

INWESTOR	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI WE WROCŁAWIU 50-040 WROCŁAW , UL. PODWALE 31-33
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	KOMISARIAT POLICJI GRYFÓW ŚLASKI UL. POLNA 7A Działka nr 199/9 obręb 0001-GRYFÓW ŚLĄSKI jed. ewid. 021201_4 Gryfów Śląski
KAT. OBIEKTU	XII
TYTUŁ OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI WRAZ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ KARTY MATERIAŁOWE

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
PROJEKTANT W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ	Andrzej Goszczyński	372/94/WŁ	02.2022r	

90-117 ŁÓDŹ, UL. NARUTOWICZA 7/9, TEL. (042) 633 95 20

KONTO: BANK PeKaO S.A. IO/ŁÓDŹ, NR 91 1240 3015 1111 0000 3412 5072REGON: 470514500, NIP: 727-012-63-06

e-mail: inwestprojekt@inwestprojekt.lodz.pl

LP.	Nazwa materiału	Charakterystyka materiałowa - parametry techniczne minimalne dla głównych materiałów
I	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
1.	Oprawa LED 35W 4200lm natynkowo lub do gk IP20	Opis.: Oprawa natynkowo wstropowa 35W 4200lm Raster Paraboliczny z blachy MIRO ALU.Zasilacz elektroniczny w oprawie Obudowa stalowa lakierowana na biało
2.	Oprawa LED 27W 4100lm natynkowo lub do gk IP20	Opis.: Oprawa natynkowo wstropowa 27W 4100lm Dyfuzor dwuczęściowy,układ optyczny Dark point.Zasilacz elektroniczny w oprawie Obudowa stalowa lakierowana na biało
3.	Oprawa LED 35W 4000lm do stropów gk IP20Klosz mleczny lub opal.	Opis.: Oprawa wstropowa 35W lub 40W 4000lm Dyfuzor mleczny lub pryzmatyczny. Zasilacz elektroniczny w oprawie Obudowa stalowa lakierowana na biało
4.	Plafoniera LED43W 3100lm klosz opal IP44 natynkowa	Opis.: Oprawa nastropowa 43W 3100lm Klosz opalowy Zasilacz elektroniczny w oprawie Obudowa stalowa lakierowana na biało
5.	Plafoniera LED 24W 1500lm IP 20 ramka biał nt	Opis.: Oprawa nastropowa 24W 1500lm Dyfuzor opalizowany lub pryzmat. IP20 Obudowa biała Zasilacz elektroniczny w oprawie
6.	downlight LED 22W 1900lm klosz mrożony IP20 do gk obudowa biała	Opis.: Oprawa typu downlight do stropów gk /wpuszczana/ 22W 1900lm Dyfuzor mrożony IP20 Obudowa stalowa lakierowana na biało Zasilacz elektroniczny w oprawie
7.	Oprawa LED natynkowa z kloszem opalizowanym 25W 330lm IP 55	Oprawa LED natynkowa z kloszem opalizowanym 25W 3300lm IP 55 Kształt prostokątny.Obudowa biała Zasilacz elektroniczny w oprawie
8.	Oprawa LED do gk 11W 1000lm system liniowy	Oprawa LED dostropowa 11-12W 1000lm dyfuzor pryzmat lub opal. IP20Obudowa metal. Kolor szary lub biały. Zasilacz elektroniczny w oprawie
9	oprawa LED AW wstropowa 1x3W	oprawa LED AW wstropowa 1x3W rozsył 120 stopni atest CNBOP autotest z baterią do pracy awaryjnej 1 godz.
10	oprawa LED AW nastropowa 1x3W	oprawa LED AW nastropowa 1x3W rozsył 120 stopni atest CNBOP; autotest z baterią do pracy awaryjnej 1 godzinnej
11	Oprawa kierunkowa z piktogramem	Opis.: Oprawa naścienna piktogramowa 1,2W LED AW . Obudowa z tworzywa sztucznego IP42 CNBOP autotest , bateria do pracy aw 1 godzinna wymiary 340mm x 100mm x 44mm
12	Oprawa kierunkowa do pracy w ujemnych temperaturach	Opis.: Oprawa nastropowa 4x1W LED AW -20 °C +25 °C, Obudowa z tworzywa sztucznego IP65 CNBOP,do pracy wa 1 godz optyka 120o wymiary 356mm x 152mm x 60mm
13	Czujka ruchu i obecności	Czujka ruchu i obecności natynkowa kąt widzenia 360 stopni zasięg min.6m
14	Gniazda wtykowe ogólne	In=16A ,2P+Z lub podwójne wg projektu -kolor biały poza oznaczonymi
15	Gniazda wtykowe dedykowane	In=16A ,2P+Z lub podwójne z kluczem wg projektu -kolor czerwony
16	Łączniki	In=10A ,kolor biały

