

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Dotyczy: „Kryta pływalnia przy Szkole Podstawowej Nr 2 w Hrubieszowie”

PRODUCENT	MATERIAŁ/URZĄDZENIE OPISANE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	MINIMALNE PARAMETRY DOTYCZĄCE RÓWNOWAŻNOŚCI MATERIAŁÓW/URZĄDZEŃ
Architektura, Konstrukcja		
Rector Polska Sp. z o.o.	Rectorbeton	Strop żelbetowy gęstożebrowy na belkach prefabrykowanych sprężonych - wysokość konstrukcyjna zgodna ze wskazaną w projekcie (odpowiednio 26 cm oraz 31 cm) z tolerancją 1cm, - odporność ogniowa zgodna ze wskazaną w projekcie (odpowiednio REI120 oraz REI60)
ARTBRICK Sp. z o.o.	System elewacyjny ARTBRICK	- system mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem do podłoża na powierzchni minimum 60% - łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym - izolacja cieplna ze styropianu EPS-100 z krawędziami frezowanymi i przewodnikami pozycjonującymi płytki - stosowanie gruntu szczepnego pomiędzy klejem pod płytkami a styropianem - płytki klinkierowe grubości minimum 12 mm mrozoodporne, klasy A1a o nasiąkliwości poniżej 6% i masie nie większej, niż 40 kg/m ² - spoiny 1 – 2 cm
ATLAS SP. Z O.O.	WODER E	Wodoszczelna, elastyczna masa jednoskładnikowa do uszczelnień na powierzchniach przegród budowlanych. - wodoszczelność minimum 0,5 MPa - przepuszczalność pary wodnej minimum 14 m - wydłużenie minimalne 15% - zdolność do mostkowania pęknięć minimum 0,8 mm - odporność na powstawanie rys minimum 3,5 mm - grubość powłoki uszczelniającej 1 – 3 mm - stosowanie w systemie z preparatami gruntującymi i taśmami zbrojącymi miejsca krytyczne
HYDROSTOP ZWMI	MATA PENETRUJĄCA HYDROSTOP	Folia budowlana z naniesioną masą penetrującą. - krystalizacja wewnątrz struktur betonu na głębokość minimum 5 cm - minimalna marka betonu C12/15 - grubość folii minimum 0,4 mm - wodoszczelność po 28 dniach minimum 0,6 MPa - odporność na środowisko XA3 - reakcja na ogień minimum F
SIKA	MEMBRANA PCVW SIKAPLAN SGK	Membrana dachowa z termoplastycznego PCW z międzywarstwową wkładką z maty szklanej i podbitką z geowłókniny, przeznaczona do

		wykonywania pokryć klejonych. - zgodność z normą EN 13956 - membrana wierzchniego krycia - w razie niezgodności z materiałem ocieplenia stosować warstwy rozdzielające
SIKA	PAROIZOLACJA SAMOPRZYLEPNA SARNAVAP 5000E SA	Wielowarstwowa, samoprzylepna paroizolacja wzmocniona matą szklaną i z warstwą folii aluminiowej na wierzchu. - minimalna odporność na ssanie wiatru 2,4 kN/m² - bitum modyfikowany polimerem - średnia gramatura 700 g/m² - wymagana klasa E reakcji na ogień - paroizolacyjność minimum 1800 m - wydłużenie przy zerwaniu minimum 2% - wytrzymałość na rozciąganie minimum 500N/50 mm - ewentualne dodatkowe gruntowanie dla podłoży krytycznych
ECOPHON SAINT-GOBAIN	ECOPHON MASTER	Płyty o trwałości w klasie C i klasie pochłaniania dźwięku A. - odporność na wilgoć 95% przy temperaturze minimum 30 °C - współczynnik odbicia światła minimum 84%, - współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w \geq 0,95$ - wymagania VOC klasy A⁺ - ruszt drewniany; łączniki stalowe o klasie odporności na korozję C4 - $\alpha_p[250 \text{ Hz}] \geq 0,80$ - $\alpha_w[500-4000 \text{ Hz}] \geq 0,95$
ECOPHON SAINT-GOBAIN	ECOPHON GEDINA	Sufit podwieszony o ruszcie częściowo widocznym. - płyty o współczynniku pochłaniania dźwięku $\alpha_w \geq 0,95$; - współczynnik odbicia światła minimum 84%, - trwałość płyt w klasie C; wszystkie elementy sufitu niepalne - wymagania VOC klasy A⁺ ; $\alpha_p[500] \text{ Hz} \geq 1,0$
ECOPHON SAINT-GOBAIN	ECOPHON SOLO	Sufit typu wyspowego z płyt o współczynniku pochłaniania dźwięku $\alpha_w \geq 1,0$ i współczynniku odbicia światła minimum 85%. - płyty w postaci prostokątnych paneli swobodnie podwieszonych do stropu - wymagania VOC klasy A⁺
SIKA	SIKADUR COMBIFLEX SG	System uszczelniania dylatacji złożony z klejów epoksydowych i taśm z modyfikowanych poliolefin. - przyczepność do podłoża minimum 2 MPa; stal 5 MPa - wytrzymałość połączeń minimum 4 N/mm - odporność chemiczna na środowisko korozyjne C4 z wyłączeniem węglowodorów
Instalacje wodne i kanalizacyjne		
Jafar	Zasuwa kołnierзова	- zasuw kołnierzowe z owierceniem PN 10, fig F5, zabudowa długa,

		- miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą - gładki przełot korpusu zasuw, bez gniazda (cyldryczny, niezwęzły) - korpus i pokrywa zasuw wykonana z żeliwa min. GGG-40 - śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową lub połączenia bez gwintowe - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, o jednakowej średnicy w części uszczelniającej, z gwintem walcowanym, powinno być uszczelnione minimum dwoma uszczelkami typu o-ring, umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej. Niedopuszczalne są rozwiązania z karami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych - wrzeciono powinno posiadać nisko tarciove podkładki ślizgowe lub łożysko - uszczelnienie w korpusie zasuw, zabezpieczającej przed zanieczyszczeniami z zewnątrz tuleją uszczelniającą wrzeciona - zasuw powinna być zabezpieczona antykorozyjnie oraz przed zarastaniem (zewnątrznie i wewnątrznie) przez pokrycie żywicą epoksydową, zapewniającą minimalną grubość warstwy 250µm lub emaliowane.
Hawle	Kształtki żeliwne	Kształtki żeliwne, kołnierzone, powinny być zabezpieczone przed zarastaniem przez pokrycie żywicą epoksydową, zapewniającą minimalną grubość warstwy 250µm, cementową lub poliuretanową. Połączenia kołnierzone uszczelnić uszczelkami gumowymi
Aqualia	wodomierz	Według wytycznych PGKiM – Hrubieszów
Wavin	Rury i kształtki PEHD	Rury i kształtki PE-HD SDR17 PE100 PN10
Integra	Płyty dystansowe	- materiał : PE-HD - wysokość płyty – 35mm - temperatura pracy (-20°C do +80°C) - max. obciążenia – 200kg
Integra	Manszeta	- Manszeta bezciśnieniowa - materiał : EPDM - opaska – stal nierdzewna - temperatura pracy EPDM (-30°C do +100°C)
Funke	Rury i kształtki PVC	Rur i kształtek PVC, kanalizacyjnych, kielichowych SN8 Uszczelnienia połączeń kielichowych wykonać za pomocą gumowych uszczelek wargowych zintegrowanych w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodpornych zalecanych przez producenta rur. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc

		stanowiąc jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury muszą posiadać nadruk wykonany równomiernie, wzdłużnie w rurze minimum w trzech miejscach od ,wewnątrz umożliwiającą identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 240 bar. Badanie musi być przeprowadzone przez niezależny instytut i potwierdzone przez producenta.
Ecol-Unicon	Studzienki rewizyjne	Kompletna studnia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewnia całkowitą szczelność. Nie dopuszcza się uszczelnienie styków pomiędzy kręgami zaprawą cementową. Elementy studni wykonane z betonu wibroprasowanego klasy minimum 30/37 , wodoszczelnego (min. W8), o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 zgodnie z normą DIN 4034. Stosować dno studni z fabrycznie wykonanymi: - kinetą - owierceniem - przejściami szczelnymi dla rur PCV Włazy żeliwne do studzienek według normy PN-EN 124:2000 powinny spełnić warunki: - typu ciężkiego (klasa D 400) - z dwoma lub czterema otworami - środkowa część wypełniona betonem - samoblokujące bez części ruchomych (np. śruby, rygle)
Integra	Płyty dystansowe	- materiał : PE-HD - wysokość płyty – 35mm - temperatura pracy (-20°C do +80°C) - max. obciążenia – 200kg
DI-BOX	Układ pomiarowy	Układ pomiarowy - przepływomierza ultradźwiękowego - koryta pomiarowego - sterownik zamontowany w dedykowanej szafce - zasilanie 230V
Kessel	Przepompownia P1 V= 5,0 l/s	Zbiornik Beton B-45, dno grubości 150mm, szczelny korpus przepompowni z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (wg PN-EN 206:2014), w/c≤0,45, ilość cementu min. 360 kg/m ³ (wodoszczelność W8, nasiąkliwość nie większa niż 4%, mrozoodporność F150) • Wlot grawitacyjny d200 • Wylot tłoczny • Otwór na wentylację i podłączenie przewodów zasilających i sterowniczych

		PVC110 • Otwór włazowy fi800 • Właz fi800, B125 Instalacja wewnętrzna i armatura DN80 • Dwie stopy sprzęgające, żeliwo • Dwie zasuwy odcinające, żeliwo • Dwa zawory zwrotne, żeliwo • Dwa piony tłoczne, stal nierdzewna, kołnierze luźne przetłaczane, nierdzewne • Kolektor zbiorczy i sztucer wylotowy zakończony kołnierzem normowym do podłączenia rurociągu tłoczego, łączenie na zewnątrz zbiornika • Przejście szczelne przez ścianę • Wsporniki, belki, podpory, łączniki, stal nierdzewna • Drabinka nierdzewna • Prowadnice jednorurowe, stal nierdzewna • Łańcuchy do opuszczania/wciągania pomp, stal nierdzewna • Filtr antyodorowy 2 x Pompa Kessel TPFK-139 • Dwie pompy zatapialne do ścieków, wirnik Vortex • Wirowa, zatapialna, ściekowa • Moc P2 = 1,9 kW • Zasilanie 400 V • Wydajność do 90 m³/h • Wysokość podnoszenia do 7 mH₂O • Przewód elektryczny pompy 10 m • Wolny przełot 76 mm • Zabezpieczenie bimetaliczne pompy Szafa sterownicza Szafa sterownicza ze sterownikiem Kessel Aqualift Komfort Duo 400 V Specyfikacja zakresu wyposażenia i funkcjonalności szafy sterowniczej KESSEL. <u>Wyposażenie szafy sterowniczej:</u> • Mikroprocesorowy sterownik w wewnętrznej obudowie tworzywowej o stopniu izolacyjności IP54 do montażu naściennego w suchym i nieprzemarzającym pomieszczeniu lub wolnostojącej szafie • Wolnostojąca szafa sterownicza z własnym fundamentem, zamkiem patentowym, sygnalizatorem zewnętrznym awarii, grzałką i termostatem, • Wyświetlacz ciekłokrystaliczny z klawiaturą do wprowadzania danych, menu w języku polskim, • Dzwonowa sonda hydrostatyczna do ciągłego pomiaru ścieków, • Wyłącznik główny, • Zabezpieczenie zwarciove dla pompy i oddzielne dla obwodów sterowania,
--	--	---

