

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Obiekt:	<b>PRZEBUDOWA KRYTEJ PŁYWALNI W SANDOMIERZU I KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ</b>
Adres:	<b>ul. Zielna 6, 27-600 Sandomierz dz. 114/4, 1500/167, 1500/170 obr. Sandomierz Lewobrzeżny j.ewid. Sandomierz.</b>
Nazwy i kody robot:	<b>71000000-8 - USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE</b> <b>71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne</b> 71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania 71420000-8 - Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu 71520000-9 - Usługi nadzoru budowlanego 71200000-0 - Usługi architektoniczne i podobne <b>45000000-7 - ROBOTY BUDOWLANE</b> <b>45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę</b> 45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45112000-5 - Roboty w zakresie usuwania gleby 45113000-2 - Roboty na placu budowy 45120000-4 - Próbne wiercenia i wykopy 45121000-1 - Próbne wiercenia 45122000-8 - Próbne wykopy <b>45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b> 45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków 45212000-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wypoczynkowych, sportowych, kulturalnych, hotelowych i restauracyjnych obiektów budowlanych 45220000-5 - Roboty inżynierskie i budowlane 45223000-6 - Konstrukcje 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli 45233000-9 - Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg 45236000-0 - Wyrównywanie terenu 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

	<p>45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty</p> <p>45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe</p> <p><b>45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach</b></p> <p>45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne</p> <p>45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych</p> <p>45312000-7 - Instalowanie systemów alarmowych i anten</p> <p>45313000-4 - Instalowanie wind i podnośników</p> <p>45314000-1 - Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego</p> <p>45320000-6 - Roboty izolacyjne</p> <p>45321000-3 - Izolacja cieplna</p> <p>45323000-7 - Izolacja dźwiękoszczelna</p> <p>45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno - kanalizacyjne i sanitarne</p> <p>45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne</p> <p>45331000-6 Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza</p> <p>45332000-3 Kładzenie upustów hydraulicznych</p> <p>45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe</p> <p><b>45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b></p> <p>45340000-2 - Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego</p> <p>45410000-4 – Tynkowanie</p> <p>45341000-9 Wznoszenie płotów</p> <p>45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń</p> <p>45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</p> <p>45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian</p> <p>45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian</p> <p>45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe</p> <p>45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej</p> <p>45422000-1 Roboty ciesielskie</p> <p>45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian</p> <p>45431000-7 Kładzenie płytek</p> <p>45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie</p> <p>45441000-0 Roboty szklarskie</p> <p>45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących</p> <p>45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</p> <p>45451000-3 Dekorowanie</p> <p>45500000-2 Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej</p> <p>45510000-5 Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską</p> <p>45520000-8 Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską</p>
--	--

Zamawiający:	<b>GMINA SANDOMIERZ</b> z siedzibą w Sandomierzu, Pl. Poniatowskiego 3
Jednostka Projektowa	<b>MAJEWSKI. PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> ul. Saska 5/59, 30-715 Kraków NIP 772 210 3871 REGON 360355141
Projektant:	<b>mgr inż. arch. Łukasz Majewski</b> upr. nr ewid. <b>MPOIA 022/2012</b> <b>spec. architektoniczna</b>
Zatwierdził:	

Kraków, wrzesień 2022 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	str. 7
1.1	Ogólny opis przedmiotu zamówienia	str. 7
1.2.	Charakterystyczne parametry określające wielkość inwestycji	str. 9
1.3.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	str. 9
1.3.1.	Uwarunkowania lokalizacyjne (sytuacja)	str. 9
1.3.2.	Uwarunkowania urbanistyczno – architektoniczne	str. 22
1.3.3.	Uwarunkowania komunikacyjne	str. 23
1.3.4.	Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej	str. 23
1.4.	Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe	str. 24
1.5	Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych, przepustowości obiektów, obsłudze obiektów;	str. 26
1.5.1.	Zestawienie powierzchni i kubatury obiektów	str. 26
1.5.2	Dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych	str. 30
2.	OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	str. 30
2.1	Dokumenty poprzedzające rozpoczęcie budowy – projekt zagospodarowania terenu, architektoniczno -budowlany techniczny oraz wykonawczy;	str. 30
2.2.	Prace towarzyszące i roboty tymczasowe (zagospodarowanie placu budowy),	str. 31
2.3.	Zagospodarowanie terenu	str. 33
2.4.	Architektura - Opis wykonania prac budowlanych w trakcie realizacji inwestycji;	str. 36
2.5.	Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe	str. 37
2.6.	Instalacje	str. 49
2.6.1	Instalacje wody zimnej i ciepłej	str. 49
2.6.1.1.	Instalacja wody zimnej	str. 49
2.6.1.2.	Instalacja wody ciepłej	str. 50
2.6.1.3.	Instalacja wody hydrantowej	str. 50
2.6.2	Instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej	str. 50
2.6.2.1.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 50
2.6.2.2.	Instalacja kanalizacji deszczowej	str. 51
2.6.3.	Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja	str. 52
2.6.3.1	Klimatyzacja	str. 55
2.6.4.	Instalacja solarna	str. 55
2.6.5.	Technologia uzdatniania wody basenowej	str. 56
2.6.6.	Instalacje elektryczne	str. 70
2.6.7.	Instalacje teletechniczne	str. 75
2.6.8.	Instalacja co i węzeł cieplny	str. 77
3.	Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	str. 79
3.1.	Wstęp	str. 79
3.1.1.	Przedmiot;	str. 79
3.1.2.	Zakres stosowania;	str. 79
3.1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją;	str. 79
3.2.	Określenia podstawowe	str. 79
3.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót	str. 82
3.3.1.	Przekazanie terenu budowy	str. 82
3.3.2.	Zabezpieczenie terenu budowy	str. 82

3.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	str. 82
3.3.4. Ochrona przeciwpożarowa	str. 82
3.3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej	str. 83
3.3.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	str. 83
3.3.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	str. 83
3.3.8. Ochrona i utrzymanie robót	str. 83
3.4. Materiały	str. 84
3.4.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych	str. 84
3.4.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego	str. 84
3.4.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	str. 84
3.4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów	str. 84
3.4.5. Wariantowe stosowanie materiałów	str. 84
3.5. Sprzęt	str. 85
3.6. Transport	str. 85
3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	str. 85
3.6.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	str. 85
3.7. Wykonanie robót	str. 85
3.7.1. Kontrola jakości robót	str. 86
3.7.1.1. Program zapewnienia jakości	str. 86
3.7.1.2. Zasady kontroli jakości robót	str. 86
3.7.1.3. Pobieranie próbek	str. 87
3.7.1.4. Badania i pomiary	str. 87
3.7.1.5. Raporty z badań	str. 87
3.7.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru	str. 87
3.7.1.7. Certyfikaty i deklaracje	str. 87
3.8. Dokumenty budowy	str. 88
3.8.1. Dziennik budowy	str. 88
3.8.2. Książka obmiarów	str. 89
3.8.3. Dokumenty laboratoryjne	str. 89
3.8.4. Pozostałe dokumenty budowy	str. 89
3.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy	str. 89
3.9. Obmiar robót	str. 89
3.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót	str. 89
3.9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	str. 89
3.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	str. 90
3.9.4. Wagi i zasady wdrażania	str. 90
3.10. Odbiór robót	str. 90
3.10.1. Rodzaje odbiorów robót	str. 90
3.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	str. 90
3.10.3. Odbiór częściowy	str. 90
3.10.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót	str. 90
3.10.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót	str. 90
3.10.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji	str. 91
3.11. Podstawa płatności	str. 92
3.12. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	str. 92
4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	str. 93
4.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	str. 93

4.2 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego str. 93

4.3. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane str. 94

4.4. Koncepcja architektoniczna str. 96

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

#### 1.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem niniejszego opracowania jest program funkcjonalno - użytkowy w celu zaprojektowania i wybudowania inwestycji p.n. **PRZEBUDOWA KRYTEJ PŁYWALNI W SANDOMIERZU I KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ**

#### Zagospodarowanie terenu inwestycji.

W zakres zmian zagospodarowania terenu wchodzi:

- wymiana istniejącego ogrodzenia panelowego na ogrodzenie siatkowe na słupkach stalowych, oraz wymiana bram wjazdowych- strona wschodnia i północna
- rozbudowa istniejącego budynku Krytej Pływalni o dwukondygnacyjną strefę wejściową.
- korektę układu drogi pożarowej – związaną z kolizją z projektowaną rozbudową.

