem radiowym przed odbiorem końcowym sprzętu.
3) **Termin przydatności / data produkcji cyfrowo-analogowych radiotelefonów przenośnych:** Urządzenia muszą pochodzić z bieżącej produkcji (wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem dostawy) i być dostarczone w oryginalnych, nienaruszonych opakowaniach producenta.