

Załącznik nr 1 do Specyfikacji Warunków Zamówienia nr 3/ARR.LOMZA/23

Szczegółowy Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)

Dostawy wyposażenia pracowni szkolnych na potrzeby projektu „Efektywne kształcenie zawodowe w ASP w Łomży” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego, Oś priorytetowa III „Kompetencje i kwalifikacje”, Działanie: 3.3 „Kształcenie zawodowe młodzieży na rzecz konkurencyjności podlaskiej gospodarki”, Poddziałanie 3.3.1 „Kształcenie zawodowe młodzieży na rzecz konkurencyjności podlaskiej gospodarki”, tj. zakup 3 kompatybilnych systemów z komponentami do tworzenia inteligentnego domu, zarządzania energią, optymalizacją kosztów eksploatacyjnych, ochroną przed pożarem, ochroną przed zalaniem, w technologii smart home, wszystkie w wersji edukacyjnej. Przedmiot zamówienia stanowi zintegrowaną całość i przeznaczony będzie do użytku laboratoryjnego uczniom.

Oferowany produkt (program) musi spełniać wymagania techniczne wyszczególnione w opisie i posiadać parametry techniczne takie jak określone w tym OPZ lub lepsze.

LP	Nazwa	Ilość sztuk	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA
WYPOSAŻENIE PRACOWNI SZKOLNYCH			
SYSTEM I			
1	Moduł do ściemniania oświetlenia	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • ściemnianie wszystkich stosowanych rodzajów oświetlenia, od tradycyjnej żarówki po lampę LED; • Min. 4 kanały ściemniania 230 V • zastosowanie do obciążeń domowych, pojemnościowych i indukcyjnych • min. 8 wejść cyfrowych (24VDC) • montaż na szynie DIN,
2	Moduł do integracji urządzeń	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Integracja urządzeń w inteligentnych domach, mieszkaniach i firmach. • Uruchamianie na zasadzie plug & play • Topologia liniowa, gwiazdy i drzewa • Min. 40 urządzeń na przyłączy • Min. dwa przyłącza • Min. 300 m kabla na gałąź
3	Włącznik do obsługi	8	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia dotykowa czuła na dotyk • min. 5 punktów dotykowych • Zintegrowany czujnik temperatury i wilgotności • Potwierdzanie Kliknięciem • Kolor: biały
4	Siłownik	8	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • zautomatyzowana i precyzyjna regulacja temperatury • Błyskawiczne uruchomienie • Zastosowanie silnika krokowego • Dioda LED stanu wskazuje pozycję zaworu • Kompatybilny z powszechnie stosowanymi zaworami
5	Ściemniacz 24V	2	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • kontrola kolorowego oświetlenia w pomieszczeniach • montaż na szynie DIN • sterowanie punktami LED 24 V



6	Stacja pogodowa	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • precyzyjne pozyskiwanie lokalnych danych pogodowych oraz prognoza pogody. • Kompatybilne oprogramowanie wraz z aplikacją • Pomiar dokładnej prognozy pogody dla określonej lokalizacji
7	Lampa LED	7	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały • Lampy o białym skupionym świetle • Głębokość montażowa 40 mm • Delikatne ściemnianie • Żywotność min. 20 lat
8	Centralna jednostka do automatyzacji	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 cyfrowych wyjść bezpotencjałowych • 8 wejść cyfrowych 24VDC • 4 wejścia analogowe 0-10V • Interfejs LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps) • Zasilanie od 19 VDC do 30VDC • Montaż na szynie DIN
9	Przyłącze przekaźnikowe	5	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatyczny wyłącznik krańcowy • 2 wyjścia cyfrowe (bezpotencjałowe ze wspólną masą) • całkowite obciążenie min.. 8A • konstrukcja o wymiarach – dł. Od 35 do 45 mm, szer. Od 35 do 40 mm • Obsługa np. rolet, bram, pomp obiegowych, elektrycznego zamka do drzwi łazienkowego wentylatora wyciągowego.
10	Czujnik obecności	8	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały, • wykrywanie ruchu i obecności za pomocą czujników podczerwieni i dźwięku • Szeroki zakres detekcji z kątem 360° w poziomie i w pionie • Zintegrowany czujnik jasności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do wykrywania obecności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do uruchamiania alarmu • wieloczujnikowy do sterowania np. oświetleniem, światłem, alarmem, muzyką, ogrzewanie, wentylacja chłodzeniem • Możliwość łatwego ograniczenia obszaru
11	Zasilacz 24V, 1,3A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V, 1,3 A • Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm • napięcie wejściowe 100 – 240 VAC • napięcie wyjściowe w zakresie 24 – 28 VDC
12	Zasilacz 24V, 4,2A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V, 4,2 A • Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm • napięcie wejściowe 100 – 240 VAC • napięcie wyjściowe w zakresie 24 – 28 VDC
13	Zasilacz 24V, 0,4A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V, 0,4A • Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm • napięcie wejściowe 100 – 240 VAC • napięcie wyjściowe od 24 VDC 10 W
14	Urządzenie do rozbudowy łączności bezprzewodowej między elementami systemu	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość podłączenia maksymalnie od 110 do 128 urządzeń • chipsety bezprzewodowe • oprogramowanie konfiguracyjne
15	Gniazdo wtykowe	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ E • Zintegrowany czujnik temperatury • Umożliwia pomiar mocy i energii



