**ZAŁĄCZNIK NR 11 DO OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA OKREŚLONEGO W ROZDZIALE II SIWZ**

**OPIS PARKU WODNEGO KOSZALIN**

Park Wodny Koszalin, ul. Rolna 14 w Koszalinie

Właścicielem Parku Wodnego jest Zarząd Obiektów Sportowych Sp. z o.o.,

Otwarcie obiektu – 30.07.2015r.

Poniższy opis Parku Wodnego został przygotowany na podstawie projektu obiektu oraz zawartych kontraktów z Wykonawcami.

**I. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

1. **LOKALIZACJA**

Park Wodny zlokalizowany jest w Koszalinie w obrębie ulic Gdańska, Rolna, Kopernika, na działce   
nr 241/13, obręb ew.0018. Teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu (Uchwała nr XXIII/257/2008 Rady Miejskiej w Koszalinie z dn. 29 maja 2008r.). Budynek składa się z 4 kondygnacji nadziemnych i 1 kondygnacji podziemnej. Obiekt położony jest wzdłuż ul. Gdańskiej, głównej drodze krajowej nr 6. Z pozostałych stron kompleks otoczony będzie terenami zielonymi. Od strony wschodniej działki wznosi się Góra Chełmska.

1. **POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI**

* **wymiary zewnętrzne budynku** - 118,97m x 49,23m
* **powierzchnia użytkowa** – 18203 m2
* **kubatura brutto -** 85 398,90 m3
* **podział budynku na kondygnacje**
* kondygnacji -1: podbasenie (technologia basenowa, wentylatornie), zaplecze socjalne)
* kondygnacja 0: hol wejściowy, przebieralnie, pomieszczenia sanitarne, sklep, szatnia, sala konferencyjna, strefa dostaw kuchni, hale basenowe, SPA
* kondygnacja +1: hol, SPA z szatnią
* kondygnacja +2: pomieszczenie techniczne
* kondygnacja +3: pokoje administracji obiektu z zapleczem socjalnym
* **liczba, długość, konstrukcja zjeżdżalni**
* Zjeżdżalnia Z1 Anaconda, długość całkowita 175,2m
* Zjeżdżalnia Z2 Anaconda czarna dziura, długość całkowita 148,7 m
* Zjeżdżalnia Z3 Turbo, długość całkowita 59,7 m
* Zjeżdżalnia Z4 Cebula, długość dolotu 28,2 m
* Zjeżdżalnia Z5 Anaconda, długość całkowita 46,5 m
* Zjeżdżalnia Z6 Rodzinna, długość całkowita 13,5m
* **trybuny**

W części hali basenu sportowego trybuny dostępne są z antresoli poziomu +1. Trybuna jest   
z prefabrykowanych elementów, poza płytą antresoli, która jest monolityczna. Wzdłuż trybun zamocowano pochwyty ze stali kwasoodpornej nierdzewnej. Zakończenie trybuny z jednej strony stanowi balustrada cało szklana z pochwytem ze stali nierdzewnej. Przewidziano 299 miejsc siedzących w trzech sektorach oraz w 7. rzędach, a także 3. miejsca dla widzów   
na wózkach inwalidzkich. Siedziska wykonane są z polipropylenu w dwóch kolorach, zielony RAL 6011, żółty RAL 1021 montowane do podłoża oraz do czoła ściany.

1. **KONSTRUKCJA HALI – opis techniczny:**
2. **konstrukcja budynku i zastosowanych materiałów (ścian, stropów, dachu) - opis;**

* Ściany zewnętrzne zaprojektowano w formie ścian żelbetowych oraz fragmentami murowanych   
  z bloczków wapienno-piaskowych gr. 25cm. Zgodnie z wymaganiami termicznymi, zastosowano również izolacje z wełny mineralnej gr. 15 cm + wiatroizolacja.
* Ściany wewnętrzne zaprojektowano w różnorodnych rozwiązaniach materiałowych właściwych   
  dla miejsca w projektowanym obiekcie, a są to:
* konstrukcyjne żelbetowe monolityczne gr.15-25 cm
* działowe z bloczków wapienno-piaskowych różnej grubości
* działowe z cegły silikatowej pełnej 1NF
* działowe o lekkiej konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych , w zależności od wymagań akustycznych
* wypełnione wełną mineralną
* działowe o lekkiej konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych, w zależności   
  od wymagań
* akustycznych wypełnione wełną mineralną
* giszetowe w zespołach sanitarnych z laminowanej płyty MDF gr. 2cm
* działowe o lekkiej konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych, w zależności   
  od wymagań ppoż. wypełnione wełną szklaną
* Elewacja – szklana stolarka drzwiowa okładziny aluminiowe, okładziny z płyt włókno cementowych i okładzin z siatek cięto ciągnionych.
* Strop – monolityczny.
* Dach nad halą basenową stanowią dźwigary łukowe z drewna klejonego. Prostopadle   
  do dźwigarów nad basenami mocowana jest blacha trapezowa T153 o grubości 0,75 oraz 1,25   
  w układzie jednoprzęsłowym. Na warstwie blachy przewidziano paraizolacje, na niej termoizolację z wełny mineralnej grubości 20 cm (dwuwarstwowo w grubości 8 i 12 cm) układana w układzie mijankowym. Wierzchnią warstwę stanowić będzie membrana PCV w kolorach zieleni palety kolorów RAL- pasy membrany szerokości 1mb.
* Dach w części socjalnej nad kanałem w osiach 11-21 /E-D/E jako rozwiązanie pokrycia żelbetu przyjęto paraizolację, wełnę mineralną gr 15 cm układaną w dwóch warstwach w układzie mijankowym + spadek. Warstwę wierzchnia będzie stanowiła membrana PCV paskach szerokości 1mb.
* Dach nad częścią biurową w osiach 11-20/A-D/E oraz nad wieżą zjeżdżalni zaprojektowano izolację z papy nawierzchniowej grubości 5 mm, poszytej na warstwie papy podkładowej grubości 4mm. Pod warstwami papy znajduje się styropian w dwóch warstwach 2-28 cm ze styropianu EPS 100 038. Pod warstwami styropianu znajduje się paraizolacja Plaster AL. Oraz warstwa gruntująca.

1. **OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA:**

**a. opis zainstalowanych systemów przeciwpożarowych**

Cały budynek zostanie wyposażony w ochronę systemu sygnalizacji pożaru SSP z monitoringiem   
do straży pożarnej. Centrala SSP powinna zostać zlokalizowana w pomieszczeniu o stałym dozorze.

W przypadku powstania pożaru centrala SSP powinna realizować następujące wysterowania:

- zatrzymanie wentylacji mechanicznej w strefie pożarowej,

- zamknięcie klap pożarowych na kanałach wentylacyjnych na granicy stref pożarowych,

- sygnalizacja akustyczna w strefie pożarowej, w której powstał pożar,

- otwarcie drzwi ewakuacyjnych objętych systemem kontroli dostępu,

- zjazd wind na parter,

- zamknięcie drzwi i bram pożarowych oraz drzwi dymoszczelnych pozostających w pozycji otwartej   
przy normalnym użytkowaniu, wyłączenie dopływu gazu do kotłowni,

- przesłanie informacji o pożarze za pomocą monitoringu do PSP.

**b. liczba i rodzaj, rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego**

Hydraty DN 25 w szafkach typu kombi z pełnym wyposażeniem, długość węża 30m. Zawory hydrantów zainstalowane na wysokości 1,35 m±0,1m nad podłogą. Zasięg hydrantów DN 25 obejmować będzie całą powierzchnię chronionego budynku.

Efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych: w strefach pożarowych zakwalifikowanych do ZL – prąd rozproszony stożkowy o długości 3m. Każda szafka hydrantowa oznakowana zgodnie z PN.