		• Zabezpieczenie przeciążeniowe dla pompy, • Układ rozruchu: bezpośredni do 5kW, gwiazda-trójkąt dla mocy pow. 5kW, • Przełączniki trybu pracy: ręczna - 0 - automatyczna (R-O-A), • Lampki kontrolne pracy i awarii pompy, • Zabezpieczenie silnika pompy – wyłącznik silnikowy, • Sygnalizacja awarii: optyczna i dźwiękowa • Modem (GSM) do podłączenia do urządzeń sterowniczych 230V i 400V • Wtyk odbiorczy agregat - sieć z przełącznikiem A-0-R Funkcje realizowane przez szafę sterowniczą Sterowanie jest realizowane uwzględniając poziom ścieków, zadane czasy pracy oraz zabezpieczenia pomp i samego sterownika. Każdy sterownik współpracuje z analogową sondą hydrostatyczną. - Pomiar poziomu medium w zakresie od 0 do 199 cm - Pomiar prądu dla pompy - Licznik czasów pracy pompy - Licznik ilości włączeń pompy - Licznik ilości awarii wraz z komunikatem na wyświetlaczu umożliwiającymi identyfikację awarii - Możliwość dowolnego ustawiania z poziomów pracy sterownika (z poziomu wyświetlacza, stopniowanie w zakresie co 1 mm): a) poziomu wyłączenia pomp b) poziomu włączania pompy P1 c) poziomu włączania pompy P2 d) poziomu alarmowego -Możliwa nastawa elektronicznego ograniczenia maksymalnego czasu pracy pomp - Możliwa nastawa elektronicznego ograniczenia maksymalnego prądu - Obsługa zabezpieczenia termicznego uzwojenia pompy - Zabezpieczenie przed zmianą ustawień poprzez konieczność wprowadzenia hasła - Zegar systemowy zawierający datę i godzinę - Miejsce w pamięci sterownika na wpis określający datę kolejnego przeglądu/konserwacji urządzenia - Optyczna i dźwiękowa sygnalizacja awarii - Detekcja braku lub niewłaściwej kolejności faz - Komunikacja z modułem monitoringu - Obsługa dodatkowego czujnika alarmowego
--	--	--

		- Zaciski do podłączenia sygnału bezpotencjałowego o awarii zbiorczej pompowni do BMS budynku
Funke	Rury i kształtki PVC	Rur i kształtek PVC, kanalizacyjnych, kielichowych SN8 Uszczelnienia połączeń kielichowych wykonać za pomocą gumowych uszczeliek wargowych zintegrowanych w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, olejoodpornych zalecanych przez producenta rur. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Rury muszą posiadać nadruk wykonany równomiernie, wzdłużnie w rurze minimum w trzech miejscach od ,wewnątrz umożliwiający identyfikację podczas inspekcji telewizyjnej. Rury muszą być odporne na płukanie przy ciśnieniu min. 240 bar. Badanie musi być przeprowadzone przez niezależny instytut i potwierdzone przez producenta.
Ecol-Unicon	Studzienki rewizyjne	Kompletna studnia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, zapewnia całkowitą szczelność. Nie dopuszcza się uszczelnienie styków pomiędzy kręgami zaprawą cementową. Elementy studni wykonane z betonu wibroprasowanego klasy minimum 30/37 , wodoszczelnego (min. W8), o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 zgodnie z normą DIN 4034. Stosować dno studni z fabrycznie wykonanymi: - kinetą - owierceniem - przejściami szczelnymi dla rur PCV Włazy żeliwne do studzienek według normy PN-EN 124:2000 powinny spełnić warunki: - typu ciężkiego (klasa D 400) - z dwoma lub czterema otworami - środkowa część wypełniona betonem - samoblokujące bez części ruchomych (np. śruby, rygle)
Kessel	Przepompownia P2 V=11,50 l/s	Zbiornik Beton B-45, dno grubości 150mm, szczelny korpus przepompowni z betonu o klasie nie niższej niż C35/45 (wg PN-EN 206:2014), w/c≤0,45, ilość cementu min. 360 kg/m ³ (wodoszczelność W8, nasiąkliwość nie większa niż 4%, mrozoodporność F150) • Wlot grawitacyjny d200 • Wylot tłoczny • Otwór na wentylację i podłączenie

		przewodów zasilających i sterowniczych PVC110 • Otwór włazowy fi800 • Właz fi800, B125 Instalacja wewnętrzna i armatura DN80 • Dwie stopy sprzęgające, żeliwo • Dwie zasuwy odcinające, żeliwo • Dwa zawory zwrotne, żeliwo • Dwa piony tłoczne, stal nierdzewna, kołnierze luźne przetłaczane, nierdzewne • Kolektor zbiorczy i sztucer wylotowy zakończony kołnierzem normowym do podłączenia rurociągu tłoczego, łączenie na zewnątrz zbiornika • Przejście szczelne przez ścianę • Wsporniki, belki, podpory, łączniki, stal nierdzewna • Drabinka nierdzewna • Prowadnice jednorurowe, stal nierdzewna • Łańcuchy do opuszczania/wciągania pomp, stal nierdzewna • Filtr antyodorowy 2 x Pompa Kessel TPFK-139 • Dwie pompy zatapialne do ścieków, wirnik Vortex • Wirowa, zatapialna, ściekowa • Moc P2 = 1,9 kW • Zasilanie 400 V • Wydajność do 90 m3/h • Wysokość podnoszenia do 7 mH2O • Przewód elektryczny pompy 10 m • Wolny przełot 76 mm • Zabezpieczenie bimetaliczne pompy Szafa sterownicza Szafa sterownicza ze sterownikiem Kessel Aqualift Komfort Duo 400 V Specyfikacja zakresu wyposażenia i funkcjonalności szafy sterowniczej KESSEL. <u>Wyposażenie szafy sterowniczej:</u> • Mikroprocesorowy sterownik w wewnętrznej obudowie tworzywowej o stopniu izolacyjności IP54 do montażu naściennego w suchym i nieprzemarzającym pomieszczeniu lub wolnostojącej szafie • Wolnostojąca szafa sterownicza z własnym fundamentem, zamkiem patentowym, sygnalizatorem zewnętrznym awarii, grzałką i termostatem, • Wyświetlacz ciekłokrystaliczny z klawiaturą do wprowadzania danych, menu w języku polskim, • Dzwonowa sonda hydrostatyczna do ciągłego pomiaru ścieków, • Wyłącznik główny, • Zabezpieczenie zwarciove dla pompy i
--	--	--

		oddzielne dla obwodów sterowania, • Zabezpieczenie przeciążeniowe dla pompy, • Układ rozruchu: bezpośredni do 5kW, gwiazda-trójkąt dla mocy pow. 5kW, • Przelącniki trybu pracy: ręczna - 0 - automatyczna (R-O-A), • Lampki kontrolne pracy i awarii pompy, • Zabezpieczenie silnika pompy – wyłącznik silnikowy, • Sygnalizacja awarii: optyczna i dźwiękowa • Modem (GSM) do podłączenia do urządzeń sterowniczych 230V i 400V • Wtyk odbiorczy agregat - sieć z przełącznikiem A-0-R Funkcje realizowane przez szafę sterowniczą Sterowanie jest realizowane uwzględniając poziom ścieków, zadane czasy pracy oraz zabezpieczenia pomp i samego sterownika. Każdy sterownik współpracuje z analogową sondą hydrostatyczną. - Pomiar poziomu medium w zakresie od 0 do 199 cm - Pomiar prądu dla pompy - Licznik czasów pracy pompy - Licznik ilości włączeń pompy - Licznik ilości awarii wraz z komunikatem na wyświetlaczu umożliwiającymi identyfikację awarii - Możliwość dowolnego ustawiania z poziomów pracy sterownika (z poziomu wyświetlacza, stopniowanie w zakresie co 1 mm): e) poziomu wyłączenia pomp f) poziomu włączania pompy P1 g) poziomu włączania pompy P2 h) poziomu alarmowego -Możliwa nastawa elektronicznego ograniczenia maksymalnego czasu pracy pomp - Możliwa nastawa elektronicznego ograniczenia maksymalnego prądu - Obsługa zabezpieczenia termicznego uzwojenia pompy - Zabezpieczenie przed zmianą ustawień poprzez konieczność wprowadzenia hasła - Zegar systemowy zawierający datę i godzinę - Miejsce w pamięci sterownika na wpis określający datę kolejnego przeglądu/konserwacji urządzenia - Optyczna i dźwiękowa sygnalizacja awarii - Detekcja braku lub niewłaściwej kolejności faz - Komunikacja z modułem monitoringu - Obsługa dodatkowego czujnika
--	--	---

		alarmowego - Zaciski do podłączenia sygnału bezpotencjałowego o awarii zbiorczej pompowni do BMS budynku
STĄPORKÓW MEIER	Ruszt uliczny	Ruszt uliczny żeliwny, D400
TE-CE KAN-THERM	Rury i kształtki PE wielowarstwowe	rury i kształtki według systemu PE-Xc/Al./PE z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, posiadających współczynnik chropowatości względnej $k = 0,0007$, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.35 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Połączenia za pomocą kształtek i elementów złącznych wykonanych z miedzi odpornego na odcynkowanie (gwarantuje minimalną ilość metali ciężkich w instalacji) lub z tworzywa PPSU. Łączenie metodą aksjalną (uszczelnienie następuje poprzez nasunięcie tulei zaciskowej po uprzednim rozkalibrowaniu rury).
Delabie	Bateria umywalkowa	stojąca montowana na przyborach sanitarnych, elektroniczna, z wbudowanym mieszaczem, $V=1,5-6,0 \text{ l/min}$, 2 przyłącza PEX dn.3/8" w komplecie z zaworami zwrotnymi i filtrami, blokada max. temperatury, w wykonaniu wandaloodpornym, zasilanie 230/12 V
Delabie	Bateria umywalkowa – wersja dla niepełnosprawnych	Stojąca, w wersji dla niepełnosprawnych, montowana na przyborach sanitarnych, elektroniczna, z wbudowanym mieszaczem, $V=1,5-6,0 \text{ l/min}$, 2 przyłącza PEX dn.3/8" w komplecie z zaworami zwrotnymi i filtrami, blokada max. temperatury, w wykonaniu wandaloodpornym, zasilanie 230/12 V
Delabie	Zawór pisuarowy	zawór pisuarowy podtynkowy, elektroniczny, bezdotykowy z funkcją samoczynnego płukania co 24h, zasilanie 230/12V
Delabie	Bateria natryskowa	bateria natryskowa podtynkowa, bateria termostatyczna, elektroniczna, z wbudowanym mieszaczem, uruchamiana przez fotokomórkę, z regulacją temperatury, $V = 6,0 \text{ l/min}$, wylewka nieruchoma
Delabie	Bateria natryskowa	bateria natryskowe podtynkowe, z mechaniczną blokadą temperatury, jednouchwytową, wylewka ruchoma
Delabie	Natrysk bezpieczeństwa + oczomyjka	- miska dn. 250mm z INOX - dysze oczomyjki wyposażone w kapturki ochronne z ABS, odrzucane w momencie uruchomienia wypływu - wypływ 20 l/min przy 3 barach - wypływ 90 l/min przy 1 barze - zasilanie w wodę dn 25mm - rury ze stali chronionej przed korozją Uruchomienie natrysku i oczomyjki