W ramach projektu powinien zostać skorygowany układ komunikacji wewnętrznej na terenie objętym opracowaniem. Droga pożarowa powinna zostać dostosowana do nowego układu obiektów kubaturowych na działce. W przypadku likwidacji istniejących miejsc postojowych należy „odtworzyć” miejsca na terenie inwestycji ( istniejące miejsca postojowe na parkingu zlokalizowanym od strony wschodniej i południowej obecnie w pełni zaspokajają potrzeby obiektu).

#### Przebudowa i modernizacja istniejącego budynku Krytej Pływalni.

Przebudowa i modernizacja Krytej pływalni obejmuje:

Roboty budowlane:

- zmiana układu funkcjonalnego strefy wejściowej - kas i strefy suszenia, łącznie z rozbudową istniejącego obiektu;
- modernizacja i zmiana układu szatni i sanitariatów, szatni dla niepełnosprawnych na parterze oraz szatni basenowych na I piętrze wprowadzenie wydzielonych przebieralni), w tym dostosowanie strefy szatniowej dla potrzeb osób niepełnosprawnych;
- zmiana układu pomieszczeń socjalnych i biurowych pracowników;
- wymiana wanny SPA;
- wymiana okładzin ceramicznych w nieckach wraz z uszczelnieniem oraz platform startowych;
- wymiana okładzin ceramicznych w rynnie przelewowej wraz z reprofilacją wnętrza rynny dla wyciszenia spływu wody;
- wymiana okładzin ceramicznych oraz uszczelnienia dla zbiorników przelewowych basenu rekreacyjnego oraz pływackiego;
- wymiana posadzki hallu głównego na parterze i na piętrze, oraz głównej klatki schodowej;
- wymiana zbiornika przelewowego tworzywowego dla wanny SPA;
- wymiana sufitów podwieszanych, oświetlenia i instalacji elektrycznej;
- wymiana stolarki drzwiowej w całym budynku;
- wymiana rury zjazdowej zjeżdżałni z hamowniami;
- przebudowa saunarium z wprowadzeniem sauny suchej, parowej, infrared, groty solnej oraz „zimnego” basenu;
- modernizacja elewacji istniejącego budynku Krytej Pływalni (renowacja tynku oraz kolorystyki przy zachowaniu obecnych materiałów okładzinowych);
- uszczelnienie pokrycia dachu w miejscach montażu podkonstrukcji paneli solarnych oraz wymiana paneli i przewodów obiegowych,
- oczyszczenie, impregnacja i zabezpieczenie wiązarów dachowych z drewna klejonego oraz założenie sufitu akustycznego w hali basenowej;

- montaż suwnicy lub dźwigu do rozładunku chemii basenowej
- wymiana balustrad na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniu basenu sportowego;
- dostosowanie istniejącego budynku dla osób niepełnosprawnych, w tym montaż podnośników basenowych.
- przebudowa pomieszczenia serwerowni,
- odświeżenie pom. podbasenia oraz wymiana posadzki w wymiennikowni;

#### W zakresie instalacji

- wymiana dwóch ozonatorów wraz z instalacją towarzyszącą dla systemu ozonowania wody basenowej wraz z pompami, wymianie nie ulegają destruktorzy ozonu – stała kontrola stężenia ozonu w wodzie basenowej
- wymiana systemu wentylacji dla hali basenu rekreacyjnego z brodzikiem oraz hali basenu pływackiego i ciągów komunikacyjnych –sterowanie zdalne (wymiana wszystkich central wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych, dostosowanie wentylacji do obecnych norm);
- wymiana pomp obiegowych dla basenu pływackiego wraz z zaworami towarzyszącymi,
- wymiana pomp obiegowych oraz pomp atrakcji dla basenu rekreacyjnego wraz z brodzikiem wraz z zaworami towarzyszącymi i automatyką sterującą
- wymiana pomp obiegowych bez pomp atrakcji dla obiegu wanny SPA
- wymiana odpowietrzników dla filtrów basenu rekreacyjnego oraz basenu pływackiego.
- wymiana galerii 5 klap dla ręcznej obsługi filtrów basenu rekreacyjnego oraz basenu pływackiego
- wymiana złożeń w filtrach basenu rekreacyjnego, pływackiego oraz wanny SPA.
- wymiana wanny SPA wraz z instalacją obiegową.
- wymiana oświetlenia i instalacji elektrycznej w całym budynku,
- modernizacja systemu dystrybucji wody, wymiana wszystkich zaworów i połączeń rurowych na całej nitce obiegowej niecki sportowej i rekreacyjnej,
- wymiana systemu sterowania ruchem zjeżdżalni wraz z automatyką,
- wymiana instalacji sanitarnych i elektrycznych w całym obiekcie,
- modernizacja systemów kasowych (system Kart Dostępu do poszczególnych stref obiektu, oprogramowanie typu E-basen, bramki kołowroty, otwieranie szafek i pobyt klienta na pływalni rozliczany w systemie E-basen)
- wymiana systemu zegarowego-tablica świetlna plus tablice pomocnicze.
- wymiana systemu monitoringu
- gruntowny serwis i modernizacja dźwigów osobowych,
- zmiana sposobu ogrzewania pomieszczeń dozowania chemii
- przebudowa stacji transformatorowej - nowy transformator dla całości obiektu - własna stacja transformatorowa dla obiektu (tzw. abonencka)
- wymiana wymienników ciepła wraz z całym osprzętem i orurowaniem w węźle cieplnym
- wymiana instalacji cieplnej wewnątrz wymiennikowni wraz z całością oprzyrządowania, modernizacja systemu ogrzewania obiektu.
- budowa instalacji fotowoltaicznej
- modernizacja systemu sieci komputerowej,
- instalacja nagłośnienia,
- wymiana wentylatorów dachowych wyciągowych,
- wymiana oświetlenia zewnętrznego obiektu pływalni.
- wymiana instalacji oświetlenia podwodnego basenu rekreacyjnego;



### **Rozbudowa istniejącego budynku.**

Rozbudowa istniejącego budynku Krytej Pływalni polegająca na dobudowie od strony północnej pomieszczeń strefy wejściowej (szatnia ogólnodostępna i szatnia z suszarkami, wiatrołap) o łącznym wym. max 8,70 x 5,00m.

Projektuje się dobudowę jako budynek niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny. Na piętrze projektuje się zaplecze personelu.

## **1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość inwestycji**

### **Dane projektowe:**

Powierzchnia terenu inwestycji (działki 114/4. 1500/167. 1500/170)	7 212,0 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy istniejącej	1 348,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy projektowanej rozbudowy	ok.43,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy łącznie	ok.1 392,00 m <sup>2</sup>
Wielkość zabudowy w stosunku do powierzchni działki wynosi	ok. 0,20

Powierzchnia komunikacji wewn. na działce (podlegająca przebudowie) ok. 500 m<sup>2</sup>  
pozostała powierzchnia zainwestowana – bez zmian

Kąt nachylenia połaci dachowej projektowanej rozbudowy ok. 2° (dach płaski)

Szerokość elewacji frontowej budynku Krytej pływalni (od strony północnej)	28,18 m (bez zmian);
Długość budynku Krytej pływalni istniejąca	46,34 m
Długość budynku Krytej pływalni po rozbudowie	max 51,34 m
Wysokość istniejącego budynku Krytej Pływalni	10,65 m (bez zmian);
Wysokość rozbudowy istniejącego budynku Krytej pływalni do gzymsu	ok. 8,50 m

## **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

### **1.3.1. Uwarunkowania lokalizacyjne (sytuacja)**

#### **Stan istniejący:**

Istniejący budynek krytej pływalni to budynek wolnostojący, dwukondygnacyjny, z niecką basenu sportowego o wym. 25.0 x 12.5m usytuowanej na piętrze oraz niecką basenu rekreacyjnego o wym. 12.0 x 6.0m na parterze. Dodatkowo na piętrze zlokalizowana jest widownia na 95 osób.