**c. liczba i rodzaj, rozmieszczenie stałych urządzeń gaśniczych**

Woda na potrzeby gaszenia pożaru, zgodnie z wytycznymi operatu ppoż. Będzie gromadzona   
w zbiorniku o pojemności użytkowej 210 m3 i całkowitej 232 m3. Dobrano zbiornik podziemny   
z gotowych modułowych elementów żelbetowych.

Obok zbiornika będzie podziemna pompownia, w której zainstalowane zostaną dwa urządzenia   
do podwyższania ciśnienia z regulacją prędkości obrotowej.

**Zestaw dla hydrantów** – kompaktowe urządzenie podwyższające ciśnienie według DIN 1988 części   
5-6, dla podłączenia bezpośredniego i pośredniego, zawierające od 2 do 4 normalnie, zasysające, pionowe, wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej, wirnik i kierownice oraz wszystkie części stykające się z przetłaczana cieczą ze stali nierdzewnej, niezalenie od kierunku obrotów uszczelnienie mechaniczne i silnik trójfazowy z zintegrowań przetwornicą częstotliwości   
dla bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej miedzy 26 i max. 65 Hz. Każda z pomp z kurkiem kulowym z przekładnią po stronie ssawnej i ciśnieniowej i zabezpieczeniem przed przepływem zwrotnym po stronie ciśnieniowej. Membranowy zbiornik ciśnieniowy 8 l z armaturą przepływową wg DIN 4807, manometry po stronie ssawnej i ciśnieniowej oraz czujnik ciśnienia (4bis 20 mA). Gotowe do podłączenia, z orurowaniem ze stali nierdzewnej, zmontowane na ocynkowanej ramie podstawowej z tłumikami drgań.

Elektroniczne urządzenie regulacyjne dla regulacji i realizacji współpracy wszystkich zamontowanych pomp z regulacją prędkości obrotowej poprzez zastosowanie przetwornicy częstotliwości.

Z wyświetlaczem LC dla wskazania statusu i aktualnej wartości ciśnienia oraz obsługą jednym pokrętłem dla parametryzacji poziomów ciśnienia w wprowadzania wszystkich wartości zadanych.

Z pamięcią historii dla komunikatów o pracy i awariach, interfejsem dla podłączenia do nadrzędnego sterowania w budynkach GLT według VDI 3814 i szeregowymi interfejsami RS 232 i RS 485.

Wyłącznik główny, przełączniki dla rocznej pracy każdej pompy z nastawieniem prędkości obrotowej przy użyciu potencjometru. LED-y sygnalizacyjne stanu pracy:

- gotowość do pracy systemu,

- praca pomp,

- awarie,

- brak wody,

- nadciśnienie.

Wskazywanie statusu i aktualnej wartości ciśnienia na wyświetlaczu LC z podświetlonym tłem.

Bez potencjałowe styki dla zbiorczej sygnalizacji pracy i awarii oraz dla zewnętrznego przełączania ZAŁ/WYŁ instalacji. Zabezpieczenie silnika i przekaźnik wyzwalający zabezpieczenia przed brakiem wody. Liczniki godzin pracy całego urządzenia i poszczególnych pomp.

Automatyczna zmiana pomp z optymalizacją czasu pracy, przełączanie awaryjne i programowalna praca próbna. Wyłączanie i włączanie pomp obciążenia podstawowego i szczytowego bez uderzeń ciśnienia przy zastosowaniu adaptacyjnego regulatora PID. Włączanie pomp obciążenia podstawowego następuje przy Q=0.

**Dla hydrantów wewnętrznych** - liczba pomp – 2 szt.; korpus ssawny/ciśnieniowy – stal nierdzewna 1.4301/AISI 304; wirnik/komory stopni – 1.4301.1/AISI 304; płaszcz ciśnieniowy - 1.4301/AISI 304; wał - 1.4122/AISI; przetłaczana ciecz – woda; temperatura (max. 60oC) – 20oC; przepływ urządzenia 2,00 l/s; przepływ pompy - 2 l/s; wysokość podnoszenia - 60 m; wysokość podnoszenia przy Q=0 (bez regulacji) - 91,80 m; ciśnienie na odpływie - max. 16 bar; silnik moc P2 - 2,2 kW; znamionowa prędkość obrotowa 2970 1/min; uzwojenie 3~400V/50Hz; prąd znamionowy - 6,1 A; stopień ochrony urządzenia IP 54; BNV (odpowiedniość elektromagnetyczna – zgodnie z EN 50081 T 1 i EN 50082 T 2; orurowanie – stal nierdzewna 1.4571/AISI 316L; podłączenie ssawne/ciśnieniowe – R2/R2.

**Dla hydrantów zewnętrznych** - liczba pomp – 4 szt.; korpus ssawny/ciśnieniowy – stal nierdzewna 1.4301/AISI 304; wirnik/komory stopni – 1.4301.1/AISI 304; płaszcz ciśnieniowy - 1.4301/AISI 304; wał - 1.4122/AISI; przetłaczana ciecz – woda; temperatura (max. 60oC) – 20oC; przepływ urządzenia -   
20,00 l/s; przepływ pompy - 6,67 l/s; wysokość podnoszenia - 60 m; wysokość podnoszenia przy Q=0 (bez regulacji) - 110,38 m; ciśnienie na odpływie - max. 16 bar; silnik moc P2 – 7,5 kW; znamionowa prędkość obrotowa 2970 1/min; uzwojenie 3~400V/50Hz; prąd znamionowy - 14,8 A; stopień ochrony urządzenia IP 54; BNV (odpowiedniość elektromagnetyczna – zgodnie z EN 50081 T 1 i EN 50082 T 2; orurowanie – stal nierdzewna 1.4571/AISI 316L; podłączenie ssawne/ciśnieniowe – DN100/DN100.

**d. klasyfikacja pożarowa, klasa odporności pożarowej budynku**

Budynek został zaprojektowany w klasie „B” odporności pożarowej. Odporność ogniowa elementów budowlanych budynku : główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) – R 120,

* strop – REI 60, oddzielenia pożarowego części podziemnej od nadziemnej REI 120,
* ściany wewnętrzne – EI 30,
* ściany zewnętrzne – EI 60 ( dot. pasa międzyokiennego ), jeżeli są konstrukcją nośną R120 EI 60,
* przekrycie dachu – RE 30,
* konstrukcja dachu – R 30,
* pasy podokienne wys. 0,8 o odporności ogniowej EI 60.

Odporność ogniowa ścian obudowy korytarzy ewakuacyjnych EI 30. Wszystkie elementy budowlane   
(tym przekrycie dachu ) oraz ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowane z materiałów   
nie rozprzestrzeniających ognia NRO.

**e. strefy pożarowe i oddzielenie stref przeciwpożarowych**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średnio wysokim kategorii zagrożenia ludzi ZL I i III wynosi 5000 m2.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średnio wysokim kategorii zagrożenia ludzi ZL I i III w części podziemnej wynosi 2500 m2.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średnio wysokim w strefie PM o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m2 wynosi 10 000 m2.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średnio wysokim w strefie PM o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m2 w części podziemnej wynosi 5 000 m2.

Projektowane strefy pożarowe nie przekraczają powyższych powierzchni. W budynku wydzielono   
jako główne strefy pożarowe:

- kręgielnia w podziemiu,

- podbasenie w podziemiu,

- część socjalno-techniczna w podziemiu,

- część basenowa na parterze wraz z antresolą widowni i kawiarnią na I piętrze,

- szatnie i SPA na parterze i piętrze wraz z częścią fitness ,

- część konferencyjna na parterze,

- kondygnacja III techniczna,

- 3 odrębne strefy pożarowe na kondygnacji IV biurowej,

Odrębną strefę pożarową i jednocześnie odrębny budynek stanowi kotłownia gazowa.