16	Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Min. 5 przycisków do indywidualnego przypisania • Sterowanie oświetleniem, zacienianiem, muzyką, itp.
17	Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania na podczerwień	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Sterowanie urządzeniami na podczerwień • sterowanie urządzeniami multimedialnymi, klimatyzacją itd.
18	Czujnik dymu	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • detekcja optyczna • alarm akustyczny do wczesnego rozpoznawania pożaru • praca autonomiczna • w zestawie bateria
19	Usługa powiadamiania o zagrożeniach	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • usługa do powiadamianie użytkowników o nieoczekiwanych zdarzeniach w budynku poprzez połączenie telefoniczne. • Okres działania min. 8 lat
20	Moduł do integracji urządzeń	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Integracja urządzeń w inteligentnych domach, mieszkaniach i firmach. • Uruchamianie na zasadzie plug & play • Topologia liniowa, gwiazdy i drzewa • Min. 40 urządzeń na przyłączy • Min. dwa przyłącza • Min. 300 m kabla na gałąź
21	Włącznik do obsługi	9	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia dotykowa czuła na dotyk • min. 5 punktów dotykowych • Zintegrowany czujnik temperatury i wilgotności • Potwierdzanie Kliknięciem • Kolor: biały
22	Siłownik	8	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • zautomatyzowana i precyzyjna regulacja temperatury • Błyskawiczne uruchomienie • Zastosowanie silnika krokowego • Dioda LED stanu wskazuje pozycję zaworu • Kompatybilny z powszechnie stosowanymi zaworami
23	Ściemniacz 24V	3	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • kontrola kolorowego oświetlenia w pomieszczeniach • montaż na szynie DIN • sterowanie punktami LED 24 V
24	Stacja pogodowa	1	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • precyzyjne pozyskiwanie lokalnych danych pogodowych oraz prognoza pogody. • Kompatybilne oprogramowanie wraz z aplikacją Pomiar dokładnej prognozy pogody dla określonej lokalizacji
25	Lampa (Oprawa) sufitowa LED	4	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały • zintegrowany czujnik ruchu i sensor jasności • ciepłe światło białe oraz kolorowe • Równomierne oświetlenie powierzchni • Delikatne ściemnianie
26	Lampa LED	2	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Elastyczne możliwości zastosowania • łagodny efekt ściemniania • Kolor biały • Lampa LED
27	Lampa LED RGBW	22	Minimalne wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały • Światło skierowane ciepłe białe • Światło kolorowe rozproszone • Średnia żywotność min. 20 lat • Delikatne ściemnianie



28	Centralna jednostka do automatyzacji	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 cyfrowych wyjść bezpotencjałowych • 8 wejść cyfrowych 24VDC • 4 wejścia analogowe 0-10V • Interfejs LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps) • Zasilanie od 19 VDC do 30VDC <p>Montaż na szynie DIN</p>
29	Przyłącze przekaźnikowe	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatyyczny wyłącznik krańcowy • 2 wyjścia cyfrowe (bezpotencjałowe ze wspólną masą) • całkowite obciążenie min.. 8A • konstrukcja o wymiarach – dł. Od 35 do 45 mm, szer. Od 35 do 40 mm • Obsługa np. rolet, bram, pomp obiegowych, elektrycznego zamka do drzwi łazienkowego wentylatora wyciągowego.
30	Czujnik obecności	8	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały, • wykrywanie ruchu i obecności za pomocą czujników podczerwieni i dźwięku • Szeroki zakres detekcji z kątem 360° w poziomie i w pionie • Zintegrowany czujnik jasności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do wykrywania obecności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do uruchamiania alarmu • wieloczujnikowy do sterowania np. oświetleniem, światłem, alarmem, muzyką, ogrzewanie, wentylacja chłodzeniem • Możliwość łatwego ograniczenia obszaru
31	Serwer audio	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość rozbudowy w oparciu o • Tworzenie wielu stref dźwiękowych • Zasilanie 18VDC - 26VDC • Montaż na szynie DIN • Niski pobór mocy do 2 W w stanie bezczynności • Współpraca z głośnikami przewodowymi • Obsługa wielu źródeł muzyki • Kompatybilne oprogramowanie • 4x wyjścia wzmacniacza • Interfejs min. 8 wyjść stereo
32	Urządzenie rozszerzające możliwości serwera audio	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Możliwość dowolnego tworzenia różnych stref audio • Rozszerzenie o dwie strefy audio • Montaż na szynie DIN • Niski pobór mocy w stanie bezczynności • 2x wyjścia wzmacniacza • Zasilanie 18VDC - 26VDC • Współpraca z głośnikami
33	Przycisk dotykowy	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wykonany z satynowego szkła • bezramkowy • ceramiczna powierzchnia • zintegrowane podświetlenie • czujnik temperatury i wilgotności. • Sterowanie np. oświetleniem, systemem zaciemniania itp. • Kolor biały
34	Urządzenie wielofunkcyjne	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Połączenie funkcji oświetlenia, budzika, panel sterującego, alarm • Oświetlenie nocne i otoczenia • Wyświetlanie czasu i temperatury • Możliwość łatwego przemieszczania
35	Klawiatura kodowa	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dostęp za pomocą osobistego kodu • Dostęp przez NFC