Na parterze zlokalizowane są: sala ćwiczeń, pomieszczenia saun, pomieszczenia biurowe, sanitariaty ogólnodostępne, pomieszczenia techniczne i podbasenie. Na piętrze zlokalizowane są: poczekalnia, kasa, pomieszczenie socjalne, przebieralnie, pomieszczenie natrysków, sanitariaty.

W obiekcie wyodrębniono 3 strefy funkcjonalne o różnym stopniu dostępności:

- 1 Strefa ogólnodostępna - hall z szatnią, widownia, poczekalnia;
2. Strefa o ograniczonej dostępności (biletowana) – sala ćwiczeń siłowych z zapleczem, sauny z zapleczem, basen rekreacyjny oraz basen sportowy z zapleczem;
3. Strefa dostępna tylko dla personelu – techniczna: podbasenie i pom. techniczne;

Budynek ma konstrukcję mieszaną – żelbetową wylewaną i ceramiczną murowaną. Konstrukcja dachowa – więzary drewniane z drewna klejonego w rozstawie co 6,30m.

Stropy żelbetowe wylewane. Ściany zewnętrzne z cegły kratówki docieplane styropianem. Obiekt zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Pomieszczenia szatni, sal ćwiczeń, saun, pomieszczenia biurowe zaliczane są do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Pomieszczenia techniczne – magazynowe zaliczone do strefy PM (pom. niezagrożone wybuchem o obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m<sup>2</sup>). W całym budynku spełniono wymagania dla kategorii zagrożenia ludzi ZL I - budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Wysokość budynku 10,25m (budynek niski).  
Powierzchnia budynku (istniejąca) wynosi 2 510.62m<sup>2</sup>.  
Klasa odporności ogniowej budynku „C”.

Teren inwestycji jest ogrodzony. Wjazd na działki jest możliwy przez 3 bramy wjazdowe – dwie od strony ul. Zielnej oraz jedną od ul. Maciejowskiego.

Na terenie inwestycji zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych od strony ul. Zielnej (wschodnia strona inwestycji).

Główne wejście do budynku zlokalizowane jest od strony północnej.

Budynek usytuowany jest w centralnej części terenu objętego zakresem opracowania.

Dla terenu objętego inwestycją wydana została decyzja Ustalenia Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego

#### Usytuowanie obiektu

Rozbudowywany budynek będzie zlokalizowany w odległości:

- ok. 31,5 m od południowej granicy działki;
- ok. 20,5 m od wschodniej granicy działki;
- ok. 18,0 m od zachodniej granicy działki;
- ok. 19,0 m od północnej granicy działki.

#### **Bezpośrednie sąsiedztwo:**



*Rys. 1 Lokalizacja przedsięwzięcia*

Źródło: <https://www.geoportal.gov.pl/>

Po drugiej stronie ulicy Zielnej (str. wschodnia) zlokalizowane są obiekty szkolne obiekty sportowe (boisko i bieżnia), od północy i od zachodniej strony inwestycja sąsiaduje z zabudową mieszkalną wielorodzinną (budynki głównie 5 - kondygnacyjne), od południa – z niższą zabudową jednorodziną oraz zabudową wielorodzinną.

*Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:*

Inwestycja nie jest położona na terenach chronionych.  
Najbliższe obszary chronione położone są:

#### REZERWATY

Nazwa	[km]
Góry Pieprzowe	3.85
Wisła pod Zawichostem	8.55
Wisła pod Zawichostem	9.96
Pniów	11.46
Zielonka	15.01
Wisła pod Zawichostem	16.01
Doły Szczeckie	24.72
Jastkowice	28.84
Łęka	29.00
Marynopol	29.32
Lisiny Bodzechowskie	29.91

#### PARKI KRAJOBRAZOWE

Nazwa	[km]
Park Krajobrazowy Lasy Janowskie - otulina	17.69
Park Krajobrazowy Lasy Janowskie	22.39

#### PARKI NARODOWE

**Brak obszarów**

#### OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Nazwa	[km]
Jeleniowsko-Staszowski	20.34
Doliny Kamiennej	28.72

#### ZESPOŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Nazwa	[km]
Lasy Zwierzyniec i Jasień	7.00
Dębina nad Zimną Wodą	23.02
Podgrodzie	26.97

#### NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Nazwa	[km]
Puszcza Sandomierska PLB180005	10.24
Lasy Janowskie PLB060005	12.00
Małopolski Przełom Wisły PLB140006	22.86

#### NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049	1.66
Góry Pieprzowe PLH260022	1.83
Dolina Dolnego Sanu PLH180020	7.15
Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031	12.20
Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055	12.86
Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045	16.56
Ostoja Żyznów PLH260036	19.88
Szczecyn PLH060083	22.39
Gościeradów PLH060007	22.94
Dolina Kamiennej PLH260019	26.25
Świeciechów PLH060082	28.42

#### STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Nazwa	[km]
Zespół utworów geologicznych	20.14

#### UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
Kamień Plebański	2.51
brak nazwy	6.81
Panieńska Góra	8.00
Wielka Łąka	16.58
brak nazwy	20.58
brak nazwy	21.88
Wiślisko pod kopcem	27.24

#### POMNIK PRZYRODY

Nazwa	[km]
Topole 1, 2	0.91
Topole 1, 2	0.93
Klon w Parku Piszczele	1.06
Dąb w Parku	1.18

Jesion u św. Pawła	1.20
Wąwóz Świętej Królowej Jadwigi	1.23
Dąb u św. Pawła	1.24
Lipa przy wejściu do Kościoła św. Jakuba	1.51
Lipa przy wjeździe do Winnicy u Dominkanów	1.55
Lipa przy Collegium Gostomianum	1.89
Dąb przy Milberta	2.17
Lipy przy jeziorach	2.28
Lipy przy jeziorach	2.28
Lipy przy jeziorach	2.28
Lipy przy jeziorach	2.29
Topola 2	3.10
Topola 1	3.11

Inwestycja w założeniach **nie prowadzi** do kolizji z istniejącą zielenią. W wypadku konieczności wycinki ze względu na kolizję należy uzyskać stosowne zgody. Ze względu na fakt, że znaczna część istniejącej zieleni można przesadzać (rośliny z systemem korzeniowym wiązkowym, w młodym wieku), sugeruje się w miarę możliwości przesadzać drzewa i krzewy, zamiast wycinki.

Inwentaryzacja zieleni na terenie inwestycji:

- Na czas budowy należy zabezpieczyć drzewa niekolidujące z inwestycją, ale znajdujące się w jej bezpośrednim sąsiedztwie. W celu ochrony pni należy zastosować osłony z mat lub desek, które nie powinny być bezpośrednio mocowane do drzew.
- Należy ograniczyć prace w rzucie korony drzew, wykluczając w ten sposób uszkodzenia konarów i gałęzi.
- Należy unikać nadmiernego zagęszczenia gleby poprzez ograniczenie ruchu ciężkiego sprzętu w obrębie drzew.
- W przypadku prowadzenia wykopów i naruszenia korzeni drzew należy je przyciąć ostrym narzędziem przy krawędzi wykopu i zabezpieczyć przed wysychaniem matami nawilżanymi na bieżąco wodą.
- W przypadku drzew o słabej kondycji zaleca się przeprowadzenie odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych.
- Na drzewach nieprzeznaczonych do wycinki należy zamontować budki lęgowe dla ptaków.