		jednocześnie – trójkątny uchwyt, po puszczeniu uchwytu woda nie przestaje wypływać, zamknięcie wypływu wody po podniesieniu uchwytu. Uruchomienie oczomyjki – nacisk dłonią na płytkę lub stopą na pedał.
CORSON	Panel natryskowy	panel natryskowy (6 dysz + nieruchoma wylewka) stal nierdzewna lub aluminiowa, zawór termostatyczny
Grohe	Deszczownia	deszczownia podtynkowa, mosiądz, stal nierdzewna, zawór termostatyczny - deszczownica 3 strumieniowa - element montażowy - uniwersalny element podtykowy 1/2 " - potrójny zawór odcinający - bateria termostatyczna
Grundfoss	Zestaw hydroforowy	• Zapotrzebowanie ilości wody na cele p.poż. – 2,71 l/s • Zapotrzebowanie ilości wody na cele bytowe – 4,75 l/s • Ciśnienie przed zestawem hydroforowym – 11,00 mślw • Ciśnienie za zestawem hydroforowym na cele p.poż. – 45,00 mślw • Ciśnienie za zestawem hydroforowym na cele bytowe – 45,00 mślw • Wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego - 38,00 mślw • Geometryczna wysokość budynku (p.poż.) – 5,75 m • Geometryczna wysokość budynku (socjalno - bytowe.) - 5,75 m • Zawory hydrantowe podłączone są do instalacji p.poż • Instalacja wody zimnej i p.poż. podłączona jest do sieci wodociągowej
APATOR	Wodomierz - podlicznik	Według danych – opis techniczny do projektu wykonawczego punkt 6.4
Thermaflex	Izolacja termiczna	Izolacja termiczna o współczynniku 0,035W/(mxK)
Danfoss	Zawór typu EV	Zawór pracuje w wersji otartej i składa się z - zaworu odcinającego kołnierзовego - cewki elektromagnetycznej „NO” - układu ręcznego otwierania - presostatu (zamontowanego na instalacji p.poż) Cewkę elektromagnetyczną należy zasilić z instalacji elektrycznej włączonej z przed

		wyłącznika głównego
Thermaflex	Izolacja termiczna	Izolacja termiczna o współczynniku 0,035W/(mxK)
Gebeit	Rury i kształtki	Rury i kształtki kanalizacyjne HDPE o połączeniach zgrzewanych
Geberit	Stelaże montażowe	Stelaże montażowe do zawieszenia: - umywalka - miska ustępowa wiszące, uruchamiane przyciskiem - miska pisuarowa - zlewozmywaki jednokomorowy
ATT INOX DRAIN	Odwodnienie liniowe	odwodnienia liniowego z blachy stalowej nierdzewnej, szczelinowe o szerokości 8,0mm + wpusty odwodnienia liniowego
Kessel	Wpusty podłogowe	Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej, opływ pionowy lub boczny z wyjmowanym syfonem, z kratką szczelinową, przykręcaną, przeciwpoślizgową
Geberit	Rury i kształtki	ruk i kształtek kanalizacyjnych, HDPE o połączeniach zgrzewanych
Geberit	Układ kanalizacji deszczowej według systemu Pluvia	Układ kanalizacji deszczowej z rur i kształtek według wybranego producenta. Elementy układu należy przeliczyć według wytycznych producenta systemu.
KAN THERM	Rury i kształtki	Rury i kształtki stalowe cienkościennie, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie galwanicznie ocynkowane oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu. Połączenia wykonać za pomocą systemowych złącz stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM/Viton) oraz funkcją LBP umożliwiającą wykrycie niezaprasowanych połączeń poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5 bar. Stosować wyłącznie połączenia zaprasowywane o profilu zacisku typu „M”. Zastosowany system instalacyjny musi umożliwiać uzyskanie ciśnienia roboczego do 16 bar
Herz	Zawór równoważący	Przelotowy zawór regulacyjny z charakterystyka liniową, z kryza pomiarową do pomiaru różnicy ciśnień , z końcówkami pomiarowymi maks. temperatura pracy – 120C maks. ciśnienia pracy - 20 bar
Radson	Grzejniki stalowe płytowe	Grzejniki stalowe, płytowe z osłonami, z podłączeniem od dołu. Grzejniki wykończone ozdobnymi osłonami, górną oraz bocznymi.
Geberit	Pompy – technologia basenowa	Pompy obiegowe według danych – rysunek IS-15
Geberit	Pompy – centrale wentylacyjne	Pompy obiegowe według danych – rysunek IS-14
Thermaflex	Izolacja termiczna	Izolacja termiczna o współczynniku 0,035W/(mxK)
TECE	Układ ogrzewania podłogowego	Układ ogrzewania podłogowego należy przeliczyć i dobrać według wybranego systemu,

		według wytycznych producenta lub dystrybutora
TECE	Sterowanie ogrzewania podłogowego	Wybrany system ogrzewani podłogowego sterowany jest przez moduł do którego podłączone będą termostaty ściennie i podłogowe
Gazex	Aktywny system bezpieczeństwa	System bezpieczeństwa odcinający przepływa gazu w instalacji gazowej w wypadku niekontrolowanego wypływu gazu lub rozszczelnienia instalacji
UWAGI	W wypadku zastosowania armatury lub systemu instalacji innej niż przewidziano w projekcie wykonawczym należy ponownie przeliczyć: - instalacje wody zimnej i ciepłej - instalacja kanalizacji deszczowej podciśnieniowej - instalacji centralnego ogrzewania - ogrzewanie podłogowe - instalacja ciepła technologicznego – technologia basenowa (poza zamianą pomp dobranych według danych zawartych na rysunku IS-15) - instalacja ciepła technologicznego – centrale wentylacyjne (poza zamianą pomp dobranych według danych zawartych na rysunku IS-14)	
Instalacja uzdatniania wody		
SPECK PUMPEN	Pompa typu Badu Block	• Pompa blokowa, pionowa • Wbudowany prefiltr • Wirnik wykonany z brązu • Prefiltr w całości pokryty powłoką zapewniającą doskonałą odporność na korozję i odporność abrazyjną, grubość powłoki od 0,5 do 1 mm • Korpus pompy w całości pokryty powłoką KTL (cathodic dip painting) zapobiegającą korozji • System odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy zapobiegający suchobiegowi • Pompa wyposażona w sprzęgło wału, co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy
	Pompa typu Badu 21-50, 21-60, 21-80	• Pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem pierścieniem ślizgowym na piaście wirnika z tworzywa sztucznego • Część elektryczna odseparowana od wodnej • Obudowa pompy PP GF 30 • Pierścień ślizgowy stal 304 • Wał silnika stal 431
VENTURE INDUSTRIES	Dmuchawa bocznokanałowa typu SC40A, SC30C, SC30A	• Obudowa wentylatora, wirnik (wyważany dynamicznie wg ISO 1940) oraz obudowa tłumika dźwięku wykonane ze stopów aluminium • Przystosowany do pracy w pozycji poziomej lub pionowej • Silnik elektryczny wykonany zgodnie z obowiązującymi Dyrektywami oraz klasami sprawności, oznaczony znakiem CE • Klasa izolacji – F • Stopień ochrony – IP55
TECHNOL	Filtr typu Adriatic	• Filtr ciśnieniowy

		• Wykonanie w technologii zwojowej • Wewnętrzna powłoka winyloestrowa • Dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane) produkowane metodą infuzji podciśnieniowej • Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820 • Otwór roboczy i wziernik rewizyjny zgodny z DIN • Ciśnienie robocze 2,5 bar • Ciśnienie próbne 2,5-3,5 bar • Wysokość warstwy filtrującej: 1200mm
	System odzysku wód popłucznych UltraEcoSwim	• Wydajność 2,5 m³/h • Membrana ultrafiltracji wykonana z tworzywa PESM, średnica porów ok. 0,02 µm, aktywna powierzchnia 40m², średnica kapilar 1,5 mm • Pompa filtracyjna z przemiennikiem częstotliwości • Filtr wziernikowy montowany przed pompą • Pompa płukania wstecznego membran z przemiennikiem częstotliwości • Filtr ciśnieniowy D600 wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, wyposażony w dno dyszowe, włazy rewizyjne, wysokość złoża 1m • Filtr ciśnieniowy D1200 wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, wyposażony w dno dyszowe, włazy rewizyjne, wysokość złoża 1,2m, złożo: węgiel z łupin orzecha kokosowego o liczbie jodowej 1000 mg/g • Filtr siatkowy 200 µm • Zawory z napędem pneumatycznym podwójnego działania • Zawory sztangowe z napędem pneumatycznym • Czujniki przepływu • Przepływomierz • Przetworniki ciśnienia do pomiaru poziomu wody w zbiorniku popłuczyn, zbiornikach przelewowych • Przetworniki ciśnienia do pomiaru poziomu wody w zbiorniku filtratu • Pływający punkt zasysu wody do zbiornika popłuczyn • Pompy dozujące membranowe do dozowania chemikaliów NaClO, H₂SO₄, NaOH • Przyłącza do przeprowadzenia okresowego czyszczenia chemicznego membran • Wewnętrzny system do rozprowadzenia sprężonego powietrza do sterowania napędami pneumatycznymi wraz z pomiarem ciśnienia

		• Zbiornik na filtrat D1200 wykonany w technologii zwojowej ze wzmocnionej żywicy poliestrowej • Pulpit sterowniczy ze sterownikiem mikroprocesorowym PLC do automatycznego sterowania systemu, z dotykowym ekranem synoptycznym wyświetlającym parametry pracy systemu, ze zintegrowanym modemem do zdalnego sterowania systemem poprzez połączenie do internetu, możliwość komunikacji Modbus TCP/IP • Możliwość zdalnego zatrzymywania i uruchamiania urządzenia • Analiza stanu pracy urządzenia zdalnie przez serwis producenta (internet VPN – wymagany)
	Membrana ultrafiltracji INGE GmbH	•
	Pulpit sterowniczy BECKHOFF	•
	Sterownik Simatic S7 300 Simens	•
METABO	Sprężarka powietrza	• Sprężarka tłokowa sparowana olejem • Napęd pasowy do małej prędkości obrotowej i cichej pracy • Ciśnienie robocze regulowane odpowiednio do wykonywanej pracy dzięki zastosowaniu filtrowreduktora z manometrem • Wydajność efektywna 220 l/min. • Maks. Ciśnienie 10 bar • Wielkość zbiornika 90 l
BOTAMENT	Izolacja systemowa	• Izolacja pod okładziny ceramiczne do stosowania wewnątrz i na zewnątrz oraz w basenach • Spełniająca wymogi normy DIN EN 14891 • Klasa obciążenia wodą W0-I do W3-I oraz W1-B i W2B zgodnie z DIN 18534 oraz DIN 18531 • Taśma uszczelniająca do uszczelniania szczelin i spoin dylatacyjnych narożnikowych, przejść instalacyjnych i odpływów posadzkowych w pomieszczeniach wilgotnych oraz obciążonych chemicznie
EMEC	Pompa dozująca typu KCL PLUS	• Pompa membranowa • Regulacja wydajności poprzez zmianę częstotliwości dozowania i długości skoku membrany • Sterowany przyciskiem podzielnik 1/10 • Wyposażona w głowicę, zawór dozujący oraz zawór stopowy z filtrem i czujnikiem poziomu z PVDF • Membrana pompy wykonana z teflonu (PTFE) • Przewód dozujący 4x6mm
TMA	Multifalowa lampa UV typu AP-	• Promiennik amalgamatowy o dwóch