17	Rozdzielnica RGNN	In =125A RGNN wyposażona w listwy do podłączania odpływów Przełącznik ręczny SZR /1-0-2- z blokadą mechaniczną Aparaty osłonięte maskownicami /części pod napięciem/ Obwody i aparaty czytelnie opisane Drzwiczki metalowe pełne z zamkiem na klucz
18	Rozdzielnice pozostałe	In=125A Na bazie skrzynek natynkowych lub wtynkowych. Listwy odpływowe Drzwiczki metalowe pełne z zamkiem na klucz.
18	Zestawy złączowo pomiarowe i WG	In=160A/dla cz. Pomiarowej 400A/IP 44 IK 10 Icw 20kA; Ipk 40kA Na bazie typowych obudów poliolefin wzmacnionych włóknomi – karbowane, odporne na UV i czynniki atmosferyczne. + fundament prefabrykowany.
19	PWP Pożarowy wyłącznik prądu /UPS i siłowni/	Przycisk zwrotny bistabilny czerwony w obudowie z szybą do zbijania + dioda sygnalizacyjna zielona i czerwona.
20	Rurka osłonowa gięta karbowana z tworzywa do instalacji wewnętrznych	Rurka bezhalogenowa karbowana z tworzywa.
21	Rurka do osłony przewodów odgromowych zewnętrznych	Dedykowana do instal. odgrom.Grubościenna odporna na UV zgodna z normą PN-EN 62305-3
22	Przewody i kable	Przewody w izolacji 750V , Kable w izolacji 1000V.Dopuszczalne do stosowania w budownictwie /atesty i certyfikaty/ Przewody dla instalacji ochrony pożarowej- odpowiednie klasy PH + uchwyty certyfikowane CNBOP
23	UPS	UPS 15kVA/12kW moc czynna dla cos.0,8 a) zasilacze UPS typu kompakt o min. 15 minutowej autonomii pracy przy obciążeniu znamionowym, b) zasilacze UPS w zakresie mocy 1-120kVA zgodne z zasadą redundancji n+1, stosując konstrukcję modułową, z zachowaniem możliwości rozbudowy o kolejne moduły. c) zasilacze UPS w technologii VFI - SS 111, posiadające certyfikat zgodności z zasadniczymi wymaganiami wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą lub deklarację zgodności z wymaganiami szczegółowymi wydany przez producenta lub importera, d) zasilacze UPS spełniające normy: - PN-EN-62040-1-1:2006 (Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) - Część 1-1: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach dostępnych dla operatorów), - PN-EN 50091-2:2002 (U) (Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) - Część 2: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)) [norma o takim samym numerze, ale bez indeksu "U" - dotyczy ogólnych wymagań technicznych dla domowych i budynkowych systemów elektronicznych (HBES)], - PN-EN 62040-3:2005 (Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) - Część 3: Metody określania właściwości i wymagania dotyczące badań). e) zasilacze UPS zapewniające instalację kolejnych modułów bez konieczności montażu dodatkowego okablowania na obiekcie, z możliwością komunikacji z zasilaczem UPS poprzez adapter SNMP, f) akumulatory do zasilaczy UPS: - zaleca się stosowanie akumulatorów w technologii VRLA: - o żywotności min. 10 lat (UPSy >20kVA), - o żywotności min. 6 lat (UPSy <20kVA), - należy stosować baterie akumulatorów składającą się z ogniw tego samego typu (w miarę możliwości pochodzących z tej samej serii produkcyjnej), - należy stosować minimum dwie równoległe gałęzie akumulatorów, odpowiednio zabezpieczonych na obu biegunach,