#### Wykaz inwentaryzowanych drzew i krzewów

Nr inw.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód (drzewa), szerokość (krzewy)	Wysokość	Uwagi
1.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	110 cm	5 m	

2.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	130 cm	5 m	
3.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	120 cm	5 m	
4.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	170 cm	4,50 m	
5.	Wiśnia piłkowana 'Amanogawa' szczepiona	<i>Prunus serrulata</i>	14 cm	4,5 m	
6.	Wiśnia piłkowana 'Amanogawa' szczepiona	<i>Prunus serrulata</i>	19 cm	4 m	
7.	Wiśnia piłkowana 'Amanogawa' szczepiona	<i>Prunus serrulata</i>	13 cm	2,5 m	
8.	Wiśnia piłkowana 'Amanogawa' szczepiona	<i>Prunus serrulata</i>	14 cm	4 m	
9.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	110 cm	3 m	Ubytek od wschodniej strony
10.	Klon jesionolistny 'Auratum' szczepiony	<i>Acer negundo</i>	32 cm (na wys. 0,8 m)	2 m	
11.	Forsycja pośrednia	<i>Forsythia x intermedia</i>	160 cm	2 m	
12.	Sosna żółta	<i>Pinus ponderosa</i>	40, 49 cm	5 m	
13.	Sosna kosodrzewina	<i>Pinus mugo</i>	150 cm	1,50 m	
14.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	39 cm	5 m	
15.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	44 cm	5 m	Objawy zasychania igieł
16.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	42 cm	5 m	Drzewo porażone wełnowcem
17.	Forsycja pośrednia	<i>Forsythia x intermedia</i>	1,5 m	3 mb	
18.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	0,9 m	3,5 mb	
19.	Klon jesionolistny 'Auratum'	<i>Acer negundo</i>	18 cm	2 mb	
20.	Sosna żółta	<i>Pinus ponderosa</i>	49, 53 cm	5,5 mb	
21.	Sosna żółta	<i>Pinus ponderosa</i>	70 cm	6 mb	

22.	Sosna żółta	<i>Pinus ponderosa</i>	45 cm	4,5 mb	
23.	Forsycja pośrednia	<i>Forsythia x intermedia</i>	2 m	4 m	
24.	Krzewuszką cudowna	<i>Weigela florida</i>	2 m	2 m	
25.	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	25, 26, 24, 32 cm	6,5 mb	
26.	Jodła koreańska	<i>Abies koreana</i>	19 cm	4 m	
27.	Jodła koreańska	<i>Abies koreana</i>	17 cm	3,5 m	
28.	Żywotnik zachodni 'Smaragd'	<i>Thuja occidentalis</i>	1,3 m	5 m	
29.	Forsycja pośrednia	<i>Forsythia x intermedia</i>	2 m	3,5 m	
30.	Żywotnik zachodni 'Hoveyi'	<i>Thuja occidentalis</i>	1,50 m	1,6 m	Forma kulista
31.	Żywotnik zachodni 'Hoveyi'	<i>Thuja occidentalis</i>	1,50 m	1,8 m	
32.	Żywotnik zachodni 'Hoveyi'	<i>Thuja occidentalis</i>	1,50 m	1,5 m	
33.	Żywotnik zachodni 'Hoveyi'	<i>Thuja occidentalis</i>	1,50 m	1,4 m	
34.	Żywotnik zachodni 'Hoveyi'	<i>Thuja occidentalis</i>	2 m	2 m	
35.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	61 cm	6 mb	
36.	Tawuła wczesna	<i>Spiraea arguta</i>	2,5 m	1,3 m	
37.	Tawuła wczesna	<i>Spiraea arguta</i>	2 m	1,5 m	
38.	Pigwowiec japoński	<i>Chaenomeles japonica</i>	2 m	1,3 m	
39.	Klon jesionolistny 'Flamingo'	<i>Acer negundo</i>	82 cm	5,5 m	
40.	Świdoliwa okrąglistna	<i>Amelanchier rotundifolia</i>	2,5 m	4 m	
41.	Sosna kosodrzewina	<i>Pinus mugo</i>	3 m	1,5 m	
42.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	35 cm	6,5 m	
43.	Jałowiec łuskowaty 'Blue carpet'	<i>Juniperus squamata</i>	4x2 m	0,4 mb	
44.	Jałowiec łuskowaty 'Blue carpet'	<i>Juniperus squamata</i>	4x2 m	0,4 mb	
45.	Jałowiec pospolity	<i>Juniperus communis</i>	2,5x3,5 m	0,4 mb	
46.	Lilak zwyczajny 2 szt.	<i>Syringa vulgaris</i>	4x3 m	4 mb	
47.	Świdoliwa jajowata	<i>Amelanchier ovalis</i>	3 m	4,5 m	

48.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	72 cm	8,5 mb	
49.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	50 cm	9 mb	
50.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	59 cm	9 mb	
51.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	58 cm	9 mb	
52.	Dereń biały	<i>Corpus alba</i>	3 m	2 m	
53.	Porzeczka alpejska	<i>Ribes alpinum</i>	1 m	2 m	
54.	Lilak zwyczajny	<i>Syringa vulgaris</i>	3 m	4,5 m	
55.	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	64 cm	6,5 m	
56.	Świerk kłujący 'Glaucą'	<i>Picea pungens</i>	56 cm	6,5 m	
57.	Świerk kłujący 'Glaucą'	<i>Picea pungens</i>	63 cm	6 m	
58.	Jodła kalifornijska	<i>Abies concolor</i>	41 cm	4,5 m	
59.	Świerk kłujący 'Glaucą'	<i>Picea pungens</i>	73 cm	4,5 m	
60.	Sosna kosodrzewina	<i>Pinus mugo</i>	6x4 m	3,5 mb	
61.	Sosna kosodrzewina	<i>Pinus mugo</i>	3x3 m	3,5 m	
62.	Tamaryszek drobnokwiatowy	<i>Tamarix parviflora</i>	3x3 m	3,5 m	
63.	Trzmielina Fortune'a	<i>Euonymus fortunei</i>	1x1,5 m	0,7 m	

**Uwaga:**

przed przystąpieniem do wycinki należy uzyskać wymagane decyzje oraz sprawdzić załączoną inwentaryzację która jest jedynie poglądowa – rzeczywiste wymiary drzew i krzewów mogą się różnić od przedstawionych

Dokumentacja fotograficzna wybranych drzew i krzewów

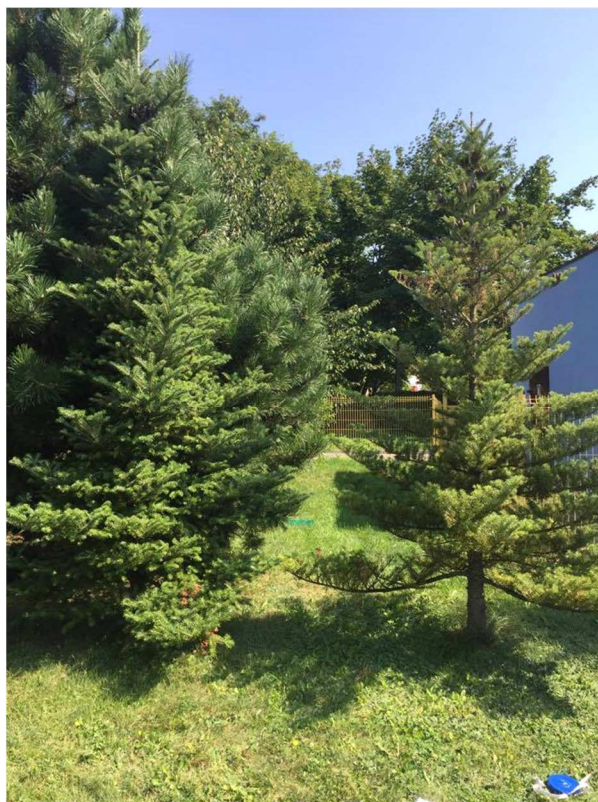




Zdjęcie 1 Żywotnik zachodni 'Smaragd' nr inw. 1, 2, 3



Zdjęcie 2 Żywotnik zachodni 'Smaragd' nr inw. 28 oraz żywotnik zachodni 'Hovey' nr inw. 30.