Wydzielono ścianą i stropem o odporności ogniowej REI 120 i zamknięto drzwiami o odporności ogniowej EI 60 pomieszczenia techniczne w budynku - rozdzielni elektrycznej, wentylatornię   
i hydrofornię, kotłownię orz wybrane pomieszczenia magazynowe w budynku.

Oddzielenia pożarowe stanowią ściany o odporności ogniowej REI 120 i strop o odporności ogniowej REI 120 nad piwnicą i kondygnacją techniczną i REI 60 w pozostałej części nadziemnej. Drzwi w ścianach oddzieleń przeciwpożarowych EI 60.

Drzwi, co do których wymagana jest odporność ogniowa i dymoszczelność powinny być wyposażone   
w samozamykacze. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych   
i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

**f. warunki ewakuacji (trasy ewakuacyjne, wyjścia ewakuacyjne, oznakowanie);**

Właściwe warunki ewakuacji w budynku zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane długości dojść i przejść ewakuacyjnych oraz ewakuacyjne klatki schodowe i wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku. Ewakuacja prowadzi także do obudowanych klatek schodowych oraz innych stref pożarowych. Ewakuacyjne klatki schodowe posiadają szerokość biegów 1,2 m i spoczniki 1,5 m.

Ewakuacyjne klatki schodowe obudowane w klasie REI 60 i zamykane drzwiami EI 30. Konstrukcja schodów i spoczników R 60.

Klatki schodowe wyposażone w klapę dymową zapewniająca powierzchnię czynną oddymiania 5 %   
w stosunku do powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej.

Wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych prowadzą bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość wyjścia   
z klatki powinna wynosić szerokość biegu schodów tj. min 1,2 m.

Z pomieszczeń ZL I zapewniono 2 wyjścia ewakuacyjne odległe od siebie o co najmniej 5 m.

Kierunek otwierania drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń dla ponad 50 osób i drzwi na drodze ewakuacyjnej z tych pomieszczeń otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji.

Zapewniono 1 i 2 kierunki ewakuacji. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy 2 kierunkach nie przekracza do najbliższego 40 m i do kolejnego nie dalej niż 80 m oraz przy jednym dojściu 10 m w ZL I i 20 m w ZL III. Dojścia ewakuacyjne dotyczą poziomych dróg nazwanych w projekcie korytarzem.

Zapewniono dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach wynoszącą do 40 m. Ewakuacja nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Odporność ogniowa ścian wydzielających korytarz od pomieszczeń sąsiednich wynosi co najmniej EI 30. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej min 1,4 m. Drzwi do pomieszczeń nie blokują i nie zawężają szerokości przejścia ( otwarcie o 180 0 lub wyposażenie w samozamykacze ). Szerokość przejść   
w pomieszczeniu co najmniej 0,9 m. Szerokość schodów zewnętrznych co najmniej 1,2 m. Konstrukcja bramek kontroli dostępu na drodze ewakuacyjnej na parterze zapewnia możliwość otwarcia (zwolnienia) w razie ewakuacji oraz szerokość przejścia co najmniej 0,9 m pomiędzy stałymi elementami. Szerokość dróg i wyjść ewakuacyjnych powinna spełniać warunek 0,6 m na każde 100 przebywających osób. Korytarze podzielono drzwiami dymoszczelnymi S 30 na odcinki max 50 m. Drzwi ewakuacyjne z basenu oraz na drodze ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz należy wyposażyć w urządzenia antypaniczne. Budynek wyposażony zostanie w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o czasie awaryjnego działania   
min. 2 godz. zapewniające natężenie oświetlenia min.1 lux.

**g. powiadomienie Straży Pożarnej**

System SAP będzie połączony z lokalną jednostką Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem urządzenia transmisji alarmów (UTA). Z nadajnikiem UTA centrala SAP zostanie połączoną bezpośrednio dwużyłowymi przewodami niepalnymi. Przewiduje się przesyłanie następujących sygnałów do Straży Pożarnej poprzez łącza GSM.

· alarm ogólny II stopnia

· informację o awarii systemu sygnalizacji pożaru

· alarm II stopnia z czujek

· alarm II stopnia w wyniku użycia dowolnego przycisku ROP

Sygnał alarmu II stopnia przekazywany będzie do Alarmowego Centrum Odbiorczego (ACO) PSP   
z wykorzystaniem dedykowanego interfejsu centrali – RS 232, poprzez stosowny terminal do ACO. Świadczenie usług ACO wykona jedna z lokalnych firm, wytypowanych do świadczenia usług ACO przez KW PSP – z tą firmą należy uzgodnić rodzaj stosownego terminalu, wykonania podłączenia (radiolinia, łącze dzierżawione).

Wyboru firmy monitorującej system sygnalizacji pożaru do PSP dokona Użytkownik.

Pod względem technicznym centrala sygnalizacji pożaru jest wyposażona w elementy niezbędne   
do połączenia z nadajnikiem monitoringu.

**h. czy jest już Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego**

Zarząd Obiektów Sportowych – Park Wodny w Koszalinie posiada aktualną Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

1. **instalacje elektroenergetyczne i techniczne:**

**a. instalacje elektryczne (rozmieszczenie i zabezpieczenie rozdzielni energetycznych),**

Rozdzielnia RGnn została umieszczona na poziomie parteru i będzie zasilana z transformatorów, wykonane mostami szynowymi (o układzie szyn 3P+PEN) o odpowiednim prądzie znamionowym 2000A. Rozdzielnice będą konstrukcji metalowej, szafowe, przedziałowe z miedzianymi szynami zbiorczymi 2000A i prądzie zwarciowym 40KA w układzie 3P+N+PE. Stopień ochrony: IP30, po otwarciu drzwi: IP20. Zabezpieczenie rozdzielni – pomieszczenie zamykane z ograniczonym dostępem dla osób uprawnionych i upoważnionych.

Piętrowe rozdzielnice dystrybucyjne TA/.. przeznaczone są do zasilania odbiorów należących   
i obsługujących daną przestrzeń/obszar:

· obwody ogólnego przeznaczenia (gniazdowe i oświetleniowe),

· obwody zasilania kaset podłogowych (komputerowe i ogólnego przeznaczenia) umieszczonych   
w przestrzeni biurowej,

· obwody gniazd serwisowych w pomieszczeniach technicznych i ogólnodostępnych,

· obwody zasilania szaf sieci strukturalnej (krosowych),

· obwody oświetleniowe w pomieszczeniach biur,

Rozdzielnice te zasilane są osobnymi WLZ-ami bezpośrednio z rozdzielnicy głównej RGnn. Do zasilania obwodów urządzeń komputerowych, nie został przewidziany centralny UPS. Związku z tym w przypadku zapotrzebowania na podtrzymanie zasilania, należy przewidzieć zainstalowanie indywidualnego UPSa pod dane urządzenie.

**b. prądotwórcze - ilość, typ, moc, zasilanie**

Dodatkowo zostanie zainstalowany agregat prądotwórczy, do zasilania odbiorów pożarowych   
oraz do zasilania urządzeń działających w sytuacji kryzysowych. Agregat prądotwórczy TEKSAN Typ TJ550DW5C Moc 550kVA/440kW, napięcie 230V/400V, typ silnika diesel (olej napędowy).

**c. rozmieszczenie, zabezpieczenie instalacji elektrycznej**

Budynek zostanie wyposażony w dwustopniowy system ochrony przeciwprzepięciowej zrealizowany   
za pomocą iskierników (ochronniki klasy I zainstalowane w rozdzielni głównej n.n.) oraz odgromników warystorowych (ochronniki klasy II zainstalowane we wszystkich rozdzielnicach dystrybucyjnych)   
o prądzie zwarcia 100kA. Urządzenia elektryczne i elektroniczne (np. sterujące, techniki cyfrowej),   
których działanie może być w sposób niedopuszczalny zakłócone wysokimi wartościami napięć, wywołanych przepływem prądu piorunowego w urządzeniach piorunochronnych obiektu   
lub przepięciami łączeniowymi powinny być chronione za pomocą odgromników warystorowych (ochronniki klasy III) dostarczonych łącznie z urządzeniem.