	POOL	- zakresach promieniowania (185 i 254 nm) - Wykonanie ze stali kwasoodpornej AISI 3116 - Konstrukcja szaf sterowniczych przystosowana do pracy ciągłej w temp. 35 °C - Możliwość pracy w pionie i w poziomie
SECESPOL	Wymiennik basenowy typu B	- Wymiennik płaszczowo-rurowy - Karbowane rurki o średnicy Ø 8 mm - Konstrukcja spawana – eliminuje ryzyko przecieku - Wykonanie stal nierdzewna 316 L / 1.4404 - Max. ciśnienie: 16 bar - Max. temp.: 203 °C
ELBAS	Szafa elektryczna zasilająco-sterująca	- Sterownik PLC wyposażony w niezbędne rozszerzenia wejść – wyjść pozwalające na odczyt wszystkich parametrów i wystawiania wszystkich urządzeń stacji - Rozdzielnice wyposażone w analizatory sieci z możliwością integracji z systemem BMS (protokół Modbus TCP/IP) - Szafa zasilająco-sterująca wraz ze wszystkimi nadbudowanymi podzespołami wykonana ze stali w klasie nie niższej niż IP56 - Rozłącznik główny wbudowany w drzwiczki szafy elektrycznej - Włączniki pomp obiegowych z sygnalizacją optyczną pracy danego urządzenia zamontowane na drzwiczkach szafy - Funkcje automatyki sterującej: - kontrola pracy pomp obiegowych - zabezpieczenie pomp obiegowych przed suchobiegiem - automatyczna kontrola poziomu za pomocą przetworników ciśnienia i uzupełnianie wody w zbiornikach retencyjnych - regulacja temperatury na wszystkich obiegach wodnych - sterowanie ręczne i automatyczne napędem układu podgrzewania wody basenowej - sterowanie odzyskiem ciepła z alternatywnych źródeł jak solary - automatyczna regulacja parametrów fizykochemicznych wody takich jak pH, redox, chlor wolny oraz pomiar chloru całkowitego - przełączanie funkcji stacji uzdatniania wody (filtracja-stop-płukanie) z poziomu włączników zamontowanych w drzwiczkach szafy zasilająco-sterującej - sterowanie zaworami z napędem pneumatycznym (płukanie filtrów automatyczne) - zabezpieczenie przed niekontrolowanym dozowaniem środków chemicznych w przypadku postoju pomp obiegowych lub braku przepływu przez celki pomiarowe

		- zabezpieczenie przed niekontrolowanym przegrzaniem wody w obrębie wymienników ciepła podczas awaryjnego lub zamierzonego postoju pomp obiegowych - wizualizacja pracy stacji z możliwością zmiany nastaw z poziomu dotykowego panelu sterującego o przekątnej nie mniejszej niż 3,5". - dostęp zdalny z poziomu komputera klasy PC (oparty na systemie Windows XP lub wyższy), smartfonów (z systemami Android i IOS) zarówno w sieci wewnętrznej jak i z poziomu internetu (zakres: uwzględnia doprowadzenia sieci internetowej i podłączenie do istniejącej sieci automatyki basenowej) - wizualizacja parametrów fizykochemicznych wody (bieżąca oraz historia w formie wykresu w osi czasu, minimum 1 tydzień wstecz) - prowadzenie automatycznego dziennika (historii) stanów alarmowych i awarii - wysyłanie informacji o awarii na telefon komórkowy (w przypadku podłączenia dostępu do Internetu) - wprowadzenie oddzielnych profili dla poszczególnych użytkowników oraz prowadzenie dziennika (historii) ingerencji w ustawienia parametrów.
MAYTRONICS	Odkurzacz basenowy Dolphin Wave 100	• Maksymalna długość basenu do 25m • Maksymalna głębokość do 5m • Możliwość czyszczenia dna, ścian i linii wody • Zespół napędowy wyposażony w system żyroskopowy • Cykl pracy: 4/6/8 godz. • Wydajność pompy: 17 m3/godz. • Przewód zasilający o długości 30m z obrotnicą zapobiegającą jego skręcaniu • System filtracji: worek filtracyjny superdokładny, dokładny i zgrubny • Dokładność filtracji: 50 µm dla worka superdokładnego, 70 µm dla worka dokładnego, 100 µm dla worka zgrubnego • Moc znamionowa: 180 W • Stopień ochrony zasilacza: IP 54 • Zdalne sterowanie za pomocą pilota
SPECK PUMPEN	Pompa typu Badu Block	• Pompa blokowa, pionowa • Wbudowany prefiltr • Wirnik wykonany z brązu • Prefiltr w całości pokryty powłoką zapewniającą doskonałą odporność na korozję i odporność abrazyjną, grubość powłoki od 0,5 do 1 mm • Korpus pompy w całości pokryty powłoką KTL (cathodic dip painting) zapobiegającą korozji • System odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy zapobiegający

		suchobiegowi Pompa wyposażona w sprzęgło wału, co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy
	Pompa typu Badu 21-50, 21-60, 21-80	- Pompa blokowa z mechanicznym uszczelnieniem pierścieniem ślizgowym na piaście wirnika z tworzywa sztucznego - Część elektryczna odseparowana od wodnej - Obudowa pompy PP GF 30 - Pierścień ślizgowy stal 304 - Wał silnika stal 431
VENTURE INDUSTRIES	Dmuchała bocznokanałowa typu SC40A, SC30C, SC30A	- Obudowa wentylatora, wirnik (wyważany dynamicznie wg ISO 1940) oraz obudowa tłumika dźwięku wykonane ze stopów aluminium - Przystosowany do pracy w pozycji poziomej lub pionowej - Silnik elektryczny wykonany zgodnie z obowiązującymi Dyrektywami oraz klasami sprawności, oznaczony znakiem CE - Klasa izolacji – F - Stopień ochrony – IP55
TECHNOL	Filtr typu Adriatic	- Filtr ciśnieniowy - Wykonanie w technologii zwojowej - Wewnętrzna powłoka winyloestrowa - Dno dyszowe, w tym otworowanie (gniazda gwintowane) produkowane metodą infuzji podciśnieniowej - Okładzina wewnętrzna wykonana zgodnie z DIN18820 - Otwór roboczy i wziernik rewizyjny zgodny z DIN - Ciśnienie robocze 2,5 bar - Ciśnienie próbne 2,5-3,5 bar - Wysokość warstwy filtrującej: 1200mm
	System odzysku wód popłucznych UltraEcoSwim	- Wydajność 2,5 m³/h - Membrana ultrafiltracji wykonana z tworzywa PESM, średnica porów ok. 0,02 µm, aktywna powierzchnia 40m², średnica kapilar 1,5 mm - Pompa filtracyjna z przemiennikiem częstotliwości - Filtr wziernikowy montowany przed pompą - Pompa płukania wstecznego membran z przemiennikiem częstotliwości - Filtr ciśnieniowy D600 wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, wyposażony w dno dyszowe, włazy rewizyjne, wysokość złoża 1m - Filtr ciśnieniowy D1200 wykonany w technologii zwojowej, z wewnętrzną powłoką winyloestrową, ciśnienie robocze 2,5 bara, wyposażony w dno dyszowe, włazy rewizyjne, wysokość złoża 1,2m, złożo: węgiel z łupin orzecha kokosowego

		- o liczbie jodowej 1000 mg/g - Filtr siatkowy 200 µm - Zawory z napędem pneumatycznym podwójnego działania - Zawory sztangowe z napędem pneumatycznym - Czujniki przepływu - Przepływomierz - Przetworniki ciśnienia do pomiaru poziomu wody w zbiorniku popłuczyn, zbiornikach przelewowych - Przetworniki ciśnienia do pomiaru poziomu wody w zbiorniku filtratu - Pływający punkt zasysu wody do zbiornika popłuczyn - Pompy dozujące membranowe do dozowania chemikaliów NaClO, H₂SO₄, NaOH - Przylączy do przeprowadzenia okresowego czyszczenia chemicznego membran - Wewnętrzny system do rozprowadzenia sprężonego powietrza do sterowania napędami pneumatycznymi wraz z pomiarem ciśnienia - Zbiornik na filtrat D1200 wykonany w technologii zwojowej ze wzmocnionej żywicy poliestrowej - Pulpit sterowniczy ze sterownikiem mikroprocesorowym PLC do automatycznego sterowania systemu, z dotykowym ekranem synoptycznym wyświetlającym parametry pracy systemu, ze zintegrowanym modemem do zdalnego sterowania systemem poprzez podłączenie do internetu, możliwość komunikacji Modbus TCP/IP - Możliwość zdalnego zatrzymywania i uruchamiania urządzenia - Analiza stanu pracy urządzenia zdalnie przez serwis producenta (internet VPN – wymagany)
METABO	Sprężarka powietrza	- Sprężarka tłokowa sparowana olejem - Napęd pasowy do małej prędkości obrotowej i cichej pracy - Ciśnienie robocze regulowane odpowiednio do wykonywanej pracy dzięki zastosowaniu filtroreduktora z manometrem - Wydajność efektywna 220 l/min. - Maks. Ciśnienie 10 bar - Wielkość zbiornika 90 l
BOTAMENT	Izolacja systemowa	- Izolacja pod okładziny ceramiczne do stosowania wewnątrz i na zewnątrz oraz w basenach - Spełniająca wymogi normy DIN EN 14891 - Klasa obciążenia wodą W0-I do W3-I oraz W1-B i W2B zgodnie z DIN 18534 oraz

		DIN 18531 • Taśma uszczelniająca do uszczelniania szczelin i spoin dylatacyjnych narożnikowych, przejść instalacyjnych i odpływów posadzkowych w pomieszczeniach wilgotnych oraz obciążonych chemicznie
EMEC	Pompa dozująca typu KCL PLUS	• Pompa membranowa • Regulacja wydajności poprzez zmianę częstotliwości dozowania i długości skoku membrany • Sterowany przyciskiem podzielnik 1/10 • Wyposażona w głowicę, zawór dozujący oraz zawór stopowy z filtrem i czujnikiem poziomu z PVDF • Membrana pompy wykonana z teflonu (PTFE) • Przewód dozujący 4x6mm
TMA	Multifalowa lampa UV typu AP-POOL	• Promiennik amalgamatowy o dwóch zakresach promieniowania (185 i 254 nm) • Wykonanie ze stali kwasoodpornej AISI 3116 • Konstrukcja szaf sterowniczych przystosowana do pracy ciągłej w temp. 35 °C • Możliwość pracy w pionie i w poziomie
SECESPOL	Wymiennik basenowy typu B	• Wymiennik płaszczowo-rurowy • Karbowane rurki o średnicy Ø 8 mm • Konstrukcja spawana – eliminuje ryzyko przecieku • Wykonanie stal nierdzewna 316 L / 1.4404 • Max. ciśnienie: 16 bar • Max. temp.: 203 °C
ELBAS	Szafa elektryczna zasilająco-sterująca	• Sterownik PLC wyposażony w niezbędne rozszerzenia wejść – wyjść pozwalające na odczyt wszystkich parametrów iysterowania wszystkich urządzeń stacji • Rozdzielnice wyposażone w analizatory sieci z możliwością integracji z systemem BMS (protokół Modbus TCP/IP) • Szafa zasilająco-sterująca wraz ze wszystkimi nadbudowanymi podzespołami wykonana ze stali w klasie nie niższej niż IP56 • Rozłącznik główny wbudowany w drzwiczki szafy elektrycznej • Włączniki pomp obiegowych z sygnalizacją optyczną pracy danego urządzenia zamontowane na drzwiczkach szafy • Funkcje automatyki sterującej: - kontrola pracy pomp obiegowych -zabezpieczenie pomp obiegowych przed suchobiegiem - automatyczna kontrola poziomu za pomocą przetworników ciśnienia i uzupełnianie wody w zbiornikach retencyjnych - regulacja temperatury na wszystkich