Zdjęcie 3 Jodły koreańskie nr inw. 26, 27

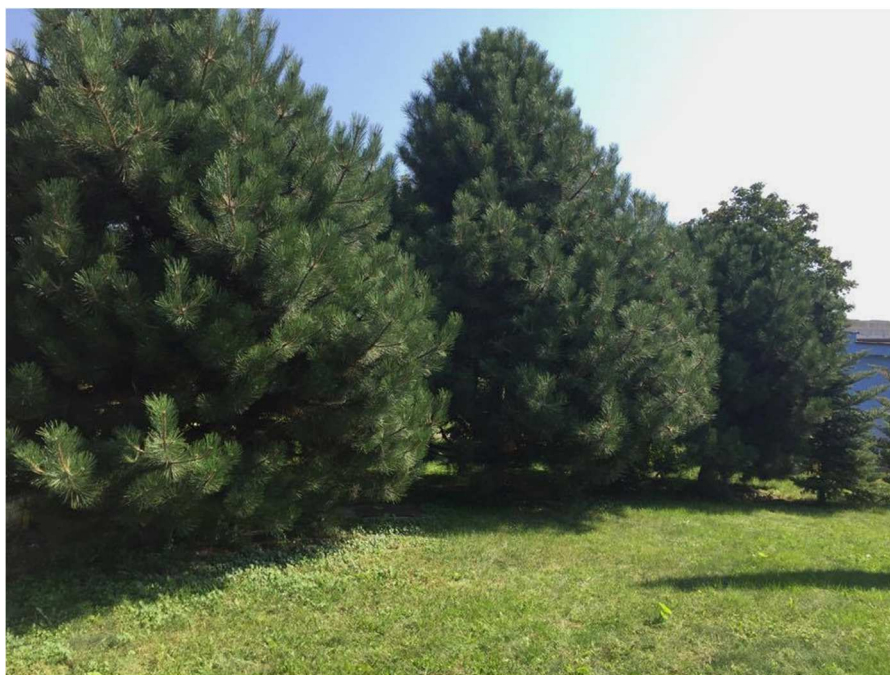


Zdjęcie 4 Żywotniki zachodnie 'Hovey' nr inw. 30-34



Zdjęcie 5 Sosny kosodrzewiny nr inw. 60





Zdjęcie 6 Sosny żółte nr inw. 20-22



Zdjęcie 7 Sosna żółta (z tyłu) nr inw. 12 i sosna kosodrzewina nr inw. 13



Zdjęcie 8 Sosna kosodrzewina nr inw. 41 (do usunięcia)



Zdjęcie 9 Grupa roślin nr inw. 47-54





Zdjęcie 10 Jodła kalifornijska nr inw. 42 i jałowiec łuskowaty nr inw. 43 i 44

### Uwarunkowania geologiczne

Przeprowadzono wstępne badania geologiczne terenu inwestycji. Dokumentowany teren projektowanej inwestycji, wykazuje spadek w kierunku południowo-zachodnim. Rzędne terenu objętego badaniami zawierają się w przedziale od 205,20 ÷ 206,0 m. n.p.m.

W obrębie badanego terenu, występuje infrastruktura podziemna w postaci kanalizacji, wodociągu, gazociągu, sieci energetycznej i telekomunikacyjnej.

Pod względem morfologicznym teren badań położony jest w południowej części Wyżyny Sandomierskiej, z przebiegającym w sąsiedztwie korytem Wisły, tworzącym początkowy odcinek przełomu Wisły przez Wyżyny Środkowo – Polskie.

Cechą charakterystyczną w geomorfologii szerszego terenu badań jest wysoczyzna lessowa z lokalnie występującymi głębokimi wcięciami, uwidaczniające się w formie wąwozów i parowów.

Pod względem hydrograficznym badana działka należy do zlewni rzeki Wisły, która przepływa w odległości ok. 2,0 km od terenu badań. W bezpośrednim sąsiedztwie terenu badań brak jest cieków wodnych.

W budowie geologicznej badanego terenu biorą udział utwory czwartorzędowe zalegające bezpośrednio na starszym kambryjskim podłożu. Utwory czwartorzędowe wykształcone są głównie z (pyłów eolicznych) lessów. Miąższość utworów czwartorzędowych wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów.

Na dokumentowanym terenie do głębokości rozpoznanej badaniami występują: grunty nasypowe i grunty rodzime mineralne. Stwierdzone nasypy niwelacyjne, w większości stanowią niekontrolowaną mieszaninę pyłów lessowych, gleby i gruzu. Nasypy niekontrolowane występują w stanie twardoplastycznym.

Maksymalna, stwierdzona miąższość nasypów wynosi 2,6 m.

Grunty rodzime mineralne, wykształcone są w postaci pyłu lessowego w stanie twardoplastycznym.

Na badanym terenie do głębokości wykonanych wierceń, nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych. Zwierciadła wody, na podstawie informacji archiwalnych należy spodziewać się na głębokości poniżej 10,0 m p.p.t.

#### **Wstępne wnioski:**

1. Podłoże gruntowe (do głębokości rozpoznania), w rejonie badań budują osady czwartorzędowe, reprezentowane przez serię pylastą. Wierzchnią warstwę stanowią niekontrolowane – niebudowlane nasypy niwelacyjne.
2. Na badanym terenie w wykonanych otworach badawczych, nie stwierdzono występowanie zwierciadła wody.
3. Projektowaną rozbudowę posadowić na rodzimych pyłach lessowych, twardoplastycznych.
4. Stwierdzonych badaniami nasypów, nie zaliczono do podłoża budowlanego. W przypadku wystąpienia tych gruntów oraz ew. gruntów uplastycznionych, w przyjętym poziomie posadowienia, należy bezwzględnie je wybrać i zastąpić warstwą piasków, pospółki stabilizowanych cementem. Zagęszczenie nasypu budowlanego, prowadzić warstwami o grubości max. 0,3 m, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Możliwa jest także wymiana gruntu na warstwę chudego betonu.
5. Na podstawie wykonanych badań, zaleca się prowadzić roboty ziemne wyłącznie w okresie suchym. W celu uniknięcia upłynnienia gruntów w dnie wykopów, wykonane wykopy fundamentowe należy natychmiast po wykonaniu przykryć warstwą „chudego betonu”.
6. Z uwagi na zapadowy charakter pyłu lessowego pod wpływem nadmiernego nawilgocenia, wskazane jest położenie szczególnego nacisku na właściwe odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu zabudowy. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność wykonanych podziemnych sieci kanalizacyjnych i wodociągowych.
7. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz 463), projektowaną rozbudowę, przebudowę i modernizację Krytej Pływalni wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przy ul. Zielnej 6 w Sandomierzu, proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej (wykopy poniżej 1,2 m), w prostych warunkach gruntowych.

#### **1.3.2. Uwarunkowania urbanistyczno - architektoniczne**

Teren inwestycji nie jest położony w obrębie oddziaływania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Dla terenu objętego inwestycją **dla rozbudowy istniejącego budynku należy wystąpić o decyzję Ustalenia Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego.**

W decyzji ustalone zostaną podstawowe parametry takie jak:

- nieprzekraczalna linia zabudowy
- dopuszczalny minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej;
- dopuszczalna maksymalna szerokość elewacji frontowej (północnej);
- wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej (północnej) do gzymsu (okapu), attyki
- kąt nachylenia połaci dachowej projektowanej rozbudowy;

Ze względu na fakt że projektowana rozbudowa stanowi nieznaczny procent całej inwestycji, zakłada się że wyznaczone parametry nie będą odbiegać od przedstawionych w koncepcji.

### **1.3.3. Uwarunkowania komunikacyjne**

Wejście główne do budynku pozostaje od strony północnej. Dodatkowo od strony wschodniej należy zaprojektować dodatkowe wyjście ewakuacyjne z budynku. Pozostałe wyjścia - bez zmian.

Wjazdy na teren działki z drogi publicznej – istniejące, pozostają bez zmian.

Ponieważ projektowana rozbudowa koliduje z istniejącą drogą pożarową prowadzoną na działce, projekt swoim zakresem powinien objąć korektę trasy drogi pożarowej, aby zapewnić jej dostosowanie do obowiązujących przepisów.

Należy zaprojektować drogę pożarową o szer. 5,00m łączącą obydwie zjazdy na działkę. Pomiędzy drogą pożarową i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu ani drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Droga pożarowa musi umożliwić przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.

Wyjścia z budynku powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane są istniejące hydranty zewnętrzne DN 80, najbliższy w odległości 20,58 m od budynku objętego opracowaniem. Drugi w odległości 27,47m. Hydranty są wystarczające dla istniejącego budynku, w przypadku stwierdzenia braku wydajności istniejących hydrantów należy doprowadzić budynek do zgodności z obowiązującymi przepisami w zakresie zgodności z przepisami pożarowymi.

Istniejące parkingi od strony wschodniej pozostają bez zmian.

W zakres zmian zagospodarowania terenu wchodzi również wymiana od strony północnej i wschodniej istniejącego ogrodzenia panelowego na ogrodzenie siatkowe na słupkach stalowych (wymianie podlegają także bramy wjazdowe). Projektowane ogrodzenie z siatki ocynkowanej ogniowo, oczka 60x60, drut 2,5mm. Projektowane bramy – o wymiarach analogicznych do istniejących.