**d. wyłącznik główny - lokalizacja, dostęp obsługi**

Projektowany budynek będzie zasilany z sieci SN – 15kV ze złącz kablowych ZKSN-4 oraz ZKSN-3 zlokalizowanych w granicy działki od ulicy Rolnej liniami kablowymi **3x1xYAHKXS 120mm2**poprzez projektowaną stacje transformatorową zlokalizowaną w budynku na poziomie -1.

Wyłączniki główne zasilające będą w wykonaniu 4P, wysuwnym. Wyposażone będą w napęd silnikowy   
i komplet cewek załączających i wyłączających z przyciskami PWP oraz styki pomocnicze. Wyłączniki   
te wyposażone będą w mikroprocesorowe wyzwalacze z kompletem standardowych funkcji zabezpieczenia oraz w moduły komunikacyjne umożliwiające zdalne sterowanie, sygnalizację i pełną wizualizację wszystkich stanów wyłącznika do systemu BMS. Czasy działania wyłączników układów SZRa w rozdzielni RGnn należy dobrać do czasów działania SZRa w rozdzielni SN na podstawie wytycznych z zakładu energetycznego.

Według wytycznych zakładu energetycznego należy dobrać czasy na wyłącznikach SZRa rozdzielni średniego:

· rozruch automatyki od zaniku napięcia – czas rozruchu SZR 5s

· samoczynny powrót do stanu poprzedniego po powrocie napięcia – czas powrotu 10

Według tych wytycznych należało by ustawić czasy na wyłącznikach SZRa na rozdzielni RGnn odpowiednio rozruch automatyki na 10s, a na wyłączniku od agregatu ustawić czas na 15s opóźnienie w stosunku do SZRa SN.

W rozdzielnicy głównej zaprojektowano układy SZR, które zasilane będą z własnych UPS-ów 350VA   
i posiadały będą moduł komunikacyjny z transmisją danych do systemu BMS.

Dostęp obsługi ograniczony, osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

**e. stacje transformatorowe**

W budynku przewiduje się wybudowanie stacji transformatorowej, zlokalizowanej na poziomie -1. Stacja transformatorowa ST- składa się z następujących części:

* Pomieszczenie rozdzielnicy SN-15kV zasilania, w którym zostanie umieszczona rozdzielnia składająca się z następujących pól:
* dwa pola liniowe – zasilane liniami kablowymi SN-15kV z pól złącz kablowych ZKSN-4   
  oraz ZKSN-3 należących do Zakładu Energetycznego Energa Pro,
* dwa pole pomiaru energii elektrycznej wyposażone w odpowiednie legalizowane przekładniki prądowe i napięciowe,
* dwa pola transformatorowe – zasilanie linią kablową SN-15kV w projektowanej stacji transformatorowej,
* pola układu SZR,
* sprzęt BHP dla obsługi pomieszczeń części SN-15kV,
* komory transformatorowe:
* dwie komory transformatorowe – wyposażona w wentylację grawitacyjną (drzwi z kratkami wentylacyjnymi),
* pomieszczenie rozdzielnic nn-0,4kV, którym znajdują następujące elementy:
* główne rozdzielnice RGnn,
* główna rozdzielnia pożarowa RG-Pnn,
* dwie tablice licznikowe TL1 I TL2 – pomiaru pośredniego energii zużytej;
* baterie kondensatorów do poprawy współczynnika mocy, zapewniającą utrzymanie   
  go na poziomie tg(φ)=0,4.

Pod rozdzielnicami SN należy przewidzieć konstrukcję pod usytuowania rozdzielni na kanale kablowym.

**f. ochrona odgromowa**

Budynek będzie wyposażony w instalacje ochrony odgromowej. Przewody odprowadzające będą wykonane w postaci płaskownika PFe/Zn 30x4 mm dodatkowo ułożonego wewnątrz słupów, od siatki ułożonej w posadzce piwnicy (wykonanej z płaskownika PFe/Zn 30x4 mm) aż po dach. Wyprowadzone ponad dach przewody odprowadzające będą połączone z zwodem poziomym ułożonym na dachu   
w formie siatki. Uziom budynku zostanie wykonany płaskownikiem PFe/Zn 30x4mm jako fundamentowy w warstwie betonu chudego oraz jako otokowy ułożony w ziemi wokół budynku na głębokości   
min. 0,6m oraz oddalonego od budynku min. 1m. Uziom zostanie połączony z siatką zwodów ułożoną w budynku. Uziom otokowy będzie podłączony po przez studzienkę pomiarową z przewodem odprowadzającym oraz uziomem fundamentowym). Do ułożonej w kondygnacji piwnicy głównej szyny wyrównawczej zostaną podłączone wszystkie części przewodzące oraz szyny wyrównawcze lokalne   
(np. z pionów instalacyjnych). Szyny N uziemienia punktów neutralnych transformatorów zostaną wykonane płaskownikiem PFe/Zn 50x4, przyłączonym bezpośrednio do uziomu budynku.

**g. oświetlenie w tym oświetlenie awaryjne: bezpieczeństwa, ewakuacyjne i znaki ewakuacyjne**

Pod względem zasilania oświetlenie wewnętrzne dzieli się na trzy kategorie:

* oświetlenie podstawowe

Obwody tej kategorii oświetlenia zasilane będą z rozdzielnic dystrybucyjnych TA piętrowych. Obejmuje ono obwody oświetlenia ogólnego wszystkich wnętrz projektowanej części obiektu. Przestrzeń biur zostanie oświetlona przy pomocy opraw oświetleniowych umieszczonych w suficie podwieszonym.   
W pomieszczeniach biurowych i innych, w których przewiduje się pracę przy monitorach komputerów zostaną zastosowane oprawy oświetleniowe, których budowa ograniczona możliwość powstawania zjawiska olśnienia (np. typu „miękkie światło” lub z rastrem rozpraszającym).

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności jak: pompownie, hydrofornie i tym podobne, będą stosowane również oprawy świetlówkowe, ale o odpowiednim stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi – IP.

Zapewnione zostaną następujące poziomy średniego natężenia oświetlenia ogólnego pomieszczeń   
(na powierzchni pracy znajdującej się na wysokości odpowiedniej dla każdego rodzaju pomieszczeń):

· pomieszczenia basenu 300lx,

· pomieszczenia biurowe 500lx,

· strefy komunikacji 200lx,

· hol główny 300lx,

· pomieszczenia magazynowe 100lx,

· sanitariaty 200lx,

· klatki schodowe 150lx,

· aneksy kuchenne 500lx,

· pomieszczenia techniczne, maszynownie 200lx,

Po zainstalowaniu opraw oświetleniowych należy przeprowadzić testy pomiaru natężenia oświetlenia (wszystkie zakończone protokolarnie). W przypadku stwierdzenia niedostatecznego natężenia oświetlenia, zostaną zainstalowanie dodatkowe oprawy oświetleniowe.

Wyłączniki oświetlenia w pomieszczeniach należy montować na wysokości 1,1m o podłogi wykończonej.

* oświetlenie administracyjne

Oświetlenie administracyjne w budynku spełnia funkcje oświetlenia ogólnego traktów komunikacyjnych i innych przestrzeni o istotnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu takich jak: hall główny, hala basenowa itp. czy pomieszczenia ochrony. Oświetlenie to załączane będzie centralnie z pomieszczenia ochrony/recepcji przez BMS. Obwody tej kategorii oświetlenia zasilane będą z rozdzielnicy administracyjnej piętrowej TA.

* oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne, podświetlenie

Oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe z piktogramami koloru zielonego będzie zrealizowane przy użyciu opraw świetlówkowych lub ledowych z zasilaczem awaryjnym o czasie podtrzymania 2h i wbudowanymi akumulatorami. Zapewniony zostanie odpowiedni poziom natężenia oświetlenia (1lx na wysokości 0,2m nad poziomem powierzchni podłogi oraz natężenie oświetlenia na podłodze w obrębie 2 m od urządzeń przeciwpożarowych i urządzeń alarmowych powinno wynosić co najmniej 5 lx.) dla dróg ewakuacji. Oprawy oświetleniowe należące do oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlenia

kierunkowego nie będą wyłączane (tzw. oprawy „na jasno”). Wszystkie inwertery zamontowane   
w oprawach oświetlenia ewakuacyjnego będą wyposażone w moduł do zdalnego monitoringu   
jego awarii i poprawnej pracy. Centrala monitorująca inwertery zostanie zainstalowana w pomieszczeniu ochrony poziom 0. Każda oprawa wyposażona w inwerter o czasie podtrzymania 2h będzie testowana   
z uwagi na poprawność pracy bez ingerencji użytkownika. O każdej nieprawidłowości w działaniu systemu użytkownik zostanie powiadomiony poprzez interfejs komunikacyjny.

Po zainstalowaniu opraw oświetlenie ewakuacyjnego należy przeprowadzić testy jego działania oraz pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego (wszystkie zakończone protokolarnie). W przypadku stwierdzenia niedostatecznego natężenia oświetlenia zostaną zainstalowanie dodatkowe oprawy oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie zewnętrzne składa się z opraw oświetlających część parkingu oraz z opraw oświetlających alejki parku z tyłu budynku. Sterowanie załączania oświetlenie zewnętrznego będzie odbywać się   
za pomocą BMS oraz zegara astronomicznego. Obwody tej kategorii świetlenia będą zasilane   
z rozdzielnic oświetlenia zewnętrznego TOZ i TOZ1.

**h. wentylacja oraz wentylacja pożarowa; klimatyzacja**

Dla obiektu wykonano instalację wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Dla poszczególnych obszarów o zróżnicowanych funkcjach przewidziano wydzielone systemy wentylacyjne. Urządzenia wentylacyjne zlokalizowano w wydzielonych maszynowniach na poziomie -1 oraz poziomie +2 lub w przestrzenie stropu podwieszonego obsługiwanych pomieszczeń.

Dla urządzeń zlokalizowanych w maszynowniach na poziomie podziemnym zaprojektowano i wykonano czerpnie i wyrzutnie powietrza zlokalizowane przy elewacji wschodniej oraz zachodniej   
przy klatce schodowej zjeżdżalni. Powietrze do czerpni i wyrzutni doprowadzone jest podziemnymi kanałami betonowymi izolowanymi cieplnie i przeciwwilgociowo w obrębie budynku wg wytycznych architektonicznych. Dolna krawędź czerpni znajduje się ponad 2m nad poziomem terenu. Wyrzutnie zlokalizowane są ponad czerpniami. Dolna krawędź wyrzutni znajduje się minimum 1,5m nad górną krawędzią czerpni. Między krawędziami czerpni i wyrzutni zachowano odległość minimum 1,5m.

Dla urządzeń zlokalizowanych na poziomie +2 zaprojektowano wykonano czerpnie i wyrzutnie ścienne umieszczone na poziomie maszynowni od strony północnej, zachodniej i wschodniej. Dla systemów wywiewnych z toalet, palarni, śmietnika i kuchni oraz magazynów chemikaliów projektuje się wyrzutnie dachowe. Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, wynosi 6m od krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna. Dolna krawędź otworu wyrzutni znajduje się na wysokości ponad 0,4m nad powierzchnią dachu oraz 0,4m powyżej części budynku znajdujących się w odległości 10m   
od wyrzutni.

Przyjmuje się, że powietrze usuwane przez wyrzutnie na elewacjach nie zawiera uciążliwych zapachów   
i zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Specyfika instalacji basenowych i zaplecza basenu (restauracja, itp.) wymaga dużej ilości wymian powietrza, co sprzyja rozcieńczeniu zanieczyszczeń i zapachów   
do wartości niezauważalnych. Wyrzutnie z systemów odprowadzających powietrze z toalet, palarni, śmietnika i kuchni oraz magazynów chemikaliów wyprowadzono ponad dach budynku zgodnie z opisem powyżej.

Dla central podwieszanych obsługujących sale konferencyjne i urodzinowe na parterze budynku wykonano czerpnię ścienną na zachodniej elewacji budynku.

**i. ogrzewanie**

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego źródłem ciepła dla obiektu jest węzeł cieplny zasilany z miejskiej sieci cieplnej. Pomieszczenie węzła cieplnego zlokalizowane jest   
od zachodniej strony budynku na poziome -1, pod wieżą zjeżdżalni. Węzeł cieplny będzie dostarczał ciepło dla potrzeb: ogrzewania, wentylacji, technologii basenowej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

W pomieszczeniu węzła cieplnego zainstalowane będą płytowe wymienniki ciepła, naczynie wzbiorcze zabezpieczające instalacje oraz pompy obiegowe poszczególnych obiegów instalacyjnych.

**j. instalacja wodociągowa w tym przeciwpożarowa**

Projektowany budynek będzie zasilany w wodę z wodociągu miejskiego.

Przyłącze wodociągowe 160 z rur PE100 PN10 SDR17 i studnia wodomierzowa poza budynkiem. Wlot zimnej wody do budynku w pomieszczeniu przyłącza wody na poziomie 1. Budynek zasilony w wodą przez zestaw hydroforowy ZH o wydajności 8,6 l/s. Na instalacji wodociągowej za zestawem hydroforowym należy zamontować regulator ciśnienia zabezpieczający instalacje przed zmianami ciśnienia w sieci wodociągowej (0,5 MPa).

Woda zimna doprowadzane będzie do następujących pomieszczeń:

* Węzłów sanitarnych, umywalni, natrysków,
* Do zasilania przyborów w strefie SPA,
* Zbiorników przelewowych obsługujących technologie basenu,
* Węzła cieplnego i wentylatorni,
* Stacji uzdatniania wody na cele zasilania instalacji chłodniczej,
* Pomieszczeń porządkowych,
* Sauny zewnętrznej i natrysków zewnętrznych,
* Pomieszczenia technicznego fontanny na poziomie -1,
* Zaplecza gastronomicznego.

Główne ciągi przewodów rozprowadzane będą pod stropem poziomu -1. Piony do poszczególnych pomieszczeń sanitarnych prowadzone w szachtach instalacyjnych. Zapewnić możliwość odcięcia poszczególnych grup urządzeń zaworami.

Pod pionami na poziomie -1 projektuje się zawory odcinające z możliwością spustu wody.

Dla poszczególnych najemców, na odejściach od pionów, projektuje się zestawy wodomierzowe.

Dla potrzeb obrony cywilnej projektuje się na terenie działki wierconą studnię głębinową jako źródło zastępcze niezależne od wodociągu miejskiego.

Woda zostanie doprowadzona do projektowanego budynku z możliwością poboru z zewnątrz (zawór   
ze złączką do węża na elewacji budynku wg wytycznych architektury).

Na poziomie -1 w pomieszczeniu technicznym zaprojektowano włączenie do instalacji wodociągowej zasilającej przybory w węźle sanitarnym składającym się z umywalek i natrysków oraz toalet.   
W celu uniknięcia skażenia wody wodociągowej, na przewodzie, tuż przed podłączeniem wody ze studni głębinowej, zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ BA. Rurociąg należy prowadzić ze spadkiem   
od studni głębinowej, przed włączeniem do instalacji wodociągowej zamontować zawór odcinający   
ze spustem w celu opróżnienia przewodu. Wodę odprowadzić do najbliższej kratki ściekowej.