		g) zaleca się wykonywanie zabezpieczeń i instalację zasilania z UPS-ów w sposób umożliwiający wymianę elementów i rozbudowę sieci elektroenergetycznej, bez konieczności rozłączania jakiegokolwiek obwodu podłączonego do tej sieci.
24	Siłownie	<p>1. Siłownia prostownikowa o mocy minimum 6kW (przy nap 54Vdc) + redundancja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zasilanie trójfazowe; - funkcja miękkiego startu po załączeniu napięcia zasilającego; - znamionowe napięcie wyjściowe: 48V DC; - charakterystyka wyjściowa prostowników: UPI; - zapewni: - funkcje konserwujące baterii: - ładowanie forsujące z ograniczeniem prądowym, - ładowanie wyrównawcze, - ładowanie dozorowane wydzielonym prostownikiem, - test baterii; - zasilanie siłowni inwertorowej; - redundancję modułów prostownikowych (n+1); - umożliwi rozbudowę o min. 20% jedynie poprzez dostawienie dodatkowych modułów prostownikowych; <p>moc siłowni musi zapewnić jednocześnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ładowanie baterii: min 0,1 całkowitej pojemności baterii – 0,1 C10); - zasilanie innych odbiorów 48V DC min. 1000W; - sprawność min. 95%; - psofometryczne napięcie tętnień nie większe niż 2mV; - min. 2 Czujniki temperatury (1 do pomiaru temperatury baterii, 1 do pomiaru temperatury otoczenia systemu zasilania); - Współpraca z baterią 48V w konfiguracji 4 torowej, pojemności łącznej min.500Ah (ogniwa 12V FT montowane w jednej szafie wys. max 2000mm) - pomiar asymetrii baterii (osobno dla każdej baterii); - równoległa praca modułów prostownikowych; - aktywny podział prądu obciążenia zespołów prostownikowych; - moduły prostownikowe o mocy maksymalnie 2kW spełniające warunki: - znamionowe napięcie wejściowe 230 VAC - napięcie wyjściowe 48V DC (minimalny zakres regulacji napięcia od 46V do 55V); - zakres temperatury pracy od 0 do +600C lub szerszy; - informowanie o stanie: praca/awaria na panelu frontowym; - instalacja prostownika w siłowni typu hot–swap. - sterownik mikroprocesorowy i wyposażenie umożliwiające co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • pomiar napięcia wyjściowego; • pomiar napięć i prądów baterii z archiwizacją wyników w sterowniku; • pomiar temperatury baterii; • pomiar napięcia i prądów wyjściowych poszczególnych prostowników; • temperaturową kompensację napięcia wyjściowego prostowników; • realizację funkcji ładowania forsującego z ograniczeniem prądowym; • realizację funkcji ładowania wyrównawczego; • realizację funkcji testu baterii; • realizację funkcji pomiaru asymetrii baterii; • ograniczanie prądu ładowania baterii; • kontrolę i sygnalizację stanów pracy siłowni; • sygnalizację stanu zabezpieczeń nad prądowych baterii i odbiorów; • zmianę nastaw wybranych parametrów siłowni; • dostęp do menu sterownika chroniony hasłem (z wyjątkiem dostępu do odczytu parametrów bieżących pracy siłowni i historii zdarzeń);

- lokalny monitoring przy pomocy mobilnego komputera PC, poprzez porty USB lub RS-232, dostawa ma zawierać oprogramowanie komunikacyjne współpracujące z systemem Windows .
- monitorowanie i kontrola systemu poprzez port Ethernet za pomocą protokołu TCP/IP lub poprzez SNMP;
- umożliwienie zdalnego logowania za pomocą dedykowanej aplikacji do zarządzania siłowni;
- monitorowanie i wykonanie testu baterii;
- RGR;
- pole dystrybucji DC:
- zabezpieczenia baterii – 4 podstawy typu NH z wkładkami bezpiecznikowymi WT/NH
wraz z czterema wkładkami zapasowymi; Ilość zabezpieczeń musi odpowiadać ilościom
zainstalowanych baterii (dla każdej oddzielne zabezpieczenie);
- zabezpieczenie siłowni inwerterowej;
- pozostałe odbiory – pole na wyłączniki typu „S” o charakterystyce C – 5 wyłączników
nadmiarowo – prądowych (3x25A, 2x16A);
- podstawy bezpiecznikowe NH00 – szt. 4 z wkładkami 2x32A, 2x20A;
– podłączenie siłowni do istniejącego w KWP systemu nadzoru TelWin za pomocą protokołu
TCP/IP poprzez sieć LAN lub SNMP z wizualizacją parametrów i alarmów siłowni.
- Siłownia inwerterowa o parametrach – moc min 15kVA w tym redundancja:
- zasilanie trójfazowe;
- moc wyjściowa – min. 15 000 VA w tym redundancja, tj. min. 5000VA (w tym
redundancja) dla każdej fazy, ilość inwerterów w każdej fazie powinna być taka sama z
możliwością rozbudowy o min. 25% jedynie poprzez dostawienie dodatkowych modułów
inwerterowych;
- budowa modułowa;
- równoległa praca modułów;
- maksymalna moc modułów – 3000VA;
- napięcie wejściowe – 48V DC i 230 AC;
- napięcie wyjściowe jednofazowe 230V/50Hz. Moduły inwerterowe pracują w 3 różnych
fazach;
- zaawansowana konwersja mocy (EPC) min. 96%;
- sprawność on Line min. 91%;
- zakres temperatury pracy od -100C do +400C lub szerszy;
- układ elektronicznego by-pass'u (konfiguracja on/off-line do wyboru) zintegrowany w
modułach inwerterowych realizujący bezprzerwowe przełączenie zasilania z linii
rezerwowej 48VDC. Nie dopuszcza się zastosowania odrębnego modułu elektronicznego
by-pass'u;
- siłownia podczas pracy on-line nie może obciążać istniejącej siłowni prostownikowej
48VDC;
- siłownia musi zapewnić filtrowanie napięcia wejściowego izolując wejście AC od wyjścia AC, zasilając odbiory napięciem w pełni sinusoidalnym niezależnie od zniekształceń sieci zasilającej;