### **1.3.4. Uwarunkowania w zakresie infrastruktury technicznej**

W budynku zlokalizowane są instalacje: wodna, kanalizacyjna, c.o., elektryczne, niskoprądowe i teletechniczne, wentylacji mechanicznej i automatyki, technologia uzdatniania wody basenowej.

Zaopatrzenie w wodę - w oparciu o istniejące przyłącze – z wodociągu miejskiego

Odprowadzenie ścieków - do istniejącego kolektora miejskiego, przez istniejące przyłącza na terenie działki.

Kanalizacja deszczowa- do istniejącego kolektora miejskiego, przez istniejące przyłącza na terenie działki.

Zasilanie w energię elektryczną- ze zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie stacji transformatorowej.

Dla zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych należy przewidzieć możliwość zasilania krytej pływalni z stacji transformatorowej SN abonenckiej 15/0,4kV posadowionej na terenie krytej pływalni.

Abonencka stacja transformatorowa powinna zakładać możliwość rozbudowy pływalni w dalszych etapach i zwiększenie mocy zapotrzebowanej.

Preferuje się stację transformatorową kontenerową w obudowie betonowej z wewnętrznym korytarzem obsługowym o wymiarze 3210 x 2660mm pozwalającą na zamontowanie transformatora do max 630 kVA.

Ogrzewanie- przez istniejące przyłącze ciepłownicze do istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w budynku basenu.

## **1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe**

Należy dążyć do powiązania kompozycyjnego i widokowego projektowanej rozbudowy z elementami otoczenia.

Ponadto przy projektowaniu przestrzeni wokół budynku należy dążyć do uzyskania przestrzeni o szczególnie wysokich walorach estetycznych, między innymi przez staranne urządzenie terenu i zastosowanie odpowiednich elementów małej architektury i traktowanie zieleni jako tworzywa kompozycji przestrzennej.

Rozbudowę wraz zagospodarowaniem terenu działki należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07)

### **Rozbudowa istniejącego budynku.**

Rozbudowa istniejącego budynku Krytej Pływalni polegająca na dobudowie od strony północnej pomieszczeń strefy wejściowej (szatnia ogólnodostępna i szatnia z suszarkami, wiatrołap) o łącznym wym. max 8,70 x 5,00m.

Projektuje się dobudowę jako budynek niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny. Na piętrze projektuje się zaplecze personelu.

### **Przebudowa istniejącego budynku.**

Przebudowa i modernizacja Krytej pływalni obejmuje:

Roboty budowlane:

- zmiana układu funkcjonalnego strefy wejściowej - kas i strefy suszenia, łącznie z rozbudową istniejącego obiektu;
- modernizacja i zmiana układu szatni i sanitariatów, szatni dla niepełnosprawnych na parterze oraz szatni basenowych na I piętrze wprowadzenie wydzielonych przebieralni), w tym dostosowanie strefy szatniowej dla potrzeb osób niepełnosprawnych;
- zmiana układu pomieszczeń socjalnych i biurowych pracowników;
- wymiana wanny SPA;
- wymiana okładzin ceramicznych w nieckach wraz z uszczelnieniem oraz platform startowych;
- wymiana okładzin ceramicznych w rynnie przelewowej wraz z reprofilacją wnętrza rynny dla wyciszenia spływu wody;
- wymiana okładzin ceramicznych oraz uszczelnienia dla zbiorników przelewowych basenu rekreacyjnego oraz pływakiego;
- wymiana posadzki hallu głównego na parterze i na piętrze, oraz głównej klatki schodowej;
- wymiana zbiornika przelewowego tworzywowego dla wanny SPA;
- wymiana sufitów podwieszanych, oświetlenia i instalacji elektrycznej;
- wymiana stolarki drzwiowej w całym budynku;
- wymiana rury zjazdowej zjeżdżalni z hamowniami;
- przebudowa saunarium z wprowadzeniem sauny suchej, parowej, infrared, groty solnej, pomieszczenia wypoczynku;
- modernizacja elewacji istniejącego budynku Krytej Pływalni (renowacja tynku oraz zmiana kolorystyki przy zachowaniu obecnych materiałów okładzinowych);
- wymiana pokrycia dachu wraz z uszczelnieniem miejsc montażu podkonstrukcji paneli solarnych oraz wymiana paneli i przewodów obiegowych),
- oczyszczenie, impregnacja i zabezpieczenie wiązarów dachowych z drewna klejonego oraz założenie sufitu akustycznego w hali basenowej;
- montaż suwnicy lub dźwigu do rozładunku chemii basenowej



- wymiana balustrad na klatkach schodowych oraz w pomieszczeniu basenu sportowego;
- dostosowanie istniejącego budynku dla osób niepełnosprawnych, w tym montaż podnośników basenowych.
- przebudowa pomieszczenia serwerowni,
- odświeżenie pom. podbasenia oraz wymiana posadzki w wymiennikowni;

W ramach przebudowy należy dostosować istniejący budynek do obowiązujących przepisów, w tym przepisów dotyczących ochrony pożarowej budynków obejmujących między innymi wydzielenie i oddymienia klatek schodowych oraz innych niezbędnych dla prawidłowego działania budynku elementów i instalacji. Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą d.s. ochrony przeciwpożarowej.

W zakresie instalacji:

- wymiana dwóch ozonatorów wraz z instalacją towarzyszącą dla systemu ozonowania wody basenowej wraz z pompami, wymianie nie ulegają destruktorzy ozonu – stała kontrola stężenia ozonu w wodzie basenowej
- wymiana systemu wentylacji dla hali basenu rekreacyjnego z brodzikiem oraz hali basenu pływackiego i ciągów komunikacyjnych –sterowanie zdalne (wymiana wszystkich central wentylacyjnych, kanałów wentylacyjnych, dostosowanie wentylacji do obecnych norm);
- wymiana pomp obiegowych dla basenu pływackiego wraz z zaworami towarzyszącymi,
- wymiana pomp obiegowych oraz pomp atrakcji dla basenu rekreacyjnego wraz z brodzikiem wraz z zaworami towarzyszącymi i automatyką sterującą
- wymiana pomp obiegowych bez pomp atrakcji dla obiegu wanny SPA
- wymiana odpowietrzników dla filtrów basenu rekreacyjnego oraz basenu pływackiego.
- wymiana galerii 5 klap dla ręcznej obsługi filtrów basenu rekreacyjnego oraz basenu pływackiego
- wymiana złoża w filtrach basenu rekreacyjnego, pływackiego oraz wanny SPA.
- wymiana wanny SPA wraz z instalacją obiegową.
- wymiana oświetlenia i instalacji elektrycznej w całym budynku,
- modernizacja systemu dystrybucji wody, polegająca na wymianie wszystkich zaworów i połączeń rurowych na całej nitce obiegowej niecki sportowej i rekreacyjnej,
- wymiana systemu sterowania ruchem zjeżdżalni wraz z automatyką,
- wymiana instalacji sanitarnych i elektrycznych w całym obiekcie,
- modernizacja systemów kasowych (system Kart Dostępu do poszczególnych stref obiektu, oprogramowanie typu E-basen, bramki kołowroty, otwieranie szafek i pobyt klienta na pływalni rozliczany w systemie E-basen)
- wymiana systemu zegarowego-tablica świetlna plus tablice pomocnicze.
- wymiana systemu monitoringu
- wymiana instalacji solarnej;
- gruntowny serwis i modernizacja dźwigów osobowych,
- zmiana sposobu ogrzewania pomieszczeń dozowania chemii
- przebudowa stacji transformatorowej - nowy transformator dla całości obiektu - własna stacja transformatorowa dla obiektu (tzw. abonencka)
- wymiana wymienników wraz z całym osprzętem i orurowaniem
- wymiana instalacji ciepłej wewnątrz wymiennikowni wraz z całością oprzyrządowania, modernizacja systemu ogrzewania obiektu.
- budowa instalacji fotowoltaicznej
- wymiana systemu uzdatniania wody basenowej,
- modernizacja systemu sieci komputerowej,
- budowa instalacji nagłośnienia,
- wymiana wentylatorów dachowych wyciągowych,