		obiegach wodnych - sterowanie ręczne i automatyczne napędem układu podgrzewania wody basenowej - sterowanie odzyskiem ciepła z alternatywnych źródeł jak solary - automatyczna regulacja parametrów fizykochemicznych wody takich jak pH, redox, chlor wolny oraz pomiar chloru całkowitego - przełączanie funkcji stacji uzdatniania wody (filtracja-stop-płukanie) z poziomu włączników zamontowanych w drzwiczkach szafy zasilająco-sterującej - sterowanie zaworami z napędem pneumatycznym (płukanie filtrów automatyczne) - zabezpieczenie przed niekontrolowanym dozowaniem środków chemicznych w przypadku postoju pomp obiegowych lub braku przepływu przez celki pomiarowe - zabezpieczenie przed niekontrolowanym przegrzaniem wody w obrębie wymienników ciepła podczas awaryjnego lub zamierzonego postoju pomp obiegowych - wizualizacja pracy stacji z możliwością zmiany nastaw z poziomu dotykowego panelu sterującego o przekątnej nie mniejszej niż 3,5". - dostęp zdalny z poziomu komputera klasy PC (oparty na systemie Windows XP lub wyższy), smartfonów (z systemami Android i IOS) zarówno w sieci wewnętrznej jak i z poziomu internetu (zakres: uwzględnia doprowadzenia sieci internetowej i podłączenie do istniejącej sieci automatyki basenowej) - wizualizacja parametrów fizykochemicznych wody (bieżąca oraz historia w formie wykresu w osi czasu, minimum 1 tydzień wstecz) - prowadzenie automatycznego dziennika (historii) stanów alarmowych i awarii - wysyłanie informacji o awarii na telefon komórkowy (w przypadku podłączenia dostępu do Internetu) - wprowadzenie oddzielnych profili dla poszczególnych użytkowników oraz prowadzenie dziennika (historii) ingerencji w ustawienia parametrów.
MAYTRONICS	Odkurzacz basenowy Dolphin Wave 100	• Maksymalna długość basenu do 25m • Maksymalna głębokość do 5m • Możliwość czyszczenia dna, ścian i linii wody • Zespół napędowy wyposażony w system żyroskopowy • Cykl pracy: 4/6/8 godz. • Wydajność pompy: 17 m3/godz. • Przewód zasilający o długości 30m z obrotownicą zapobiegającą jego skręcaniu • System filtracji: worek filtracyjny

		superdokładny, dokładny i zgrubny - Dokładność filtracji: 50 µm dla worka superdokładnego, 70 µm dla worka dokładnego, 100 µm dla worka zgrubnego - Moc znamionowa: 180 W - Stopień ochrony zasilacza: IP 54 - Zdalne sterowanie za pomocą pilota
Kotłownia		
Viessmann	Kondensacyjny kocioł gazowy VITOCROSSAL 200 typ CM2 o mocy znamionowej 460 kW z sterownikiem Vitotronic 300 typ CM1I i Vitotronic 100 typ CC1I z modułem komunikacyjnym LON i wyposażeniem dodatkowym do komunikacji z BMS - moduł komunikacyjny Modbus TCP/IP	- sprawność znormalizowana do 98% /109% - znamionowa moc cieplna: TV/TR = 50/30 °C 100 - 500 kW TV/TR = 80/60 °C 92 - 460 kW - dopuszczalna temperatura robocza 110 °C - dopuszczalne ciśnienie robocze 6,0 bar - masa całkowita 687 kg - pojemność wodna 430 l - temperatura spalin (dla tp=60°) 75 °C - przyłącze odprowadzenia spalin Ø250 mm - przyłącze gazu DN 40 - sterownik – wg schematu sterowania i wymogami Zamawiającego
Viessmann	Podgrzewacz CWU typ Vitocell 100-V ; V= 750 l, Q=99 kW;	- pojemność zasobnika 750 l - wydajność stała dla Tz =80°C 99 kW - wymagany przepływ 5,0 m3/h - opory przepływu (strona grzewcza) 15 kPa - masa całkowita 295 kg
Reflex	Reflexsomat Compact RC400	Kompresorowy układ stabilizacji ciśnienia Vn=400 l
Grundfos	Pompa obiegowa wentylacji typ MAGNA3 40-120F,	- wydajność 17,23 m ³ /h - wysokość podnoszenia 5,0 mSW - maks. pobór mocy 0,4 kW - napięcie zasilania 230V
Grundfos	Pompa obiegowa technologii basenu i ładowania typ MAGNA3 40-60F,	- wydajność 11,0 m ³ /h - wysokość podnoszenia 3,5 mSW - maks. pobór mocy 0,17kW - napięcie zasilania 230V
Grundfos	Pompa wstępnego podgrzewu typ ALPHA2 25-40 N	- wydajność 0,8 m ³ /h - wysokość podnoszenia 1,0

		mSW - maks. pobór mocy 0,018 kW - napięcie zasilania 230V - dopuszczenie do stosowania dla wody pitnej
Grundfos	Pompa obiegowa CO typ MAGNA3 25-80,	- wydajność 2,26 m ³ /h - wysokość podnoszenia 4,6 mSW - maks. pobór mocy 0,057 kW - napięcie zasilania 2300V
Grundfos	Pompa cyrkulacyjna typ MAGNA3 25-40 N	- wydajność 0,3 m ³ /h - wysokość podnoszenia 3,5 mSW - maks. pobór mocy 0,06 kW - napięcie zasilania 230 V - dopuszczenie do stosowania dla wody pitnej
Viessmann	Stacja uzdatniania wody Aquaset 500-N	G=1,2 m ³ /h; zużycie wody na regenerację 75 – 90 l Sterowanie elektroniczne „LOGIC” – inteligentna automatyka uruchamiająca proces regeneracji złoża w zależności od rzeczywistego i prognozowanego zużycia wody – w godzinach najmniejszego poboru. System automatycznej regeneracji złoża w przypadku braku poboru wody, pomocny w utrzymaniu czystości mikrobiologicznej złoża
Danfoss	Zawór obrotowy typ HFE 3 firmy Danfoss z przyłączami kołnierzowymi DN 100, z siłownikiem typ AMB 182.	k _{vs} = 225 m ³ /h
Danfoss	Zawór obrotowy typ HRE 3 firmy Danfoss z przyłączami gwintowanymi DN 32, z siłownikiem typ AMB 162.	k _{vs} =16m ³ /h
Viessmann	Kolektor płaski Vitosol-200FM poziomy; F=2,31 m ²	powierzchnia czynna absorbera 2,31 m ² wymiary (szerokość x wysokość) 2380 x 1056 mm sprawność kolektora - 59% sprawność optyczna - 82% masa - 41 kg dopuszczalne ciśnienie robocze - 6,0 bar maks. temperatura stagnacji - 145°C funkcja Therm Protect
Grundfos	Pompa obiegu solarów ALPHA Solar 25-145	- wydajność 2,5 m ³ /h - wysokość podnoszenia 4,0 mSW

		- maks. pobór mocy 0,05 kW - napięcie zasilania 1x230V - zakres temperatur cieczy 110°C
Reflex	Zbiornik buforowy typ Storatherm Heat typ H-4000/1 z izolacją; V=4,0 m ³ , Pr = 6,0 bar	Pojemność 4000 l średnica Ø 1500 mm wysokość 27000 mm - waga 754 kg - króćce Rp 2'
Instalacje elektryczne		
Beghelli	A1- BEGHELLI 71059 Downlight Compact LED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP42, UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =2700lm, pobór mocy 30W, typ downlight, do wbudowania w strop podwieszony, obudowa wykonana z poliwęglanu, ramka biała, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochronności, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 30000h (L70B50), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C
Beghelli	A2 – np. BEGHELLI 71057 Downlight Compact LED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP42, UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =2250lm, pobór mocy 25W, typ downlight, do wbudowania w strop podwieszony, obudowa wykonana z poliwęglanu, ramka biała, dyfuzor z opalizowanego PC, 2 klasa ochronności, układ zasilający: oddzielny, elektroniczny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność 30000h (L70B50), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C
Beghelli	B1 – np. Beghelli Lens Panel LED LP418ED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP20, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =3400lm, pobór mocy 25W, klasa energetyczna A++, uniwersalny montaż: do wbudowania w strop modułowy lub nastropowo, • obudowa z blachy stalowej lakierowanej proszkowo (stabilizowany promieniami UV poliester) na RAL 9003, grubość profilu stalowego 8mm, układ optyczny: soczewkowy system optyczny, wydajność oprawy 136lm/W, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, MTBF: 80000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, układ zasilający: elektroniczny LED z wyjściem napięciowym SELV, żywotność: 60000h (L80B20), zgodność z normami EN 60598-1; EN 60598-2-1; EN 60598-2-22; EN62471
Beghelli	C1 - np. BS100 LED 218ED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 2600lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią

		kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 20W; $\cos\phi > 0,95$, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 80000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); oprawa wykonana w standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471
Beghelli	D1 - np. SAVING IP65 LED 236 4000K 72010	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<23, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 4400lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: elektroniczny LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 34W; temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 50000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471
Beghelli	D2 - np. SAVING IP65 LED 258 4000K 72011	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<23, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 6400lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: elektroniczny LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 50W; temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 50000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471
Beghelli	E1 - np. Beghelli A11-10001CM Atomic LED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, UGR<25, T=4000K, Ra>80, strumień po

		przejściu przez zespół optyczny =3483lm, pobór mocy 41W, montaż nastropowy, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: „mrożony”, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20)
Beghelli	E2 - np. Beghelli A11-10027CM Atomic LED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, UGR<25, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =7000lm, pobór mocy 80W, montaż nastropowy, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego, kolor RAL 7021, dyfuzor: „mrożony”, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20)
Beghelli	F1 - np. Beghelli Geo LED 75321	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=1250lm, pobór mocy 15W, klasa energetyczna A++, montaż: nastropowy lub ścienny, obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV białego poliwęglanu, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego poliwęglanu, zasilanie: zintegrowany elektroniczny zasilacz LED, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C
Beghelli	G1 - np. Guardian 96092 N 60	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP67, IK10, T=4000K, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1497lm, pobór mocy 13W, montaż: do wbudowania w strop podwieszony, rozsył światła bezpośredni, soczewkowy system optyczny, kąt rozsyłu 60st, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlew aluminium oraz stali, pierścień maskujący w kolorze białym, dyfuzor ze szkła hartowanego, I klasa ochronności, układ zasilający: zasilanie bezpośrednie napięciem 230V, 50 Hz
Beghelli	H1 - np. Beghelli LED PANEL SD 418PSD + 20097	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochronności, montaż nastropowy, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed oślnieniem, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), cos fi =0,96, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu oprawa wyposażona w sensor typu OPTICOM®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia lub

		aktywację funkcji sensora ruchu
Beghelli	H2 - np. Beghelli LED PANEL SD 418PSD + 15039 + 20094	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochronności, montaż: za pomocą zwieszaków, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed oślnieniem, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), cos fi =0,96, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu OPTICOM®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia lub aktywację funkcji sensora ruchu
Beghelli	H3 - np. Beghelli LED PANEL SD 418PSD + 15039	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochronności, montaż: do wbudowania w strop podwieszony modułowy 600x600mm, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed oślnieniem, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), cos fi =0,96, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu OPTICOM®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia lub aktywację funkcji sensora ruchu
Beghelli	I1 - np. Beghelli Paneled 70061	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=4000lm, pobór mocy 38W, klasa energetyczna A+, 2 klasa ochronności, montaż: do wbudowania w strop modułowy 600x600mm, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego PMMA, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, żywotność: 30000h (L70B50)
Beghelli	I2 - np. Beghelli Paneled 70022	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR 20, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=4200lm, pobór mocy 45W, klasa energetyczna A+, 2 klasa ochronności, montaż: do wbudowania w strop modułowy 600x600mm, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami

		UV opalizowanego PMMA, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, żywotność: 30000h (L70B50)
Beghelli	J1 - np. BEGHELLI FD250ALED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =15000lm, pobór mocy 137W, montaż za pomocą regulowanego uchwyty ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą oślnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu AUTODIMMER®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia, niezależnie od pory dnia i ilości światła naturalnego, $\cos\phi > 0,95$, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C
Beghelli	J1AW - np. BEGHELLI FD250ALEDAT/LGFM	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, wyposażona w zewnętrzny moduł awaryjny w obudowie IP65, z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM, regulowany czas autonomii: 1h, 2h, 3h, akumulator NiMh 7.2V 1,7Ah; strumień po przejściu przez zespół optyczny: 15000lm (praca w trybie podstawowym) oraz 656lm (praca w trybie awaryjnym), pobór mocy 137W, montaż za pomocą regulowanego uchwyty ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą oślnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu AUTODIMMER®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia,

		niezależnie od pory dnia i ilości światła naturalnego, $\cos\alpha > 0,95$, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
Beghelli	J2 - np. BEGHELLI FD400ALED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =26000lm, pobór mocy 230W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą oślnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu AUTODIMMER®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia, niezależnie od pory dnia i ilości światła naturalnego, $\cos\alpha > 0,95$, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
Beghelli	J2AW - np. BEGHELLI FD400ALEDAT/LGFM	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, UGR<23, T=4000K, Ra>80, wyposażona w zewnętrzny moduł awaryjny w obudowie IP65, z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM, regulowany czas autonomii: 1h, 2h, 3h, akumulator NiMH 7.2V 1,7Ah; strumień po przejściu przez zespół optyczny: 26000lm (praca w trybie podstawowym) oraz 678lm (praca w trybie awaryjnym), pobór mocy 230W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium z żebrowaniem odprowadzającym ciepło, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 5mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą oślnienie, odbłyśnik oraz lamelki rastra z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła oraz asymetryczny rozsył światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV

		umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w sensor typu AUTODIMMER®, pozwalający na utrzymanie stałego poziomu natężenia oświetlenia, niezależnie od pory dnia i ilości światła naturalnego, $\cos^{\circ} > 0,95$, MTBF: 100000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
Beghelli	K1 - np. BEGHELLI F30LED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED typu naświetlacz, IP66, IK09, $T=4000\text{K}$, $R_a > 80$, strumień po przejściu przez zespół optyczny $=1800\text{lm}$, pobór mocy 17W, montaż za pomocą regulowanego uchwyty ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, lakierowana proszkowym poliestrem ma RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 4mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, specjalnie zaprojektowany odbłyśnik który umożliwia użytkownikowi wybór pomiędzy rozsyłem symetrycznym a asymetrycznym, odbłyśnik z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, $\cos\phi > 0,90$, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), klasa energetyczna A+, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
Beghelli	L1 - np. Beghelli Acciaio EcoLED	Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP66, IK09, $\text{UGR} < 22$, $T=4000\text{K}$, $R_a > 80$, strumień po przejściu przez zespół optyczny $=4700\text{lm}$, pobór mocy 40W, klasa energetyczna A++, uniwersalny montaż: nastropowo, na zwieszaku lub naściennie za pomocą opcjonalnych obrotowych uchwytów, obudowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo (poliester odporny na mocne uderzenia) na RAL 7040 oraz zakończenia z tworzywa lakierowane techno-polimerem (PC+PBT Lonoy 1200), klosz wykonany ze szkła hartowanego o grubości 3,2mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, odbłyśnik błyszczący z polerowanego aluminium gwarantujący wysoki poziom odbicia światła, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$, wymiary (dł., szer., wys.): 1225x108x90mm, MTBF: 80000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), atest higieniczny PZH
Beghelli	EW1 - np. 19317 INDICA LED SF20M LGFM z piktogramem	Oprawa ewakuacyjna LED, naścienna, jednostronna, z piktogramem, IP40, dwuzadaniowa, z systemem centraltest

		opartym na komunikacji drogą radiową FM, wyposażona w akumulator NiMH 7,2V 1,2Ah z czasem ładowania 12h (dla autonomii 1h) i regulowanym czasem autonomii: 1 lub 3h, wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów), pobór mocy 2,6W, obudowa wykonana z profilu aluminiowego z 16-toma diodami LED 0,1W, uchwyt z poliwęglanu w kolorze RAL 7035, ekran wykonany z przezroczystej metakrylowej płytki do przytwierdzania piktogramów, widzialność 20m, świadectwo CNBOP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2,-2, EN 60598-2-22, UNI-EN 1838, UNI 11222, DIN 4844-1
Beghelli	EW2 - np. LOGICA LED FM 12183FM SIGN	Oprawa ewakuacyjna na źródła LED, z doczepianą 2-stronną płytką o szer. 10mm do naklejania piktogramów, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 6W, 30szt diod LED o T=6000K i Ra>80, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator Pb 6V 4Ah z czasem ładowania 12h i regulowanym czasem autonomii 1/2/3h; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), do montażu nastropowego lub do wbudowania w strop podwieszony poprzez specjalne uchwyty; z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM; wykonana z samogasnącego tworzywa (poliwęglan) w kolorze jasnoszarym (RAL 7035), odbłyśnik symetryczny paraboliczny, z napylanym aluminium o wysokiej refleksji, klosz z termoplastycznego samogasnącego poliwęglanu, odpornego na promieniowanie UV, strumień po przejściu przez zespół optyczny =900lm (dla 1h), 550lm (dla 2h) oraz 400lm (dla 3h), zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034, EN62471, 2006/95/WE, 2004/108/WE
Beghelli	EW3 - np. LOGICA LED FM 12182FM + PIKTOGRAM	Oprawa ewakuacyjna z piktogramem, na źródła LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 4W, 30szt diod LED o T=6000K i Ra>80, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator Pb 6V 4Ah z czasem ładowania 12h i regulowanym czasem autonomii 2/4/6h; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), do montażu ściennego; z funkcją

		centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM; wykonana z samogasnącego tworzywa (poliwęglan) w kolorze jasnoszarym (RAL 7035), odbłyśnik symetryczny paraboliczny, z napylanym aluminium o wysokiej refleksji, klosz z termoplastycznego samogasnącego poliwęglanu, odpornego na promieniowanie UV, strumień po przejściu przez zespół optyczny =750lm (dla 2h), 450lm (dla 4h) oraz 350lm (dla 6h), zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034, EN62471, 2006/95/WE, 2004/108/WE
Beghelli	EW4 - np. 19307 INDICA LED DF20M LGFM z piktogramem	Oprawa ewakuacyjna LED, dwustronna, z piktogramem, do montażu nastropowego lub ściennego, IP40, dwuzadaniowa, z systemem centraltest opartym na komunikacji drogą radiową FM, wyposażona w akumulator NiMH 7,2V 0,6Ah z czasem ładowania 12h (dla autonomii 1h) i regulowanym czasem autonomii: 1h, 2h lub 3h, wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów), pobór mocy 2,6W, obudowa wykonana z profilu aluminiowego z 24-toma diodami LED 0,1W, uchwyt z poliwęglanu w kolorze RAL 7035, ekran wykonany z przezroczystej metakrylowej płytki do przytwierdzania piktogramów, widzialność 20m, świadectwo CNBOP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2,-2, EN 60598-2-22, UNI-EN 1838, UNI 11222, DIN 4844-1
Beghelli	AW1 - np. F65LED 24W IP65 AT OPT SA8LTO 19295+15037	Oprawa awaryjna LED do montażu nastropowego, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator 2xLTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), do montażu ściennego, nastropowego lub do wbudowania w strop podwieszony poprzez specjalne uchwyty; z funkcją centraltest opartą na komunikacji drogą radiową, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =550lm dla pracy SE oraz 150lm dla pracy SA, , zakres pracy: -20°C ÷ +50°C - bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1,

		EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034
Beghelli	AW2 - np. LOGICA LED 12184FM	Oprawa awaryjna na źródła LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 6W, 30szt diod LED o T=6000K i Ra>80, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator NiMh 7.2V 4Ah z czasem ładowania 12h i regulowanym czasem autonomii 1/2/3h; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”), do montażu naściennego, nastropowego lub do wbudowania w strop podwieszony poprzez specjalne uchwyty; z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM; wykonana z samogasnącego tworzywa (poliwęglan) w kolorze jasnoszarym (RAL 7035), odbłyśnik symetryczny paraboliczny, z napyłanym aluminium o wysokiej refleksji, klosz z termoplastycznego samogasnącego poliwęglanu, odpornego na promieniowanie UV, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1100lm (dla 1h), 750lm (dla 2h) oraz 550lm (dla 3h), zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034, EN62471, 2006/95/WE, 2004/108/WE
Beghelli	AW3 - np. Beghelli ACC EM LED 24 LGFM SE/SA 123H	Oprawa awaryjna LED, IP66, IK09, napięcie zasilające 230V 50Hz, pobór mocy max 4,5W, akumulator NiMh 7.2V 1.2Ah z czasem ładowania 12h i regulowanym czasem autonomii: 1h/2h/3h, wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); jednozadaniowa (praca „na ciemno”) lub dwuzadaniowa (praca „na jasno”), do montażu naściennego lub nastropowego; z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM, obudowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej lakierowanej proszkowo (poliester odporny na mocne uderzenia) na RAL 7040 oraz zakończenia z tworzywa lakierowane techno-polimerem (PC+PBT Lonoy 1200), klosz wykonany ze szkła hartowanego o grubości 3,2mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą oślnienie, odbłyśnik błyszczący z polerowanego aluminium gwarantujący wysoki poziom odbicia światła, strumień po przejściu przez zespół optyczny =400lm dla pracy SE, 220lm dla pracy SA, • zakres pracy: 0°C ÷ +40°C, wykonanie w wersji ATEX - do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem:

		w strefie 02 oraz w strefie 22, zgodność z normami, EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, EN 1838, UNI 11222, ATEX 2014/34/UE
UWAGI	1. Parametry trwałości np. 30000 h to nie wymóg a oczekiwanie trwałości. Podobnie inne parametry takie jak pokrywa z poliwęglanu (bardziej odporna na szokowe starcia), klasa energetyczna czy podobne parametry podano dla przykładu. Czy zachować je decyzję podejmuje Inwestor. 2. Parametry dotyczące napięcia zasilania, częstotliwości sieci 50 Hz, IP, sposobu zabudowy, kolorystyki, temp. warunków pracy, mocy nie większej niż podana, parametrów oświetleniowych: UGR<25, T=4000K, Ra>80, IK05, strumień po przejściu przez zespół optyczny =2700lm nie mogą być również gorsze i warunkują poprawną pracę. 3. Wszystkie potencjalne zamienniki muszą mieć atesty określone w pozycjach np. PHZ, instytucji wydających stosowne deklaracje i atesty potwierdzające dane techniczne i warunki zabudowy. 4. Za zastosowanie zamienników odpowiada zamieniający. Zamianę proszę uzgadniać z Inwestorem.	
Instalacje niskoprądowe		
Hikvision	Rejestrator NVR DS-9664NI-I16	rejestrator sieciowy przeznaczony do zapisu nagrań do 64 kamer IP - wyjście wideo VGA/HDMI - możliwość podłączenia kamer sieciowych innych producentów - wsparcie dla standardu ONVIF - obsługa do 64 kamer IP - pasmo dla kamer 256 Mb/s lub 200 Mb/s przy włączonym RAID - obsługa kamer o rozdzielczości 12 megapikseli - wbudowane wyjścia VGA, HDMI - tryb wyświetlania wielokanałowego - obsługa do 16 dysków twardych SATA 2 interfejsy sieciowe 10/100/1000Mbps
Hikvision	Kamera wewnętrzna DS-2CD2752F-IS	kopułowa kamera IP, zewnętrzna - rozdzielczość obrazu do 5 megapikseli (2560×1920) - obiektyw zmiennoogniskowy 2.8-12mm dzień/noc - wbudowane diody IR o zasięgu do 30m - dwie metody kompresji H.264+/MJPEG - cyfrowy WDR - zasilanie PoE - obudowa o klasie szczelności IP66 - dwukierunkowe audio wejście/wyjście cyfrowe DI/DO
Hikvision	Kamera zewnętrzna DS-2CD2652F-IZS	zewnętrzna kamera IP typu bullet - rozdzielczość obrazu do 5 megapikseli (2560 × 1920) - obiektyw zmiennoogniskowy 2.8-12mm dzień/noc - wbudowane diody IR o zasięgu do 30m - dwie metody kompresji H.264+/MJPEG - detekcja ruchu - cyfrowy WDR - zasilanie PoE wodoodporna obudowa o klasie szczelności