			<ul style="list-style-type: none"> Wywoływanie dowolnych funkcji (np. wybór bramy) Powierzchnia z prawdziwego szkła Odporny na warunki atmosferyczne Nadawanie kodów czasowo ograniczonych oraz kodów jednorazowych Dostosowany do montażu wewnątrz i zewnątrz. Montowany na uchwyt montażowy Kolor: antracyt
36	Intercom	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kolor: antracyt szklana powierzchnia Możliwość montażu bez puszkii podtynkowej Kamera HD z szerokokątnym obiektywem Odporny na promieniowanie UV Zintegrowany czujnik zbliżeniowy Niewidoczne głośniki Interaktywny przycisk dzwonka Zasilanie i komunikacja przez technologię PoE Odporny na bryzgającą wodę Kompatybilny z klawiaturą kodową
37	Iniektor PoE	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kompatybilny z Intercom Adapter krajowy (UE,)
38	Podwójny uchwyt montażowy	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kolor: antracyt wykonany z anodowanego aluminium przeznaczony do użytku na zewnątrz do dowolnej elewacji, odporny na warunki atmosferyczne konstrukcja ułatwiająca kierowanie dźwięku z Intercomu do montażu np. intercomu, klawiatury kodowej
39	Zasilacz 24V, 0,4A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 24 V, 0,4A Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm napięcie wejściowe 100 – 240 VAC napięcie wyjściowe od 24 VDC 10 W
40	Zasilacz 24V, 10A	3	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> 24 V, 10 A Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm napięcie wejściowe 100 – 240 VAC napięcie wyjściowe w zakresie 24 – 28 VDC
41	Głośnik	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jednoramowa konstrukcja Stabilność poziomu głośności Kompatybilny z serwerem audio Moc znamionowa min. 35 W Moc maksymalna: min 70W Impedancja: 8 Ohm Maksymalna głośność min. 85 dB Pasma przenoszenia od 50–28000 Hz
42	Taśma RGBW LED 5m IP20 (ochrona przed dotykiem)	3	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Możliwość skracania lub wydłużania Min. 280 diod LED RGBW Długość min. 4,5 metra Ochrona przed dotykiem Montowane we wnętrzu budynku
43	Skrzynka do wbudowania głośnika dla sufitów podwieszanych	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przystosowana do montażu głośników wymienionych punkcie 33. zabudowa w sufitach i ścianach Głębokość montażu od 100 do 110 mm Rezonans od 8 do 10 litrów Nawiercone otwory i wyżłobienia ułatwiające montaż



44	Włącznik do obsługi	8	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia czuła na dotyk • min. 5 punktów dotykowych • Zintegrowany czujnik temperatury i wilgotności • Potwierdzanie Kliknięciem • Kolor: biały
45	Siłownik	8	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zautomatyzowana i precyzyjna regulacja temperatury • Błyskawiczne uruchomienie • Zastosowanie silnika krokowego • Dioda LED stanu wskazuje pozycję zaworu • Kompatybilny z powszechnie stosowanymi zaworami
46	Centralna jednostka do automatyzacji	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 cyfrowych wyjść bezpotencjałowych • 8 wejść cyfrowych 24VDC • 4 wejścia analogowe 0-10V • Interfejs LAN (IPv4/IPv6, SSL, 100Mbps) • Zasilanie od 19 VDC do 30VDC • Montaż na szynie DIN
47	Czujnik obecności	8	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały, • wykrywanie ruchu i obecności za pomocą czujników podczerwieni i dźwięku • Szeroki zakres detekcji z kątem 360° w poziomie i w pionie • Zintegrowany czujnik jasności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do wykrywania obecności • Indywidualnie regulowana wartość progowa czujnika dźwięku do uruchamiania alarmu • wieloczujnikowy do sterowania np. oświetleniem, światłem, alarmem, muzyką, ogrzewaniem, wentylacją chłodzeniem • Możliwość łatwego ograniczenia obszaru
48	Zasilacz 24V, 1,3A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V, 1,3 A • Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm • napięcie wejściowe 100 – 240 VAC • napięcie wyjściowe w zakresie 24 – 28 VDC
49	Zasilacz 24V, 0,4A	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V, 0,4A • Mocowany na listwie DIN o głębokości do 60 mm • napięcie wejściowe 100 – 240 VAC • napięcie wyjściowe od 24 VDC 10 W
SYSTEM II			
1	Rama Aluminiowa	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wymiary/ Podstawa 430mm x 530mm, • Wysokość : 640 mm umożliwiającą montaż szyny TH 35 oraz płyt dibond z odpowiednimi grafikami, oznaczeniami.
2	szyna DIN	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Długość 0,5 m • Szerokość 35 mm • Stal ocynkowana Perforowana
3	Przewód	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Długość 50 m • Przewód instalacyjny LGY • przekrój 0,75 mm², • Napięcie znamionowe 300/500V • Czarny
4	Przewód	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przewód instalacyjny LGY • przekrój 0,75 mm², • Napięcie znamionowe 300/500V