- wymiana oświetlenia zewnętrznego obiektu pływalni.
- wymiana instalacji oświetlenia podwodnego basenu rekreacyjnego;

### **1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno – użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo – kubaturowych, przepustowości obiektów, obsłudze obiektów;**

#### 1.5.1. Zestawienie powierzchni i kubatury obiektu :

Zestawienie pow. pomieszczeń:

#### **PARTER**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Powierzchnia</b>
PP.K.1	WIATROŁAP	5,90 m <sup>2</sup>
PP.K.2	HALL WEJŚCIOWY	61,98 m <sup>2</sup>
PP.K.2A	KLATKA SCHODOWA	16,10 m <sup>2</sup>
PP.K.2B	KORYTARZ	63,18 m <sup>2</sup>
PP.K.3	KORYTARZ	36,76 m <sup>2</sup>
PP.K.4	KORYTARZ	7,01 m <sup>2</sup>
PP.K.5	HALL	15,23 m <sup>2</sup>
PP.K.5A	KLATKA SCHODOWA	7,65 m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>213,81 m<sup>2</sup></b>
PP.1.1a	SZATNIA Z SUSZARKAMI	11,10 m <sup>2</sup>
PP.1.1b	SZATNIA	10,60 m <sup>2</sup>
PP.1.2	KASA	5,02 m <sup>2</sup>
PP.1.3	SAUNA PAROWA	6,60 m <sup>2</sup>
PP.1.3a	POM. TECHNICZNE	2,62 m <sup>2</sup>
PP.1.4	POMIESZCZENIE WYPOCZYNKOWE	10,87 m <sup>2</sup>
PP.1.5	SAUNA INFRANED	7,20 m <sup>2</sup>
P.1.6	KOMORA CZERPNA	6,46 m <sup>2</sup>
PP.1.7	PODBASENIE	335,94 m <sup>2</sup>
PP.1.7A	POM. HYDROFORU	3,01 m <sup>2</sup>
P.1.8	KOMORA WYRZUTOWA	6,32 m <sup>2</sup>
P.1.9	OZONOWNIA	10,08 m <sup>2</sup>
P.1.10	WYMIENNIKOWNIA	39,25 m <sup>2</sup>
P.1.11	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	12,82 m <sup>2</sup>
P.1.12	POM. PODCHLORYNU SODU	12,92 m <sup>2</sup>
P.1.13	KONST. JACUZZI	18,61 m <sup>2</sup>
P.1.14	POM. GOSPODARCZE	3,73 m <sup>2</sup>

PP.1.15	HALA BASENOWA	238,54 m <sup>2</sup>
P.1.16	NATRYSKI	8,84 m <sup>2</sup>
P.1.16a	WC	1,12 m <sup>2</sup>
P.1.16b	PRZEDSIONEK WC	1,29 m <sup>2</sup>
P.1.16c	PRZEBIERALNIA	7,40 m <sup>2</sup>
P.1.16d	PRZEBIERALNIA	1,29 m <sup>2</sup>
P.1.17	NATRYSKI	8,73 m <sup>2</sup>
P.1.17a	WC	1,12 m <sup>2</sup>
P.1.17b	PRZEDSIONEK WC	1,29 m <sup>2</sup>
P.1.17c	PRZEBIERALNIA	7,26 m <sup>2</sup>
P.1.17d	PRZEBIERALNIA	1,29 m <sup>2</sup>
PP.1.18	SZATNIA	4,50 m <sup>2</sup>
PP.1.18a	WC	1,54 m <sup>2</sup>
PP.1.18b	PRZEDSIONEK / NATRYSKI	2,40 m <sup>2</sup>
PP.1.19	WC/ SZATNIA MĘSKA	17,02 m <sup>2</sup>
PP.1.20	SIŁOWNIA	53,33 m <sup>2</sup>
PP.1.21a	WC MĘSKI	3,37 m <sup>2</sup>
PP.1.21b	WC DAMSKI/ NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,70 m <sup>2</sup>
PP.1.21c	POM. GOSPODARCZE	2,92 m <sup>2</sup>
P.1.22	SZATNIA MĘSKA	6,09 m <sup>2</sup>
P.1.22A	PRZEDSIONEK	3,14 m <sup>2</sup>
P.1.22B	WC	1,28 m <sup>2</sup>
PP.1.23A	SZATNIA MĘSKA PERSONEL	2,77 m <sup>2</sup>
PP.1.23B	ŁAZIENKA MĘSKA	2,75 m <sup>2</sup>
PP.1.24A	SZATNIA DAMSKA PERSONEL	2,77 m <sup>2</sup>
PP.1.24B	ŁAZIENKA DAMSKA	2,75 m <sup>2</sup>
PP.1.25	POM. SOCJALNE	7,79 m <sup>2</sup>
P.1.26	PRZEDSIONEK	8,87 m <sup>2</sup>
P.1.26a	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,03 m <sup>2</sup>
P.1.26b	PRZEBIERALNIA	2,79 m <sup>2</sup>
P.1.26c	PRZEBIERALNIA	2,79 m <sup>2</sup>
PP.1.28	SERWEROWNIA	4,48 m <sup>2</sup>
PP.1.29a	SZATNIA DAMSKA	5,31 m <sup>2</sup>

PP.1.29b	UMYWALNIA, NATRYSK, WC	7,00 m <sup>2</sup>
PP.1.30	SAUNA SUCHA - PRZEBUDOWANA	10,20 m <sup>2</sup>
PP.1.31	PRZEDSIONEK	5,67 m <sup>2</sup>
PP.1.31a	WC	1,39 m <sup>2</sup>
P.1.32	WC	3,11 m <sup>2</sup>
P.1.32a	POM. INSTRUKTORA	7,14 m <sup>2</sup>
P.1.33	POM. KOREKTORA	11,64 m <sup>2</sup>
PP.1.34	GROTA SOLNA	10,41 m <sup>2</sup>
P.1.35	KOAGULANT	6,91 m <sup>2</sup>
P.1.36	MAGAZYN	5,83 m <sup>2</sup>
P.1.37	SZATNIA	2,14 m <sup>2</sup>
P.1.38	WC	2,78 m <sup>2</sup>
	POW. PRZEBUDOWYWANA/ NOWOPROJEKTOWANA	1 003,92 m <sup>2</sup>
	POW. KOMUNIKACJI	213,81 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>		<b>1 217,73 m<sup>2</sup></b>

## PIĘTRO

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
I.KP.1	KORYTARZ	15,21 m <sup>2</sup>
I.KP.1A	KORYTARZ	48,31 m <sup>2</sup>
I.KP.1B	KORYTARZ	14,76 m <sup>2</sup>
I.KP.2	KLATKA SCHODOWA	21,13 m <sup>2</sup>
IP.1.1.	POM. GOSPODARCZE	3,13 m <sup>2</sup>
IP.1.1A.	SZATNIA RATOWNIKÓW	16,90 m <sup>2</sup>
IP.1.1B.	SZATNIA INSTRUKTORÓW	16,90 m <sup>2</sup>
IP.1.2.	SZATNIA Z PRZEBIERALNIAMI	31,39 m <sup>2</sup>
I.1.3	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,20 m <sup>2</sup>
I.1.4	WC	2,46 m <sup>2</sup>
I.1.5	NATRYSKI	17,65 m <sup>2</sup>
I.1.6	MAGAZYN	12,15 m <sup>2</sup>
I.1.7	NATRYSKI	17,34 m <sup>2</sup>
I.1.8	WC	1,12 m <sup>2</sup>
I.1.9	PRZEDSIONEK	1,22 m <sup>2</sup>