Projekt studni głębinowej oraz zabezpieczenie wody głębinowej przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Woda wodociągowa na cele technologiczne doprowadzić w pobliże zbiorników przelewowych, rurociągi zakończone zaworami odcinającymi. Jakość wody napełniającej i uzupełniającej dla obiegów basenowych musi spełniać wymagania stawiane w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia   
29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. z dnia   
6 kwietnia 2007r). Woda zimna do sauny zewnętrznej oraz natrysków zewnętrznych doprowadzona zostanie rurą o średnicy 63 do pomieszczenia technicznego wewnątrz sauny, rurociąg układany w ziemi ze spadkiem w kierunku budynku basenu. Przy odejściu rurociągu na potrzeby sauny zewnętrznej   
od głównej nitki wody zimnej (w obszarze podbasenia), zamontować zawór odcinający ze spustem   
oraz zawór antyskażeniowy typu EA, typ zaworu wg rzutów. Po sezonie rurociąg należy odwodnić.

Zawory antyskażeniowe:

* Zasilanie stacji uzdatniania wody na poziomie +2 – zawór BA, filtr przed zaworem,
* Zasilanie pomieszczenia fontanny na poziomie -1 - zawór BA, filtr przed zaworem,
* Podłączenie wody ze studni wodomierzowej na potrzeby OC na poziomie -1 -zawór BA, filtr przed zaworem,
* Zasilanie sauny zewnętrznej na poziomie -1 – zawór EA,
* Zawory ze złączką do węża – wszystkie poziomy – zawór HA.

**k. kanalizacja sanitarna**

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone z następujących odbiorników:

* Węzłów sanitarnych, umywalni i natrysków,
* Z przyborów w strefie SPA,
* Zaplecza gastronomicznego i pomieszczeń socjalnych dla pracowników,
* Zlewów i studni schładzających w pomieszczeniach technicznych,
* Płukania filtrów (dwa razy w tygodniu) ze stacji uzdatniania wody basenowej,
* Całkowitego spustu wody basenowej – jednorazowo w ciągu roku,
* Woda z brodzików służących do płukania stóp.

Ścieki sanitarne z przyborów sanitarnych odprowadzane będą pionami kanalizacyjnymi do przewodów odpływowych prowadzonych pod stropem poziomu -1 a następnie na zewnątrz budynku do kanalizacji sanitarnej. Ścieki z posadzek pomieszczeń technicznych i porządkowych oraz sanitariatów będą odprowadzane wpustami, lub odwodnieniem liniowym do kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych   
na poziomie -1 odprowadzone zostaną pod płytą fundamentową na zewnątrz budynku do studzienek kanalizacyjnych na przyłączu kanalizacyjnym.

Piony kanalizacyjne będą zakończone na dachu wywiewką kanalizacyjną. Na pionach kanalizacji sanitarnej przy przejściu w poziom oraz zmianie kierunku, należy zastosować czyszczaki. Piony   
oraz podejścia do przyborów kanalizacji sanitarnej należy montować w ściankach instalacyjnych.

Wpusty podłogowe w sanitariatach, pomieszczeniach magazynowych i technicznych należy zabezpieczyć przed przedostawaniem zapachów z kanalizacji przez zastosowanie syfonu suchego   
lub zamknięcia wodnego. W przypadku zastosowania zamknięcia wodnego, należy pamiętać   
o uzupełnianiu wody w syfonie wpustu.

Wodę z plaży przy basenach należy odprowadzić wpustami na poziom -1 do koryt ściekowych.

W pomieszczeniach technologicznych: magazynu kwasu i magazynu podchlorynu projektuje się odprowadzenie ścieków do studzienek bezodpływowych, po neutralizacji ścieki odprowadzone zostaną do kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z gastronomi należy odprowadzić przez separator tłuszczu do przewodu zbiorczego. Separator tłuszczu projektuje się na zewnątrz budynku. Separator czyszczony 1xmiesiąc. Wpusty podłogowe   
w pomieszczeniach gastronomicznych projektuje się wyposażone w syfon i wstępny łapacz osadu (kosze osadcze). Materiał wykonania wpustu – stal nierdzewna.

**l. kanalizacja deszczowa**

Wody deszczowe odprowadzane do zbiorczego kanału miejskiego w ulicy Rolnej.

Dla odprowadzenia wód deszczowych z dachu nad basenami projektuje się kanalizację deszczową grawitacyjną, dla odprowadzenia wód deszczowych z dachu nad częścią biurową projektuje się kanalizację deszczową podciśnieniową.

Wody opadowe z dachów traktowane jako wody „czyste” nie wymagają oczyszczenia w osadniku   
i separatorze. Będą doprowadzane bezpośrednio do pompowni wód deszczowych i do zbiornika Zb+Pd, z którego będzie pobierana woda do systemu zraszania. Wody opadowe z dróg i parkingów będą doprowadzane do pompowni wód deszczowych PD1.1 i PD1, a następnie poprzez studnię rozprężną   
do zintegrowanego z osadnikiem separatora koalescencyjnego będą doprowadzone do zbiornika retencyjnego.

Wody opadowe z dachu „czyste” od strony parku strona południowo-zachodnia będą gromadzone   
w zbiorniku retencyjnym podziemnym. Dobrano zbiornik żelbetowy o pojemności całkowitej Vc=25 m3.

Wody deszczowe będą zagospodarowane w systemie zraszania części trawników wokół basenów.   
W porze bezdeszczowej zbiornik będzie uzupełniany nocą wodą z wodociągów.

W związku z likwidacją istniejącego rowu odprowadzający wody melioracyjne, opadowe, roztopowe   
i wysiękowe zaprojektowano zastępczą grawitacyjną kanalizacyjną ze szczelnym zbiornikiem retencyjnym. Do zbiornika tego będą również odprowadzane wody opadowe z projektowanego kompleksu sportowo-rekreacyjnego Aquapark. Wody obecnie dopływające do rowu melioracyjnego zostaną kanałem DN 800 oraz DN 500 doprowadzone do projektowanego zbiornika retencyjnego.   
Ze zbiornika retencyjnego woda deszczowa zostanie odprowadzona kanałem DN 300   
do przebudowywanego kanału DN 400 w ul. Rolnej. W celu umożliwienia retencji wody deszczowej podczas intensywnych opadów w kanale DN 800 oraz nieprzelania się wody przez wały projektowanego zbiornika odcinek kanału od studni SR9 do zbiornika retencyjnego należy wykonać z rur o średnicy DN 500, będzie on pełnić funkcję dławiąc. Projektowany układ zastępczy ma za zadanie przejąć funkcję likwidowanego rowu melioracyjnego.

**ł. instalacja gazowa -** Brak

**m. windy**

W celu zapewniania odpowiedniej komunikacji zarówno dla osób niepełnosprawnych   
jak i zabezpieczenia transportu w części zaplecza kuchennego , zaprojektowano 3 windy osobowe.   
Jedna z nich prowadzi z poziomu -1 na poziom +3. Winda w spa z poziomu 0 na +1. Ostatnia natomiast z poziomu -1 do zaplecza kuchennego na +1. Dla wind : głównej i w spa zaprojektowano obudowę wejścia do windy z blachy stalowej nierdzewnej.