– w przypadku braku zasilania 230VAC, siłownia inwertorowa będzie zasilana z baterii 48VDC;

- kontrola i wyświetlanie co najmniej następujących wartości: częstotliwość, napięcie i prąd;
- redundancja modułów inwertorowych (n+1) dla każdej fazy;
- realizacja aktywnego, równomiernego podziału mocy między inwertorami;
- ręczny przełącznik obejściowy trójfazowy;
- zabezpieczenie przed przeciążeniem;
- zabezpieczenie przed zwarcie na wyjściu,
- zabezpieczenia odbiorów napięcia gwarantowanego – szt. 5 wyłączników nadmiarowo-prądowych typu „S” o charakterystyce C (1×6A, 2×10A, 1×16A, 1×20A) wraz z kompletnym oszynowaniem i okablowaniem dla pól odbiorczych oraz kompletem kostek zaciskowych dla PN i N dla 1 fazy;
- sygnalizacja przepalenia bezpieczników odbioru ;
- siłownia inwertorowa powinna umożliwić odczyt informacji o jej aktualnym stanie pracy za pomocą wyświetlacza LCD wyposażona w przekaźniki alarmowe, gniazdo RS232 lub USB do podłączenia komputera;
- przekaźniki alarmowe;
- sterownik mikroprocesorowy i wyposażenie umożliwiające co najmniej:
- odczyt informacji o aktualnym stanie pracy za pomocą wyświetlacza LCD;
- monitorowanie i kontrola systemu poprzez port Ethernet za pomocą protokołu TCP/IP lub poprzez SNMP;
- zdalny odczyt informacji z siłowni poprzez sieć za pomocą dedykowanej aplikacji dostarczonej do siłowni (dopuszcza się odczyt za pomocą przeglądarki sieci Web np. Internet Explorer)
- gniazdo RS232 lub USB do podłączenia komputera;
- podłączenie siłowni do istniejącego w KWP systemu nadzoru TelWin za pomocą protokołu TCP/IP poprzez sieć LAN lub SNMP z wizualizacją parametrów i alarmów siłowni (zarządzanie z wykorzystaniem maksymalnie jednego adresu IP).

Bateria akumulatorów 48V o pojemności łącznej min. 500 Ah:

- ilość baterii – 4 szt.;
- pojemność łączna baterii – nie mniejsza niż 500 Ah (C10) ;
- technologia: VRLA AGM z mostkami (połączeniami między baterijnymi);
- zestaw złożony z 4 gałęzi równoległych, gdzie każda gałąź stanowi oddzielną baterię o napięciu 48V złożonej z 4 monobloków 12V połączonych w szereg.
- klasyfikacja wg EUROBAT „LL” (12+);
- stojaki bateryjne oraz niezbędne elementy do ustawienia, montażu i podłączenia baterii do siłowni prostownikowej, stojaki w wersji podwójnej piętrowe.
- baterie mają być naładowane bez konieczności formatowania;

Wymiary i konstrukcja szafy :

- jedna szafa o wymiarach: 2000x600x600mm /wys x szer x gł/ dla zamontowania siłowni prostownikowej i inwertorowej z wyposażeniem.