			<ul style="list-style-type: none"> • Czerwony • Długość 4 m
5	Tulejki kablowe komplet	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeden komplet zawiera 100 sztuk • izolowana, miedź, polipropylen, • Max przekrój 1,5mm², • 16AWG, • długość 8mm
6	Płyta grafika -płyta dibond	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • materiał dibond • z zadrukiem kolorowym, • przedstawiająca przekrój symboliczny budynku mieszkalnego • płyta dibond z opisami przycisków i paneli • wymiary : 425/524mm część pod plexi z grafiką domu (część pionowa ramy) • wymiary: 235/458mm część pod przyciskami, gniazdem etc, (Część ramy pod kontem 20stopni)
7	PCB	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obwód drukowany pozwalający na symulację załączania obwodów elektrycznych • Kontrola poprzez zapalenie odpowiedniej diody LED
8	Przełącznik wandaloodporny SPDT	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3A • 230 V • Jeden styk zwierno - rozwierny, • średnica otworu \varnothing 16mm, • metalowy, dioda 12V kolor czerwony,
9	Przełącznik wandaloodporny SPDT	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3A • 230 V • Jeden styk zwierno - rozwierny, • średnica otworu \varnothing 16mm, • metalowy, dioda 12V kolor niebieski,
10	Przełącznik wandaloodporny SPDT	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3A • 230 V • Jeden styk zwierno - rozwierny, • średnica otworu \varnothing 16mm, • metalowy, dioda 12V kolor zielony,
11	Łącznik monostabilny	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • łącznik podwójny zwierny, (zwierny z powrotem) • montaż w puszcze podtynkowej \varnothing60, • 250V, • 10A, • dostosowany do montażu z ramkami wielokrotnymi. • Stopień ochrony: min. IP20
12	Gniazdo 230V-	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Napięcie znamionowe: 250 V • 16 A • montaż w puszcze podtynkowej \varnothing60 • dostosowany do montażu z ramkami wielokrotnymi • Stopień ochrony min. IP-20
13	Ramka podwójna	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efekt szkła • Sposób montażu uniwersalny (pionowy oraz poziomy) • Szkło: czarne • Kolor podstawy: Czarny • Grubość od 8,00 do 8,30 mm • Stopień szczelności: IP20
14	Gniazdo zasilające	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasilające AC; • gniazdo; męskie; • 10A;



			<ul style="list-style-type: none"> • 250VAC; • IEC 60320
15	Nitonakrętki komplet	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeden komplet zawierający 6 sztuk • M4, • stal
16	Śruby montażowe komplet	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeden komplet zawierający 6 sztuk • metryczne • M4 • stal
17	Centralna jednostka obliczeniowa Moduł systemu	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaż na szynę DIN • Przechowuje konfigurację inteligentnego domu • port Ethernet • interfejs radiowy dla podłączenia rolet i okien połączonych • Umożliwia podpięcie systemu do Internetu • Umożliwia podpięcie min. 40 modułów lub 300 obiektów tworzących system • Komunikacja przewodowa lub bezprzewodowa, • Komunikacja między modułami • zasilanie magistrali DC: 24 V • maksymalny przekrój drutu przyłącza: 2.5 mm² • rozmiar (DIN): 4
18	Uniwersalny moduł ściemniacza	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż na szynie DIN • sterowanie poziomem natężenia światła w domu lub ogrodzie • ściemnianie świateł LED i halogenowych, • zasilanie magistrali DC: 24 V • przekrój drutu przyłącza: obsługa do 2.5 mm² • znamionowe napięcie pracy obwodu: 230 Vac • element wykonawczy: 2x tranzystor • rozmiar (DIN): 2
19	Moduł integracyjny	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż na szynie DIN • Integracja systemu z urządzeniami i systemami zewnętrznymi. • Możliwość sterowania urządzeniami z poziomu aplikacji mobilnej, również zdalnie • Zasilanie magistrali DC: 24 V • Maksymalny przekrój drutu przyłącza: obsługa do 2.5 mm² • Rozmiar (DIN): 2 • Komunikacja Ethernet
20	Moduł do sterowania światłem LED	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sterowanie mocą, nasyceniem koloru oraz barwą światła podłączonego oświetlenia LED. • Montaż na szynie DIN • zasilanie magistrali DC: 24 V • maksymalny przekrój drutu przyłącza: obsługa do 2,5 mm² • Maksymalna obciążenie wyjść RGBW: 16 A (sumarycznie dla czterech kanałów) • Zasilanie LED (Vcc): do 24 Vdc • rozmiar (DIN): 2
21	Moduł do sterowania roletami	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż na szynie DIN • sterowanie napędami do żaluzji, rolet, zasłon, kurtyn, markiz, itp. • Zasilanie magistrali DC: 24 V • Maksymalny przekrój drutu przyłącza: obsługa do 2.5 mm² • Znamionowe napięcie obciążenia: 230 Vac lub 24 Vdc • Rozmiar (DIN): 2
22	Moduł do obsługi funkcjonalności włącz/wyłącz	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obsługa funkcjonalności włącz/wyłącz min. 8 niezależnych urządzeń w inteligentnym domu • podłączenie min. 8 niezależnych elementów np. włączniki, czujniki ruchu, dymu, zalania