		IP66
Hikvision	Kamera PTZ DS-2DE7230IW-AE	kamera zewnętrzna, obrotowa PTZ • 2-megapikselowy przetwornik CMOS • rozdzielczość 1920x1080 • obiektyw zmiennoogniskowy f4.3-129mm / F1.6-F5.0 • cyfrowa redukcja szumów 3D DNR • kompresja H.264, MJPEG • jednoczesna wielostrumieniowość • cyfrowy WDR • wodoodporna obudowa IP66 • dwukierunkowe audio zasilanie PoE+
Hikvision	Adapter narożnikowy DS-1601ZJ-CORNER	wysięgnik z adapterem do montażu narożnego na elewacji
Hikvision	Dysk twardy 4TB	• magazyn danych klasy surveillance ograniczający zjawisko utraty klatek wideo • do systemów monitoringu wizyjnego, • algorytmy buforowania dostosowane do wymagań środowisk monitoringu, • zmianę priorytetu alokacji zapisu i zapobiegawcze algorytmy buforowania, obsługa transmisji strumieniowej TLER i ATA
Hikvision	iVMS oprogramowanie	• brak ograniczeń licencyjnych co do liczby podłączonych urządzeń, liczby użytkowników i pojemności dysków • tryb wielomonitorowy • możliwość sterować kamerami obrotowymi bezpośrednio na obrazie z kamery • możliwość podglądu i rejestracji nieograniczonej programowo liczby strumieni wideo system przeszukiwania rejestru zdarzeń i możliwość bezpośredniego odtwarzania wyszukanego zdarzenia alarmowego
Lenovo	Client Server	• przekątna ekranu [cal]: 21"- 23.8" • system operacyjny: Windows 10 • pamięć RAM [GB]: 4 • procesor: Intel Core i5-8250U • karta graficzna: Intel UHD Graphics 620 • pojemność dysku SSD [GB]: 256 ekran dotykowy: Nie
Satel	Centrala alarmowa Integra 128 PLUS	• Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC • 16 wejść na płycie centrali, • system procesorowy z oprogramowaniem w pamięci Flash (możliwość aktualizacji) • możliwość dzielenia systemu na 8 partycji i 32 strefy (grup wejść) • rozbudowa poprzez moduły rozszerzeń do 128 wejść i wyjść • wyjścia do monitoringu (dialer)

		• programowane funkcje logiczne wyjść • sterowanie systemu poprzez klawiatury oraz szyfratory strefowe • programowanie, sterowanie i obsługa z manipulatora bądź komputera Grade 2
Satel	Czujka ruchu SILVER	• Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC • Wykrywalna prędkość ruchu 0,3...3 m/s • Zakres temperatur pracy -30...+55 °C • Dopuszczalne obciążenie styków przekaźnika (rezystancyjne) 40 mA / 16 V DC • Maksymalna wilgotność 93 $\pm 3\%$ • Klasa środowiskowa wg EN50130-5 II • Czas sygnalizacji alarmu 2 s • Częstotliwość mikrofal 10,525 GHz • Stopień zabezpieczenia wg EN50131-2-4 Grade 2
Satel	Czujka ruchu OPAL	• Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC • Wykrywalna prędkość ruchu 0,3...3 m/s • Zakres temperatur pracy -40...+55 °C • Maksymalna wilgotność 93$\pm 3\%$ • Klasa środowiskowa wg EN50130-5 IIIa • Czas sygnalizacji alarmu 2 s • Częstotliwość mikrofal 24 GHz • Czas rozruchu 40 s • Stopień ochrony IP IP54 • Masa czujki (bez uchwytu) 174 g • Dopuszczalne obciążenie wyjścia D/N (wyjście typu OC) 50 mA / 12 VDC • Stopień zabezpieczenia wg EN50131-2-4 Grade 2
Satel	Manipulator INT KLCDL GR	• Klasa środowiskowa II • Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC • Zakres temperatur pracy -10...+55 °C Pobór prądu w stanie gotowości
Satel	Moduły INT-E	• Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC • Zakres temperatur pracy -10 °C...+55 °C • Maksymalna wilgotność 93$\pm 3\%$ • Klasa środowiskowa wg EN50130-5 II • Obciążalność wyjścia +12V 2,5 A / 12 V DC Grade 2
Alarmtech	Kontaktrony MC270	• Kontaktron magnetyczny • Sposób montażu nawierzchniowy/wpuszczany • Ochrona antysabotażowa (tamper) Wyprowadzenie przewodowe
Satel	Drukarka KAFKA	• Dodatkowe wyposażenie do centrali alarmowej pozwalające na wydruk zdarzeń

		możliwość zasilania zarówno prądem stałym jak i zmiennym
Satel	Sygnalizator optyczno-akustyczny SP-4004R	- Napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC - Zakres temperatur pracy -25°C ... +70°C - Maksymalna wilgotność 93$\pm$3% - Wymiary 148 x 254 x 64 mm - Klasa środowiskowa wg EN50130-5 IV Poziom natężenia dźwięku (z odległości 1 m) do 120 dB
Satel	Czujka zalania FD-1	- wykrywanie obecności wody w pomieszczeniach zagrożonych zalaniem - wewnętrzny łatwy w montażu sensor - Zakres temperatur pracy -10...+55 °C - Znamionowe napięcie zasilania ($\pm 15\%$) 12 V DC
Pulsar	*Zasilacz PSBEN 13,8V/5A/40Ah/EN	- Zasilanie: 230VAC/50Hz - Wyjście zasilania: - 3,33A/13,8VDC - Prąd ładowania akumulatora: 1,5A - Miejsce na akumulator: 40Ah/12V - Pobór prądu przez układy zasilacza: 20 mA - Sprawność: 77% - Wyjścia techniczne: EPS - awaria sieci AC, PSU - awaria zasilacza, APS - awaria akumulatora - Zabezpieczenia: tamper (otwarcie obudowy, oderwanie od ściany) - Zgodność z normami: EN50131 - Gwarancja: 5 lat od daty produkcji obudowa natynkowa, zamykanie - skręcana (możliwość montażu zamka)
Pulsar	*Zasilacz PSBEN 13,8V/5A/17Ah/EN	- Zasilanie: 230VAC/50Hz - Wyjście zasilania: 1,4A/13,8VDC - Prąd ładowania akumulatora: 0,6A/1,5A/2,2A/3A - Miejsce na akumulator: 17Ah/12V - Pobór prądu przez układy zasilacza: 20mA - Sprawność: 77% - Zabezpieczenia: tamper (otwarcie obudowy, oderwanie od ściany) - Wyjścia techniczne: EPS - awaria sieci AC, PSU - awaria zasilacza, APS - awaria akumulatora - Zgodność z normami: EN50131 - Gwarancja: 5 lat od daty produkcji obudowa natynkowa, zamykanie - skręcana (możliwość montażu zamka)
BKT	Szafa SRS 42U 800/800/1980	- zastosowanie: wewnątrz pomieszczeń - współczynnik ochrony: IP20 zgodne z normami PN 92/E-08106/EN 60 529/IEC 529 - kolor: RAL 7035 (jasnoszary) - współczynnik ochrony: IP20 zgodne z normami PN 92/E-08106/EN 60 529/IEC 529

		- zastosowanie: wewnątrz pomieszczeń - drzwi przednie: możliwość montażu prawo lub lewostronnego z blachy o grubości 1,5mm z wklejoną szybą hartowaną o grubości 3,15mm i zamkiem jednopunktowym z klamką, zamontowane na zawiasach umożliwiających otwarcie drzwi o 180 stopni - ściana tylna: wykonana z blachy stalowej o grubości 1mm, zdejmowana, mocowana przy pomocy dwóch zamków jednopunktowych ściany boczne: wykonane z blachy stalowej o grubości 1mm, zdejmowane, mocowane przy pomocy dwóch zamków jednopunktowych
BKT	Panel wentylacyjny 19"	wyposażony standardowo w zabezpieczenie prądowe oraz termostat uniwersalna budowa pozwala na montaż paneli jako wlotowych lub wylotowych
BKT	Półka stała 19" 1U	mocowana z przodu i z tyłu wykonana z blachy stalowej
BKT	Patchpanel 19" 24xRJ45 nieekranowany 1U	- standard RACK 19" - ilość portów - 24 porty RJ45 kat.6 wysokość - 1U
BKT	Organizer kabli 19" 1U	- wysokość: 1U - mocowanie doczołowe do szyn szafy RACK materiał: blacha stalowa
BKT	Listwa zasilająca C61-314	- wtyk zasilający DIN49441 (Uniwersalny) 16A, 250V - Gniazda: 9 x NF C61-314 16A/250V - maksymalne obciążenie 16A - moduł przeciwprzepięciowy - moc znamionowa listwy: 3680 W - kabel: H05VV-F 3 x 1.5 mm², 2.5 m obudowa: 1U, 19" (aluminium anodowane)
BKT	Moduł keystone RJ45 kat. 6, nieekranowany, beznarzędziowy	- kat. 6, - nieekranowany, beznarzędziowy
BKT	Kabel U/UTP kat.6.	- kategoria 6 - złącza IDC110/ Krone - montaż beznarzędziowy nieekranowany
BKT	Kabel krosowy patchcord 2m	- kategoria: 6 - rodzaj kabla: F/UTP złącza RJ45
BKT	Gniazdo podwójne RJ45	przeznaczone do montażu w połączeniu z ramkami wyposażonymi w suporty 250V 50Hz 16A z bolcem uziemiającym
BKT	Gniazdo pojedyncze RJ45	przeznaczone do montażu w połączeniu z ramkami 250V 50Hz 16A z bolcem uziemiającym
Cisco	Access Point AIR-CAP17021-E-K9	- posiada antenę wewnętrzną - Obsługa fali 1 802.11ac z wieloma