**n. System oczyszczania wody basenowej polegającej na:**

* + Zastosowaniu materiału filtracyjnego wykonany z zielonego szkła o właściwościach bio-odporny   
    i samo-sterylizujący, co oznacza brak tworzenia się biofilmu w złożu filtracyjnym typu Activated Filter Material produkowany przez Dryden Aqua lub równoważny.
  + Zastosowaniu aktywnego utleniacza katalityczny wykorzystujący energię słońca lub światło UV   
    do pobudzania tworzenia się wolnych rodników mających właściwości utleniające w celu dezynfekcji wody w basenie. Rodniki mają za zadnie usuwać zanieczyszczenia dokładnie tak jak chlor. Środek ten winien chronić również chlor przed fotolizą światła słonecznego i zapewniać jego trzykrotnie dłuższe działanie w odkrytych basenach. Jako utleniacz katalityczny można stosować ACO produkcji Dryden Aqua lub równoważny
  + Zastosowaniu koagulanta i flokuanta w postaci elektrolitu do usuwania zanieczyszczeń   
    z roztworów i flokulacji drobnych ciał stałych, takich jak komórki skóry i bakterie. Jako koagulant można zastosować Active Poly Floc produkcji Dryden Aqua lub równoważny.
  + Zastosowanie mieszaczy statycznych w celu dozowania aktywnego utleniacza katalitycznego   
    oraz koagulanta.
  + Zastosowaniu falowników do pomp w celu zmiany prędkości filtracji wody basenowej.

1. **ochrona przeciwkradzieżowa i antywłamaniowa:**

**a. Stały monitoring**

**b. opis zainstalowanych systemów przeciwkradzieżowych i przeciwwłamaniowych**

Zaprojektowana instalacja alarmowania zagrożenia ma umożliwić sygnalizację dźwiękową w przypadku zaistnienia zagrożenia. W wyznaczonych miejscach zostaną zamontowanesygnalizatory alarmowe (dwa sygnalizatory zewnętrzne i jeden wewnętrzny – pomieszczenie0.03). W sytuacji zaistnienia zagrożenia zostanie uruchomiony system alarmowy i włączonyodpowiedni sygnalizator.   
Jednocześnie na klawiaturach systemu alarmowania pojawisię informacja o zaistnieniu alarmu   
oraz miejscu jego wystąpienia. Na terenie budynku zaplanowano 5 miejsc, gdzie będzie możliwość zaobserwowania miejsca uruchomienia alarmu oraz jego wyłączenie. Te miejsca to: pomieszczenie B1.19 - komunikacja, pomieszczenie 0.15 – ochrona, pomieszczenie 0.28 – korytarz, pomieszczenie

1.75 – komunikacja (kuchnia), pomieszczenie 1.63 – komunikacja (SPA). W tych pomieszczeniach należy zainstalować klawiatury systemu alarmowania. Umożliwią one odczyt miejsca uruchomienia alarmu   
a także wyłączenia alarmu. Wyłączenie alarmu będzie odbywało się poprzez wpisanie kodu, niemożliwe więc będzie anulowanie alarmu przez osoby postronne. Centralę należy zamontować w pomieszczeniu BMS (pom. B1.54). Zasilanie podstawowe centrali należy wykonać z sieci AC 230V/50Hz z wydzielonego obwodu elektrycznego. Montaż elementów systemu wykonać zgodnie z instrukcją producenta   
oraz w uzgodnieniu z Użytkownikiem. Klawiatury systemowe typ LCD zamocować na ścianie   
na wysokości ok. 150cm od podłogi. Centralę alarmową zainstalować w pomieszczeniu BMS na ścianie.

Czujki ruchu instalować na wysokości ok. 2,20m. nad podłogą, na stabilnej powierzchni pionowej. Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny zamontować na zewnątrz budynku w widocznym miejscu zgodnie z rysunkiem. Okablowanie systemu alarmowego prowadzić skrętką UTP kat 5 (magistrala)   
oraz kablem YTDY 6x0,5mm w rurkach ochronnych p/t (w pomieszczeniach, w których brak jest sufitów podwieszanych) w pozostałych pomieszczeniach w przestrzeni między sufitowej w kanałach kablowych i rurkach ochronnych. Okablowanie należy prowadzić nad stropem podwieszonym w korytach kablowych instalacji teletechnicznych (lokalizacja koryt razem z korytami elektrycznymi na rysunkach branży elektrycznej) natomiast bezpośrednie doprowadzenie do urządzeń należy wykonać podtynkowo. Prowadzenie tras kablowych w żelbecie pokazana jest na rysunkach branży elektrycznej Przy przejściach przez ściany i stropy stanowiące granice stref pożarowych o odporności ogniowej , przejście kabli należy uszczelnić zaprawą ognioodporną o odporności ogniowej przegrody. Barierę ognioodporną wykonać   
po instalacji wszystkich kabli. Kanał kablowy należy uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego oraz zastosować materiał ogniochronny, posiadający atest ITB oraz PZH.

Pozostałe przejścia przez przegrody budowlane wykonać w przepustach rurowych PCV i uszczelnić materiałem izolacyjnym nie gorszym niż materiał, z którego jest wykonana przegroda budowlana. Podział systemu na strefy dozorowe powinien zostać dobrany na podstawie układu funkcjonalnego budynku oraz uzgodnień z Inwestorem i wykonany na etapie programowania centrali systemu SSWIN.

Projektuje się instalację telewizji dozorowej dla ochrony obiektu oraz terenu przyległego do niego. Wewnątrz budynku obserwacji podlegać będą ciągi komunikacyjne oraz powierzchnie wspólne. Kamery zewnętrzne będą zainstalowane na elewacji budynku natomiast wewnętrzne projektuje się   
jako kopułkowe montowane na sufitach podwieszanych oraz stacjonarne montowane pod sufitem   
na odpowiednich uchwytach. Dodatkowo na terenie basenu sportowego i rekreacyjnego zainstalowane będą kamery obrotowe.

System zbudowany będzie z kamer typu dzień/noc, z których obrazy będą przekazywane przewodami typu koncentryk do pomieszczenia ochrony (pomieszczenie 0.15) do rejestratora cyfrowego.   
W celu doprowadzenia sygnału sterującego do kamer obrotowych zastosowano skrętkę UTP. Dla kamer, do których kabel prowadzony jest w kanalizacji, należy zastosować wersję żelowaną, odporną na wilgoć np. LAN-T11; jako kabel wizyjny do kamer obrotowych należ zastosować kabel koncentryczny zewnętrzny typu XzWDXpek 1,0/4,8. Od strony kamer obrotowych zewnętrznych kable wizyjne   
i zasilające należy doprowadzić do urządzeń w słupie aluminiowym przez uchwyt kamerowy. W kamerach zewnętrznych należy zastosować zabezpieczenia typu SP001 (ochrona przeciwprzepięciowa)   
w serwerowni w szafie wersje rakową SP016. Do kamer wewnętrznych zasilanych napięciem 12V należy doprowadzić kabel koncentryczny z zasilaniem typu YAP 75 0,59/3,7+2x0,5mm. Planuje się montaż rejestratora CCTV w szafie RACK 19”. Rejestrator umożliwi obsłudze podgląd obrazu z kamer   
na monitorach w trybie jednoekranowym lub z podziałem. Montaż monitorów planuje się   
w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku. Rejestrator umożliwi podgląd obrazów z kamer   
poprzez sieć TCP/IP na wybranej stacji roboczej komputera. Do kamer zewnętrznych oraz kamer obrotowych należy doprowadzić zasilanie zgodnie z projektem branży elektrycznej. Natomiast pozostałe kamery zasilane będą z zasilaczy. Dodatkowo przewiduje się montaż w szafie rack zasilacza UPS.

Okablowanie należy prowadzić nad stropem podwieszonym w korytach kablowych instalacji teletechnicznych (lokalizacja koryt razem z korytami elektrycznymi na rysunkach branży elektrycznej) natomiast bezpośrednie doprowadzenie do urządzeń należy wykonać podtynkowo. Prowadzenie tras kablowych w żelbecie pokazana jest na rysunkach branży elektrycznej Przy przejściach przez ściany   
i stropy stanowiące granice stref pożarowych o odporności ogniowej , przejście kabli należy uszczelnić zaprawą ognioodporną o odporności ogniowej przegrody. Barierę ognioodporną wykonać po instalacji wszystkich kabli. Kanał kablowy należy uszczelnić przy pomocy materiału uszczelniającego   
oraz zastosować materiał ogniochronny, posiadający atest ITB oraz PZH. Pozostałe przejścia   
przez przegrody budowlane wykonać w przepustach rurowych PCV i uszczelnić materiałem izolacyjnym nie gorszym niż materiał, z którego jest wykonana przegroda budowlana.