			<ul style="list-style-type: none"> • zasilanie magistrali DC: 24 V • typ przełącznika: styk normalnie otwarty • maksymalny przekrój żyły przyłącza wyjść przełącznikowych - 2.5 mm² • maksymalny przekrój żyły przyłącza wejść cyfrowych - 1.5 mm² • rozmiar (DIN): 4 • montaż na szynie DIN
23	Moduł pozwalający na wyprowadzenie obiektywnej części magistrali TF-Bus.	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie magistrali DC: 24 V • maksymalny przekrój drutu przyłącza: 2.5 mm² • rozmiar (DIN): 2 • montaż na szynie DIN
24	Zasilacz na szynie DIN	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umożliwienie przetworzenia wysokiego napięcia sieciowego na stałe napięcie 24 V • 24 V/ 1.25 A • Moc min. 25 W • Montaż na szynę DIN • Maksymalne napięcie wejściowe: 264 V/AC • Maksymalne napięcie wyjściowe: 28 V • Minimalne napięcie wyjściowe: 24 V • Maksymalne napięcie wyjściowe: 24 V • Moc: min. 25 W
25	Przewód magistralny komplet	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeden komplet zawiera 5 sztuk • Długość min. 28 cm • Umożliwienie łączenia urządzeń w obudowie DIN. • Żyły wykonane z miedzi • Konstrukcja kabla w technologii 4x AWG26 • Jeden komplet zawierający 5 sztuk
26	Licznik energii	6	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • trójfazowy • dwukierunkowy pomiar energii czynnej: pobieranej (import), wprowadzanej do sieci (eksport), sumaryczną • dwukierunkowy pomiar energii biernej: pobieranej (import), wprowadzanej do sieci (eksport), sumaryczną • pomiary napięć, prądów, mocy chwilowej czynnej, mocy chwilowej biernej oddzielnie dla każdej fazy • pomiar sumarycznej mocy czynnej (wartości dodatnie - pobór energii, ujemne - wprowadzanie energii do sieci) • min. 2 wyjścia impulsowe, • 1 wyjście RS-485, • certyfikowany
SYSTEM III			
1	Zestaw startowy	10	<p>Minimalne wymagania: Skład zestawu – 6 elementów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Centrala systemu obsługująca automatykę: <ul style="list-style-type: none"> • Sterowanie urządzeniami multimedialnymi • Zarządzanie temperaturą, zużyciem energii systemu • Dostosowanie rodzaju wyświetlanych informacji • Przeglądanie pamięci zdarzeń • Programowanie funkcji automatyki • Umożliwia tworzenie sekwencji zdarzeń • Obsługa aplikacji, asystentów głosowych • Integracja z większością produktów multimedialnych, np. kamery, systemy alarmowe i odtwarzacze multimedialne 2. Inteligentny czujnik ruchu <ul style="list-style-type: none"> • Detekcja ruchu • Pomiar temperatury • Pomiar natężenia • Detekcja drgań • Możliwość wykrycia próby sabotażu