Wyłącznik pożarowy :

- wyłączanie pożarowe źródeł za pomocą wyniesionego "głównego wyłącznika prądu"
- siłowni prostownikowej 48VDC wraz z odłączeniem baterii i siłowni inwertorowej 230VAC.

Zarządzanie siłowniami:

Zarządzanie:

- lokalne poprzez wybieranie za pomocą przycisków na sterowniku z wyświetlaczem LCD;
- zdalne przez TCP/IP lub SNMP za pomocą dedykowanej aplikacji dostarczonej do zarządzania siłowni (dopuszcza się odczyt informacji z siłowni za pomocą przeglądarki sieci Web np. Internet Explorer).
- **podłączenie siłowni do istniejącego systemu nadzoru TelWin zlokalizowanego w Wojewódzkim Węźle Teleinformatyki KWP Wrocław za pomocą protokołu TCP/IP poprzez**
- istniejącą sieć LAN lub SNMP w celu przekazywania informacji o parametrach i stanach alarmowych systemu zasilania. Należy dokonać niezbędnej rozbudowy stanowiska nadzoru do monitorowania i nadzorowania stanów dostarczonych siłowni poprzez zwiększenie ilości jednocześnie monitorowanych obiektów polegającej np. na dokupieniu licencji (po rozbudowie funkcjonalność systemu nadzoru TelWin ma być równoważna lub większa z obecnie nadzorowanymi siłowniami).

Fotowoltaika

Parametry elektryczne generatora fotowoltaicznego

namionowa	11,96 kWp
modułów fotowoltaicznych	26
ojedynczego modułu	460W
ogniw	Monokrystaliczne
ność	20,83%
czynnik temperaturowy mocy	-0,320%/°C
ń ochrony	IP68
ńcuchów	2
ie maksymalne @STC (Voc) /łańcuch	756,0 V
ie przy mocy maksymalnej @STC łańcuch	591,0 V
warciowy @STC (Isc)	11,56 A
rzy maksymalnej mocy @STC (Imp)	8,84 A

• Szczegóły konstrukcyjne falownika		
Moc znamionowa DC	25,00 kW	
Moc maksymalna AC	25,00 kVA	
Maksimum wydajności	98,10%	
Europejska wydajność	97,80%	
Maksymalne napięcie z PV	1000,00 V	
Minimalne napięcie MPPT	370,00 V	
Maksymalne napięcie MPPT	800,00 V	
Maksymalny prąd wejściowy	25,00 A	
Ilość MPPT	2	
AC napięcie przemienne wyjściowe	400,00 V	
Wyjście	Trójfazowy	
Liczba przyłączy DC	3	
Częstotliwość	50/60 Hz	
Sterowalny współczynnik mocy	0.8 Id ... 0.8 Ig	
Zakres dopuszczalnej wilgotności	0 %RH ~ 100 %RH	
Zakres temperatury pracy	-20 ~ + 60 °C	
Komunikacja	RS485; RS422, WLAN/ Ethernet LAN	
Stopień ochrony budowy	IP65	
Dodatkowe wbudowane zabezpieczenia falownika:	Zabezpieczenie przed pracą wyspową Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe Zabezpieczenie zwarciove Zabezpieczenie nadnapięciowe Ochrona przed błędną polaryzacją DC Ochrona przeciwprzepięciowa DC Ochrona przeciwprzepięciowa AC Zabezpieczenie różnicowoprądowe	

• **Wyłącznik stringowy**

Obsługa dwóch stringów
Manulane rozłączenie instalacji DC bez wyłączenia strony AC w budynku
Automatyczne rozłączenie napięcia DC po zaniku napięcia sieci.
Samoistny powrót do pracy po przywrócenia napięcia AC
kompatybilny z falownikiem.
Obudowa IP 65 do montażu na zewnątrz./odporna na czynniki atmosferyczne/
U maks. 900V/DC

• Okablowanie i złącza po stronie prądu stałego (DC)

Wszelkie połączenia modułów fotowoltaicznych będą wykonane z wykorzystaniem dedykowanych złączek dla instalacji solarnych typu MC4.
Parametry techniczne złącz przewodów systemu fotowoltaicznego:
Maksymalny prąd systemu fotowoltaicznego: 30A
Maksymalne napięcie systemu fotowoltaicznego: 1000V
Termiczne warunki pracy: pomiędzy -40°C - +90°C

[illegible]