		wejściami i wyjściami wielokrotnymi 3x3 (MIMO) i dwoma strumieniami przestrzennymi dwuzakresowy
Zyxel	Switch Zyxel GS1920-24HP	• zasilanie 100-240V AC 50/60Hz obsługa protokołu IPv6
Audio DSPPA	Cyfrowa matryca MAG808	• cyfrowa matryca 8x8 • ekran 7" • 2 wejścia mikrofonowe z funkcją Phantom • wbudowany odtwarzacz MP3 • wbudowany odbiornik FM • wbudowane wejście telefoniczne • możliwość podłączenia do 4 pulpitów mikrofonowych z funkcją priorytetu • funkcja alarmu głosowego oraz przeciwpożarowego • zdalne sterowanie za pomocą protokołu Ethernet 8 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej z możliwością rozszerzenia do 32 GB
Audio DSPPA	Wzmacniacz 2x500W 100V DA2500	• wzmacniacz 100V • liczba kanałów: 2 • moc: 2 x 500W • napięcie wyjściowe: 70 / 100 V • czułość wejściowa: 775 mV lub 100V • stosunek sygnał/szum: >80 dB • wejściowa impedancja: 60 kOhm (symetryczne), 20 kOhm (priorytetowe), 100kOhm (100V) • pasmo przenoszenia: 80 Hz - 15 kHz • THD: <0,3% • pobór mocy: 1200 W zasilanie: AC 180/260V/50-60Hz, DC 24V (moc wyjściowa mniejsza o 3dB)
Audio DSPPA	Wzmacniacz 4x250W 100V DA4250	• wzmacniacz 100V • liczba kanałów: 4 • moc: 4 x 250W • napięcie wyjściowe: 70 / 100 V • czułość wejściowa: 775 mV lub 100V • stosunek sygnał/szum: >80 dB • wejściowa impedancja: 60 kOhm (symetryczne), 20 kOhm (priorytetowe), 100kOhm (100V) • pasmo przenoszenia: 80 Hz - 15 kHz • pobór mocy: 1200 W zasilanie: AC 180/260V/50-60Hz, DC 24V (moc wyjściowa mniejsza o 3dB)
Audio DSPPA	8 Strefowy Pulpit Mikrofonowy MAG808R	• kontrola do 8 stref • regulacja głośności mikrofonu oraz sygnału ostrzegawczego mikrofon na gęsiej szyjce
Audio DSPPA	Miniaturowy panel sterujący MAG808S	• możliwość wyboru wejścia dla danej strefy • regulacja głośności danej strefy • wyświetlacz LCD • komunikacja z matrycą za pomocą

		RJ45 zasilanie 24V DC
Audio	DSPPA Panel sterujący matrycy z wejściami MAG808C	- wybór wejścia dla danej strefy - regulacja głośności danej strefy - wejście mikrofonowe z regulacją wzmacnienia (1x XLR) - wejście liniowe z regulacją wzmacnienia (2x RCA) - wbudowany odtwarzacz MP3 z gniazdem USB oraz regulacją wzmacnienia - wskaźnik poziomu wysterowania wyświetlacz LCD
Audio	DSPPA Głośnik sufitowy koaksjalny 8C 35W DSP5012	- głośnik sufitowy 8c 35W 100V. - bezramkowy grill mocowany za pomocą magnesu. - głośnik niskotonowy: 8c - głośnik wysokotonowy: 0,5c - skuteczność: 86 dB - pasmo przenoszenia: 55 Hz - 20 kHz maksymalny SPL: 101 dB
Audio	DSPPA Kolumna głośnikowa zewnętrzna 30W 100V DSP255IIW	- konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne. - przetworniki: 2x 2.1c + 1x 1c - skuteczność: 87 dB - max SPL: 102 dB - praca w trybach: 70 V, 100 V, 8 Ohm - pasmo przenoszenia: 140 Hz - 20 kHz - estetyczny i nowoczesny wygląd - skierowanie pod pożądanym kątem kolor: biały
Audio	DSPPA Zestaw bezprzewodowy z odbiornikiem UR-230S + UT-230 + HSAE1	- odbiornik pojedynczy - nadajnik bodypack - wodoodporny mikrofon nagłówny do aerobiku - metalowy uchwyt do Racka - baterie AA Varta Industrial - zasilacz 12V 2 anteny dookólne przewód TS-TS
AUDAC	Głośnik sufitowy do sauny SSP500/W	- moc RMS: 20W - skuteczność 1W/1m: 86 dB - poziom maksymalny SPL: 99 dB - impedancja: 8 Ohm - obudowa: ABS odporny na temperaturę - grill: aluminiowy - dopuszczalne temperatury pracy: 100°C IP44
	Transformator wodoodporny	zasilanie, wejście - 230V AC / wyjście - 12V DC stopień ochrony - IP67
CAYMON	Szafa RACK 32U	- rama stalowa walcowana na zimno o grubości 2 mm i płyt 1,2 mm wykończonych czarną (RAL9004) - wysokość robocza 32U

		• standard 19" • ładowność do 800kg • odwracalne szkło hartowane z przodu • stalowe drzwi tylne • wyposażenie w zamki • wyjmowane boki, głębokie, regulowane profile 19 ", nóżki
CAYMON	Listwa zasilająca RACK 8xFra	• 8 gniazd zasilających • Przeznaczenie - szafy 19" • Rodzaj gniazd: CEE 7/5 (typu "francuskiego") • Rodzaj wtyku CEE 7/7 ("Unischuko") • Wyłącznik: dwubiegunowy, podświetlany • Maksymalne obciążenie: 3500W • Stopień ochrony: IP20 • Kabel zasilający 1,8m-2,0m, przekrój przewodów 1,5mm² • Mocowanie: czteropunktowe doczołowe w profilach RACK Wysokość: 1U
Linearic	Przewód głośnikowy LC215	• impedancja żył 13 Ohm/km wytrzymałość napięciowa 2000 V
Satel	Kontroler SKD ACCO	• obsługa pojedynczego przejścia z autoryzacją wejścia i wyjścia, • definiowanie uprawnień użytkowników, • realizacja dostępu na podstawie karty i/lub kodu, • pamięć 24 576 zdarzeń, • rejestrowanie informacji dotyczących kontroli czasu • funkcja zabezpieczenia przed wielokrotnym użyciem tego samego kodu/karty dla uzyskania dostępu (anti-passback), • programowanie: 1. manipulator LCD (podłączony na stałe lub tylko na czas programowania) 2. komputer PC podłączony do portu RS-232 3. komputer PC podłączony do magistrali RS-485 za pośrednictwem konwertera • pamięć zachowująca ustawienia kontrolera nawet po odłączeniu zasilania, • możliwość wymiany oprogramowania modułu bez konieczności jego demontażu, • wbudowany buforowy zasilacz impulsowy 12 V DC 1,2 A, • przełączanie przejścia w stan odblokowania lub zablokowania zgodnie ze stworzonym w tym celu harmonogramem dostępu limitowanie wejść
Satel	Klawiatura/Czytnik kart	• identyfikacja użytkownika

	zblizeniowych ACCO-SCR-BG	- na podstawie karty i/lub kodu - obsługa kart, breloków i innych transponderów pasywnych 125 kHz - diody LED informujące o stanie przejścia i modułu - sygnalizacja dźwiękowa - podświetlenie klawiszy - optyczna ochrona sabotażowa reagująca na otwarcie obudowy i oderwanie od ściany - przycisk dzwonka konstrukcja umożliwiającą montaż na zewnątrz
Satel	Czytnik kart zbliżeniowych CZ-EMM4	- formaty transmisji: 1. EM Marin 2. Wiegand 26 3. CLOCK & DATA - obsługa standardowych kart 125 kHz - możliwość pracy na zewnątrz przycisk dzwonka
Satel	Czytnik kart zbliżeniowych CZ-EMM2	- montaż bezpośrednio na ścianie lub futrynie drzwi - format transmisji: EM Marin obsługa standardowych kart 125 kHz
Satel	Elektrozaczep 1411-12DC	- zasilany prądem stałym (DC) 12V 16,5mm - do drzwi aluminiowych - rewersyjny - typ pracy NO (normalnie otwarty) - do drzwi lewych i prawych regulowany zaczep w zakresie 5mm
Satel	Zasilacz APS-412	- klasa środowiskowa: II - typ zasilacza: A - zakres temperatur pracy: -10°C~+55°C napięcie zasilania: 230V AC
UTC	Przycisk wyjścia awaryjnego DMN700G	konwencjonalny ROP w zielonej obudowie z zaciskami, z kluczem testującym i szybką wyposażony w przełącznik bistabilny NO/NC
UTC	*Akumulator BS131N	- bezobsługowy - szeroki zakres temperatur pracy - praca w dowolnej pozycji długi czas pracy
UTC	*Akumulator BS132N	- bezobsługowy - szeroki zakres temperatur pracy - praca w dowolnej pozycji konstrukcja odporna na wyciek
Pulsar	*Zasilacz 13,8V/5A/40Ah/EN	miejsce na akumulator: 40Ah/12V sprawność: 77%
Bitner	Przewód YTDY 6x0,5	- żyły miedziane - budowa żył roboczych Kl.1 (wg EN 60228, IEC 60228) - kabel wielożyłowy 6x0,5
Bitner	Przewód OMY 3x1,5	- materiał powłoki zewnętrznej PVC - napięcie znamionowe U=300V 3x1,5 żyły giętkie, wielodrutowe, miedziane

Callnet	Panel sygnalizacyjny PS3	• obudowa natynkowa • nie posiada własnego wyłącznika zasilania napięcie robocze 12V DC z zewnętrznego zasilacza
Callnet	Lampa sygnalizacyjna LS-PA	• nachylona pod kątem ok. 30 stopni do podłoża • obudowa natynkowa z tworzywa ABS, pokryta folią poliesterową • matryca czerwonych diod świecących • z możliwością wyłączenia sygnału. napięcie robocze: 12V DC
Callnet	Przycisk kasujący WK	• niestabilny zwierny oznakowany piktogramem żelowym wersja wtynkowa do puszek instalacyjnych fi. 60 mm.
Callnet	Łącznik pociągowy WŁP	• wersja wtynkowa do puszek instalacyjnych fi. 60 mm. • obciążnik z piktogramem oraz sznur ok.170cm. dodatkowa naklejka żelowa "WEZWANIE" na glazurę
Callnet	Przycisk przywoławczy WP	• niestabilny zwierny oznakowany piktogramem żelowym wersja wtynkowa do puszek instalacyjnych fi. 60 mm.
Technokabel	Przewód OMY 2x1,5	• żyły giętkie, wielodrutowe, miedziane • U=300V , 2x1,5 Powłoka zewnętrzna PCV
UWAGI	1. Podane powyżej parametry urządzeń są również oczekiwaniem trwałości materiałów. Czy zachować je decyzję podejmuje Inwestor. 2. Parametry dotyczące napięcia zasilania, częstotliwości sieci 50 Hz, IP, sposobu zabudowy, kolorystyki, temp. warunków pracy, mocy nie większej niż podana, parametrów dla podanych wyżej instalacji niskoprądowych nie mogą być również gorsze i warunkują poprawną pracę. 3. Wszystkie potencjalne zamienniki muszą mieć atesty określone w pozycjach np. PHZ, instytucji wydających stosowne deklaracje i atesty potwierdzające dane techniczne i warunki zabudowy. 4. Za zastosowanie zamienników odpowiada Zamieniający. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z Inwestorem.	

UWAGI:

1. W przypadku zastosowania zamienników materiałów lub urządzeń należy przedstawić projekt wykonawczy zamienny wraz z kosztorysem różnicowym oraz dokumentacją techniczną danego materiału lub urządzenia do akceptacji.
2. W przypadku zastosowania innej technologii wykonania prac budowlanych lub montażowych należy przedstawić projekt wykonawczy zamienny wraz z kosztorysem różnicowym.

AQUACO Sp. z o.o.
ul. Snopkowa 2B
52-225 Wrocław

20.08.2019 r.