			<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wykrycia wstrząsów sejsmicznych • Zasilany bateryjnie • Wbudowana dioda RGB • Montaż na dowolnej powierzchni • Sygnalizacja: np. ruch, poziom temperatury, tryb działania, natężenia światła • Programowanie różnych scenariuszy automatyki <p>3. Czujnik kontaktronowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezprzewodowy • Łączący funkcje dwóch urządzeń - czujnika zbliżeniowego oraz czujnika temperatury • Podwójne zabezpieczenie przed sabotażem • Funkcja monitorowania otwarcia np. drzwi, okien, bram garażowych i przesuwanych • Kontrola zaprogramowanych scenariuszy • Wbudowany czujnik temperatury, • Wykrycie naruszenia w przypadku demontażu lub otwarcia obudowy • Wskaźnik LED sygnalizujący status urządzenia • Zasilany bateryjnie <p>4. Inteligentne gniazdo</p> <ul style="list-style-type: none"> • funkcja pomiaru zużytej energii podłączonych urządzeń. • włącznik sprzętów elektrycznych • funkcja alarmu w systemie • Urządzenie w formie przejściówki podłączone do gniazda zasilającego • Zdalne zarządzanie urządzeniami elektrycznymi • Wizualizacja aktualnego poboru mocy przez pierścień LED • Możliwość odczytu zużytej energii na tablecie w postaci graficznych wykresów <p>5. Inteligentny czujnik zalania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bezprzewodowa komunikacja • Możliwość informowania np. o grożącym zalaniu, o gwałtownych skokach i spadkach temperatur • Możliwość integracji z tradycyjnym, przewodowym systemem alarmowym • Zasilany bateryjnie lub prądem stałym • Możliwość podłączenia sondy przewodowej • Wbudowany czujnik ruchu informujący o zmianie położenia <p>6. Inteligentny czujnik dymu</p> <ul style="list-style-type: none"> • optyczny detektor dymu • alarm pożaru jest sygnalizowany dźwiękowo • wbudowany sensor temperatury w przypadku przekroczenia określonego progu temperatury. • wbudowana syrena i świetlne sygnały wielokolorowego oświetlenia RGB LED • Możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu alarmowego • Bezprzewodowa komunikacja • 3 poziomy czułości detekcji dymu • Możliwość wysłania powiadomienia po przekroczenia progu temperatury.
2	Przejściówka do gniazda zasilającego	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zdalne zarządzanie • Harmonogramy zasilania • Statystyki zużycia energii • Zarządzanie głosem • Zarządzanie poprzez aplikację mobilną • Kompatybilny ze smartfonami i tabletami • Wskaźnik LED poboru mocy • Wysokość od 40 mm do 45 mm • Szerokość 40 mm do 45 mm • Głębokość od 60 mm do 65 mm • Kolor biały

3	Moduł wykonawczy	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dwuobwodowy moduł do sterowania dwoma urządzeniami 230V do mocy 1,5kW na każdy obwód. • włączanie / wyłączenie urządzeń elektrycznych, np. konwencjonalna żarówka, żarówka halogenowa, urządzenia elektryczne • Wbudowany mechanizm aktywacji scen, • Menu konfiguracyjne z dioda, • Pomiar mocy i energii podłączonego urządzenia, • Wspieranie pracy w trybie chronionym, • Napięcie zasilania: 100 – 240 V AC 50/60Hz • Maksymalny prąd obciążenia: min. 6A na kanał (max 10A łącznie) • Montaż w puszkach: $\varnothing \geq 50\text{mm}$, głębokość $\geq 60\text{mm}$ • Zasięg: min. 40 m w terenie otwartym, min 25m w budynkach (w zależności od materiałów budowlanych),
4	Moduł do sterowania roletami	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontrola np. żaluzji, zasłony, rolet rzymskich, rolet okiennych, bram garażowych, okien • Współpraca z większością silników 230V jednofazowych • Możliwość współpracy z silnikami wyposażonymi w hamulce elektroniczne lub mechaniczne • Współpraca z silnikami rolet z elektronicznymi lub mechanicznymi wyłącznikami krańcowymi, • Funkcja aktywnego pomiaru energii • Instalacja puszkach podtynkowych za włącznikiem • Zasilanie 100-240 V~ 50/60 Hz • Liczba obsługiwanych napędów min. 1 • Średnica $\geq 50\text{ mm}$, głębokość $\geq 60\text{ mm}$
5	Ściemniacz światła	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulacja jasności • Włącznik zasilania • Pomiar zużywanej energii • Funkcja stopniowego rozświetlania • wykorzystanie w instalacjach dwu-, jak i trzyprzewodowych. • Współpraca z różnymi źródłami oświetlenia z łącznikami zarówno monostabilnymi jak i bistabilnymi. • rozpoznawanie typu podłączonego źródła światła i kalibracja odpowiednich wartości. • Współpraca z asystentami głosowymi • instalacja w puszcze podtynkowej lub natynkowej.
6	Układ do współpracy ze ściemniaczem światła	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kompatybilny ze ściemniaczem światła • rozbudowa pracy ściemniacza ze ze źródłami światła małej mocy (minimalnie 5 VA) • zapobieganie migotaniu światła LED oraz żarzeniu się wyłączonych świetlówek • podłączenie równoległe do źródeł światła takich jak np. żarówki LED lub elektrooszczędne świetlówki. • Zasilanie: 100 - 240 V AC
7	Czujnik ruchu	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4 czujniki w jednej obudowie • Wykrywanie ruchu, aktualna temperatura pomieszczenia, natężenie światła, a nawet niewielkie ruchy tektoniczne • inicjator zaprogramowanych scenariuszy • wbudowany akcelerometr informujący o zmianie swojego położenia oraz np. o trzęsieniu ziemi • zasilanie baterią • Alarm sabotażowy • Przycisk: budzenie, włączenia i wyłączenia • montaż na ścianie lub dowolnej powierzchni: • Alarm ruchu i temperatury sygnalizowany miganiem wskaźnika LED
8	Bezprzewodowy moduł rozszerzający	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sterowany przez inne urządzenia należące do systemu bądź dowolny kontroler skomunikowany z siecią bezprzewodową