W skład projektowanego systemu wchodzą:

· rejestratory,

· kamery kopułkowe, obrotowe stacjonarne w sumie 54 szt.

· monitory.

System oparty o te urządzenia będzie nagrywał obraz z detekcji ruchu. Oznacza to optymalne wykorzystanie pojemności dysku. Przewidywany czas około 20 dni.

**c. opis planowej ochrony;**

**- firma zewnętrzna –** ochrona elektroniczna oraz fizyczna kompleksu Park Wodny Koszalin   
przy ul. Rolnej 14, z terenem przyległym i parkingami  przy ul. Rolnej 14  powierzchni działki 7,6815 ha, powierzchnia całkowita budynku 18 203,00 m2. Zakres ochrony obejmuje: ochronę fizyczną: patrol interwencyjny na wezwanie oraz ochronę elektroniczną: 24 godz. obsługa systemu ochrony elektronicznej.

1. **SYSTEMY INFORMATYCZNE, SYSTEMY SPECJALISTYCZNE**

**a.** Sieć okablowania strukturalnego, która umożliwi transmisję sygnałów o częstotliwości transmisji   
do 250MHz. Zastosowanie kabla kategorii 6 daje możliwość zaimplementowania w sieci telefonii analogowej i cyfrowej, usług ISDN, transmisji danych (standardy Ethernet 10baseT/100baseT, Token Ring 4/16 Mb/s, ATM 155 Mb/s, VoIP itp.), techniki wideo, systemów sterowania czy systemów zabezpieczeń. Instalacja okablowania strukturalnego, zarówno część miedziana jak i światłowodowa musi być certyfikowana umożliwiająca objęcie gwarancją producenta rozwiązań na okres co najmniej 15 lat. Punkty dostępowe wykonane będą w postaci gniazd 2xRJ45 kat. 6 oraz 4xRJ45. Według ustaleń   
z Inwestorem na jedno stanowisko biurowe należy przewidzieć zestaw gniazd typu data (2xRJ45) i zestaw gniazd zasilających zgodnie z projektem elektrycznym.Na poziomie +3 gniazda należy montować   
w puszkach podłogowych.

**b.** Dla łączności bezprzewodowej Wi-Fi i telefonii DECT zaprojektowano gniazda 2xRJ45 w przestrzeni między stropowej instalowane do stropu (na rzutach oznaczone z symbolem Wi-Fi+DECT). Urządzenia instaluje administrator sieci.

**c.** Elementem centralnym sieci strukturalnej kompleksu wodno-rekreacyjnego będzie główny punkt dystrybucyjny zlokalizowany w pomieszczeniu teletechnicznym (B1.11) na poziomie -1 budynku. Punkt dystrybucyjny będzie składał się z jednej szafy RACK 42U wyposażony w elementy pasywne i aktywne. Do głównego punktu dystrybucyjnego będą doprowadzone kable światłowodowe i telekomunikacyjne kable wieloparowe ze wszystkich pośrednich punktów dystrybucyjnych budynku. Kable prowadzone będą w korytkach przeznaczonych dla instalacji teletechnicznych. Należy zastosować uniwersalne dwunastowłókowe światłowody wielomodowe 50/125 oraz wieloparowe kable telekomunikacyjne typu 21x2x0,5. Włókna światłowodowe należy zakończyć na panelach światłowodowych wyposażonych   
w złącza LC, a przewody wieloparowe należy zakończyć na panelach dystrybucyjnych kat. 3.

**d.** Zadaniem zaprojektowanego systemu nagłośnienia będzie emisja komunikatów oraz emisja tła muzycznego. Na nowoprojektowanym obiekcie nie jest wymagany dźwiękowy system ostrzegawczy dlatego projektowany system będzie miał zastosowanie jedynie komercyjne. Cały system nagłośnienia obiektu oparty będzie na tzw. zasadzie priorytetu. System nagłośnienia będzie posiadał następującą funkcjonalność:

· Indywidualny podział na strefy nadawania komunikatów;

· Możliwość niezależnej regulacji poziomu w każdej strefie głośnikowej;

· Selektywny wybór dowolnej strefy głośnikowej z mikrofonowych pulpitów sterowniczych;

· Niezależne nadawanie rożnych audycji w dowolnie wybranych strefach głośnikowych;

· Galwaniczną separację wejść i wyjść.

Na czas trwania nadawania komend i komunikatów słownych do wybranej strefy głośnikowej zostanie automatycznie wyłączona muzyka oraz wszystkie inne źródła dźwięku.

W przypadku uszkodzenia pojedynczego wzmacniacza mocy, system powinien umożliwić   
przekaz komunikatów zapewniając odpowiednią zrozumiałość. Powinno być to realizowane automatycznie poprzez:

· Odłączenie od linii głośnikowej uszkodzonego wzmacniacza i dalsze operowanie ze wzmacniacza pracującego równolegle lub;

· Przełączenie na wzmacniacz rezerwowy o mocy, co najmniej równej z uszkodzonym.

Wzmacniacze rezerwowe powinny być w sposób ciągły zasilane oraz nadzorowane.

Główny punkt rozdzielczy, Centralny Punkt Dystrybucyjny (CPD) systemów: ESOK, KD znajduje się   
w pomieszczeniu serwerowni B1.54 (poziom -1). Punkt rozdzielczy wykonany zostanie w szafie stojącej standardu 19” 42U. Będzie to szafa wspólna dla podsystemów ESOK oraz KD. Do punktu CPD przyłączone będą przebiegi z gniazd/wtyków ESOK i KD. W celu zakończenia połączeń przebiegu poziomego sieci kable doprowadzone zostaną do szafy i zamontowane na panelu rozdzielczym 19”.

Okablowanie strukturalne na obiekcie wykonane zostanie w strukturze gwiazdy, gdzie do CPD połączony zostaną wszystkie przebiegi UTP/STP.

Okablowanie strukturalne w strukturze gwiazdy, bez wydzielonych przebiegów pionowych dla LPD (lokalnych punktów dystrybucyjnych) poszczególnych kondygnacji.

Wynika to z faktu, że dla systemów KD oraz ESOK w obiekcie przewidziano nie więcej niż 40 przebiegów UTP o długościach maks. rzędu <70mb, co nie uzasadnia ekonomicznie stosowania pośrednich LPD.   
W związku z tym do CPD podłączone zostaną wszystkie przebiegi UTP/STP.

**II. Opis planowanego zakresu działalności:**

* **część dotycząca SPA**

Zarząd Obiektów Sportowych prowadzić będzie takie usługi jak: łąka słoneczna, łaźnia solankowa, łaźnia parowa, dwie kabiny infrared, sauna do rytuałów, sauna fińska, sauna ziołowa, grota lodowa, sauna koloroterapia, grota relaksu, jacuzzi, zewnętrzne jacuzzi, zewnętrzna sauna, bicze szkockie   
w spa na kondygnacji +1,

* **działalność usługowa –** będzie prowadzona przez Najemców,
* **działalność gastronomiczna -** będzie prowadzona przez Najemcę,
* **parking naziemny –** całkowita ilość miejsc – 254 w tym dla pojazdów osobowych 224, niepełnosprawnych 10, autobusów 5, rowerów 15,
* Obsługa ratownicza będzie wykonywana przez odrębna firmę. Na zmianie przewiduje się   
  13 ratowników.