			<ul style="list-style-type: none"> • Umożliwienie sterowania mikroprocesorowego, • Kompatybilny ze zwykłymi liniami alarmowymi • możliwość podłączenia do min. dwóch czujników alarmowych, • Kompatybilny z czujnikami binarnymi Kompatybilny z czujnikami temperatury DS18B20 • możliwość zdalnego sterowania online, • Zasilanie 9-30V DC $\pm 10\%$ • Min. 2 bezpotencjałowe wejścia • 1 wejście cyfrowe 1-przewodowe • Zasięg: min. do 30m (na zewnątrz), min. 15 m (wewnątrz)
9	Sensor temperatury	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość sparowania z min. trzema głowicami termostatycznymi • Kompatybilny z kontrolerem ciepła • Zasilanie bateryjne • Dokładność mierzenia temperatury: 0.5°C • Częstotliwość radiowa: 2.4 GHz ISM. • dedykowany do montażu w dowolnym miejscu w pomieszczeniu, które zostanie punktem pomiarowym temperatury pomieszczenia.
10	Centrala sterująca do zarządzania inteligentnym domem 3. generacji	1	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesor: Quad-core Arm Cortex A53 (1.2GHz) • Pamięć RAM: RAM 2GB LPDDR3 • Pamięć wbudowana: 8GB eMMC • Zasilanie: 12V DC (zasilacz w zestawie) • Dopuszczalna temperatura otoczenia: 0-40°C • Wilgotność: max. 75% • Interfejs sieciowy: 10/100 (Base-T) Ethernet, złącze RJ45 • Interfejs bezprzewodowy: Z-Wave (seria 500) , WiFi (802.11 b/g/n/a/ac) • Parametry Z-Wave: 868.0-868.6MHz , 869.7-870.0MHz • Parametry WiFi: 2400-2483MHz ,5150-5250MHz • Zasięg sieci Z-Wave 5 generacji: do 75m (w zależności od rodzaju zabudowy) • Wymiary: 220 x 140 x 35 mm • Protokoły bezprzewodowe: <ul style="list-style-type: none"> • Z-Wave 433 MHz, 868 MHz • ZigBee • Wi-Fi (802.11 b / g / n / a / ac) • Bluetooth Low Energy • Rodzaj zasilania: Sieciowe • Napięcie zasilania: 110 – 240 V, zasilacza: 12 V • Rodzaj wtyczki sieciowej: Typ E/F
11	Sterownik oświetlenia RGBW	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezprzewodowy • do obsługi czterokolorowych taśm LED. • Obsługa kanału światła białego • współpraca z trzy- i czterokolorowymi taśmami LED • Min. 4 wyjścia analogowe obsługujące dowolne czujniki np. światła, wiatru czy ciśnienia • Sterowanie urządzeniem zewnętrznym: LED, RGB, RGBW, Halogen, Wiatrak • Napięcie zasilania: 12 / 24 V • Sposób montażu: Puszka $\varnothing \geq 50$ mm
12	Pad do sterowania automatyką domową za pomocą gestów	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kolor biały • umożliwienie sterowanie systemem bez dotykania żadnych przełączników, tabletu lub smartfona. • Obsługa np. włączenia światła on / off, ściemniania i rozjaśniania światła, opuszczania i podnoszenia rolet, uruchamiania zaprogramowanych wcześniej scen • Możliwość montażu na dowolnej powierzchni • Wspieranie pracy w trybie chronionym • Zasilany bateryjnie i/lub przy pomocy zasilacza 5V.
13	Czujnik dymu	10	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykrywacz dymu i ognia. • Wykrywanie pożaru za pomocą czujników temperatury



			<ul style="list-style-type: none"> • Informowanie o niebezpieczeństwie zagrożenia poprzez wbudowaną syrenę i świetlane sygnały wielokolorowego oświetlenia RGB LED • Wykrywanie zagrożenia nawet jeśli nie jest wytwarzany dym • możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu alarmowego • możliwość zasilania bateryjnego i przewodowego • Bezprzewodowa komunikacja • Min. 3 poziomy czułości detekcji dymu • Możliwość wysłania powiadomienia po przekroczenia progu temperatury • Napięcie zasilania: 12 - 24 V DC
14	Stacja pogodowa	5	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moduł wewnętrzny i zewnętrzny • stacja pogodowa z czujnikami jakości powietrza • pomiar stężenia CO₂, temperaturę, poziom hałasu i wilgotności w domu • umożliwia uzyskanie lokalnego wskaźnika jakości powietrza w czasie rzeczywistym • powiadomienia o wybranych parametrach w czasie rzeczywistym • przechowywanie danych online z dostępem przez aplikacje lub stronę internetową • szczegółowe prognozy pogody na 7 dni • powłoka stacji wykonana z jednego kawałka trwałego aluminium • pomiar wilgotności • barometr • pomiar stężenia CO₂ • pomiar poziomu hałasu • jednostki: min. system metryczny (° C i mbar) • częstotliwość wykonywania pomiarów: min. 10 minut • w zestawie darmowa aplikacja z dożywotnim wsparciem, bez konieczności ponoszenia dodatkowych opłat • specyfikacja dostępu bezprzewodowego: Wi-Fi 802.11 b / g / n kompatybilny (2,4 GHz) • bezprzewodowe połączenie między modułami, zasięg min.70 metrów • moduł wewnętrzny zasilany przez sieciowy zasilacz USB • moduł zewnętrzny zasilany przez 2 baterie AAA • możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe elementy • Kompatybilne z urządzeniami Apple oraz urządzeniami z systemem Android
15	Wiatromierz	5	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomiar kierunku i prędkości wiatru we współpracy ze stacją pogodową • dedykowany do urządzeń mobilnych • technologia ultradźwiękowa • obudowa odporna na promienie UV i wodę • zasięg min. 60 m od głównego modułu stacji pogodowej • zasilanie: bateryjne • średnica: od 80 do 90 mm • wysokość od 90 do 120 mm
16	Odtwarzacz muzyki strefowy	3	<p>Minimalne wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezprzewodowa komunikacja z pozostałymi odtwarzaczami strefowymi i głośnikami • streaming muzyki z komputera lub sieciowego dysku twardego • dostęp internetowych stacji radiowych • odczyt plików min. format mp3, wma, acc (mpeg4), • stereofoniczne wejście liniowe • wyjście pre-out na subwoofer • automatyczny update oprogramowania • funkcja alarmu • min. dwuportowy switch Ethernet 10/100Mbps • w zestawie oprogramowanie • min. 50W mocy na kanał • kolor obudowy biały
17	Głośnik strefowy	3	<p>Minimalne wymagania:</p>



			<ul style="list-style-type: none"> • kolor biały • złącze typu jack 3,5 mm • głośnik Sonos z min. 6 wzmacniaczami i 6 przetwornikami głośników • Możliwość parowania i łączenia wielu urządzeń w system nagłośnieniowy • Komplet obejmuje głośnik, kabel sieciowy, kabel Ethernet • Multiroom • Wi-fi • Możliwość sterowania za pomocą smartfonu lub tabletu, • Radio internetowe, • Bezprzewodowa transmisja dźwięku • Stereofoniczny
<p>Wymagania ogólne do całości zamówienia: Okres udzielanej gwarancji: min. 12 miesięcy (chyba, że producent przewidział dłuższy okres gwarancji)</p>			

UWAGI:

Jeżeli w przedmiocie zamówienia Zamawiający wskazuje markę, bądź wskazane są znaki towarowe, patenty lub źródło pochodzenia (nazwy producentów lub urządzeń), postanowienia te należy odczytywać, jako określenie wymaganych cech funkcjonalnych i jakościowych, a Wykonawca ma każdorazowo prawo zastosowania rozwiązania o parametrach technicznych nie niższych niż te, które zostało zastosowane lub użyte przez Zamawiającego w Opisie przedmiotu zamówienia. Wszelkie nazwy własne użyte w opisie przedmiotu zamówienia, określają wymagany standard techniczny i jakości towarów i usług. **Dopuszcza się możliwość przedstawienia produktów równoważnych o walorach – parametrach technicznych nie niższych niż opisane w niniejszej SWZ.**

Za równoważne uznaje się rozwiązania, jak również elementy, materiały, urządzenia o właściwościach funkcjonalnych i jakościowych takich samych, które zostały określone w Opisie przedmiotu zamówienia, lecz oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem. Przy czym istotne jest to, że produkt równoważny to produkt, który nie jest identyczny, tożsamy z produktem referencyjnym, ale posiada pewne, istotne dla Zamawiającego, nie gorsze w stosunku do produktu referencyjnego cechy i parametry techniczne. Istotne dla Zamawiającego cechy i parametry techniczne, to takie, które pozwolą zachować wszystkim systemom, urządzeniom, wyrobom, parametry i cechy pozwalające przede wszystkim na prawidłową współpracę z innymi systemami i/lub urządzeniami i/lub wyrobami w sposób założony przez Zamawiającego oraz pozwalające przy tym uzyskać parametry nie gorsze od założonych w SWZ.

Ciężar udowodnienia równoważności spoczywa na Wykonawcy.