I.1.10	WC NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,21 m <sup>2</sup>
IP.1.11	SZATNIA Z PRZEBIERALNIAMI	36,95 m <sup>2</sup>
I.1.12	POM. PORZĄDKOWE	1,70 m <sup>2</sup>
I.1.13	WC	1,33 m <sup>2</sup>
I.1.14	PRZEDSIONEK	1,43 m <sup>2</sup>
I.1.15	PRZEDSIONEK	2,86 m <sup>2</sup>
I.1.15a	WC	3,04 m <sup>2</sup>
I.1.16	POM. RATOWNIKÓW	11,69 m <sup>2</sup>
I.1.16a	WC RATOWNIKÓW	3,11 m <sup>2</sup>
IP.1.17	HALL	53,53 m <sup>2</sup>
I.1.18	WC	1,96 m <sup>2</sup>
I.1.18A	PRZEDSIONEK	1,18 m <sup>2</sup>
I.1.19	PRZEDSIONEK KOMUNIKACJA WEWNĘTRZNA	8,74 m <sup>2</sup>
I.1.20	MAGAZYN	6,24 m <sup>2</sup>
I.1.21	POM. SOCJALNE	16,72 m <sup>2</sup>
IP.1.22A	PRZEDSIONEK	6,09 m <sup>2</sup>
IP.1.22B	ISTN. POMIESZCZENIE BIUROWE	24,49 m <sup>2</sup>
IP.1.22C	POM. MAGAZYNOWE	70,20 m <sup>2</sup>
IP.1.22D	POM. BIUROWE	13,16 m <sup>2</sup>
IP.1.22E	MAGAZYN	8,37 m <sup>2</sup>
IP.1.23	HALA BASENU	546,98 m <sup>2</sup>
I.1.24	TRYBUNA	50,90 m <sup>2</sup>
	POW. PRZEBUDOWYWANA/ NOWOPROJEKTOWANA	999,34 m <sup>2</sup>
	POW. KOMUNIKACJI	99,41 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>		<b>1 098,75 m<sup>2</sup></b>

#### PODBASENIE

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia
P.1	POMIESZCZENIE 1	248,00 m <sup>2</sup>
P.2	POMIESZCZENIE 1	60,39 m <sup>2</sup>
<b>RAZEM</b>		<b>308,39 m<sup>2</sup></b>

#### OCZEKIWANE WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWO - KUBATUROWE

Powyższe zestawienie powierzchni należy traktować jako orientacyjne – dopuszczalna tolerancja w wyznaczeniu ostatecznych wielkości może wynosić do **10%**.

Większe zmiany powierzchni poszczególnych pomieszczeń wymagać będą uzgodnienia pomiędzy Projektantem i Zamawiającym. Przywołane wskaźniki należy traktować jako orientacyjne, poglądowe. Dane ilościowe będą opracowane na etapie szczegółowego projektu budowlanego w oparciu o stosowne wyliczenia i bilanse mocy przez uprawnione osoby, po czym Autor Projektu uzyska stosowne warunki i pozwolenia.

### 1.5.2 DOSTOSOWANIE DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Projektowany obiekt należy dostosować do potrzeb osób niepełnosprawnych, minimalne wymagane wyposażenie w elementy eliminujące bariery architektoniczne:

- wydzielone miejsca postojowe na parkingu (istniejące);
- wejście główne do budynku, a także wejścia do pomieszczeń zespołu sal ćwiczeń – dostępne z poziomu terenu – bez barier architektonicznych;
- automatyczne bramki wejściowe na basen i do pomieszczeń sal ćwiczeń zespołu saun, uruchamiane przez obsługę kasy;
- specjalistyczny podnośnik przenośny przy basenach (projektowany);
- na piętro niepełnosprawni mogą dostać się dźwigiem osobowym dostosowanym dla osób niepełnosprawnych. Drugi dźwig zlokalizowany jest w hali basenu – łączy obie hale, dają możliwość niepełnosprawnym do korzystania z obu niecek basenowych. Oba dźwigi – istniejące.
- Dla osób niepełnosprawnych należy przewidzieć osobny zespół szatniowo-sanitarny z miejscem na wymianę wózków na basenowe. Osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich pozostawiają swój wózek w szatni i przesiadają się na wózek „czysty” basenowy.

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1 Dokumenty poprzedzające rozpoczęcie budowy – projekt budowlany i wykonawczy;**

I. Projektant musi posiadać uprawnienia do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w odpowiedniej specjalności. Wykonawca zapewnia projektantów w specjalnościach min:

architektoniczna, konstrukcyjno - budowlana, sieci i instalacje sanitarne, sieci i instalacje elektroenergetyczne i inne jeśli będą wymagane przepisami odrębnymi;

II. Projektant winien wykazać odpowiednie doświadczenie poprzez wykazanie wykonania podobnych projektów – zgodnie z zapisami SIWZ

III. Wykonawca będzie odpowiedzialny i poniesie wszystkie koszty związane z opracowaniem projektu, uzyskaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji, opinii i innych niezbędnych dokumentów, opracowań i upoważnień;

Przed przystąpieniem do projektu Wykonawca ma obowiązek wykonać inwentaryzację istniejącego budynku.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy uzyskać wszystkie wymagane przepisami decyzje, uzgodnienia i opinie.

W tym celu należy opracować i uzyskać w szczególności:

- uzyskanie decyzji ULICP dla rozbudowy inwestycji oraz zmian zagospodarowania terenu;
- opracowanie aktualnej mapy do celów projektowych
- wykonanie niezbędnych badań geologicznych gruntu;
- sporządzenie, projektu budowlanego (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno – budowlany, projekt techniczny) wraz z informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - **w 4 egz.;**

- uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień;
- uzyskanie decyzji administracyjnej pozwolenia na budowę i zatwierdzenia projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno – budowlanego;
- uzyskanie wymaganych uzgodnień branżowych z dostawcami mediów;
- sporządzenie projektów wykonawczych wszystkich branż - **w 3 egz.**;
- sporządzenie kosztorysu inwestorskiego wraz z przedmiarem robót – **w 3 egz.**;
- sporządzenie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dla zakresu robót objętego ww. dokumentacją projektową - **w 2 egz.**;
- zapis całości opracowania na nośniku elektronicznym (płyta CD) w tym:
- koncepcja, dokumentacja projektowa oraz STWiORB w formacie .dwg, .pdf, .doc;
- kosztorysu inwestorskiego wraz z przedmiarem robót w formacie .ath oraz PDF;

Inwestor dostarczy:

- kopie umów przyłączeniowych na media, w celu określenia, czy wymagana jest wystąpienie o zwiększenie wymaganych dostaw;
- wstępne badania geologiczne;

Przed wystąpieniem o pozwolenie na budowę dokumentacja musi być przekazana Inwestorowi i uzyskać jego akceptację.

Jeśli na etapie projektowania okaże się że wymagane są dodatkowe opracowania, nie wymienione w niniejszym opracowaniu należy je wykonać oraz uzyskać wszystkie wymagane uzgodnienia, umożliwiające realizację inwestycji a następnie odbioru do użytkowania obiektu.

Na roboty budowlane, które nie wymagają pozwolenia na budowę, a wchodzi w zakres zamówienia, należy uzyskać stosowne zgłoszenia i poprzedzające je uzgodnienia.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt, po wcześniejszym wewnętrznym skoordynowaniu dokumentacji przez projektantów branżowych (z ich zapisem potwierdzającym powyższe czynności) i przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Uzgodnienia i decyzje administracyjne - Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla wykonania zamówienia.

Mapy do celów projektowych - Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania aktualnych map do celów projektowych dla terenu objętego przedmiotem zamówienia.

## **2.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe (zagospodarowanie placu budowy), kod CPV: 45100000-8**

Inwestycja będzie realizowana w formule „zaprojektuj-wybuduj” w zakresie objętym Programem Funkcjonalno -Użytkowym

Do obowiązków wykonawcy należy zorganizowanie procesu budowy, z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ma uwzględniać zagadnienia obsługi komunikacyjnej terenu, rozwiązywać zagadnienia komunikacji pieszej i samochodowej., a w szczególności zapewnienie:

- a) opracowania projektu budowlanego, projektów wykonawczych i stosownie do potrzeb innych projektów,
- b) objęcia kierownictwa budowy przez kierownika budowy,
- c) opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) wykonania i odbioru robót budowlanych,
- e) nadzoru nad wykonywaniem robót budowlanych przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych.

Podstawą rozpoczęcia robót jest decyzja - pozwolenie na budowę wydana przez właściwy terytorialnie organ administracji państwowej na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego.

Rozpoczęcie robót następuje z chwilą podjęcia przez wykonawcę robót prac przygotowawczych na terenie budowy, którymi w szczególności są:

- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy,
- zapewnienie dostawy na potrzeby budowy energii elektrycznej, wody, telefonów oraz odbioru ścieków,
- zapewnienie dojazdu, w tym dowozu materiałów i sprzętu, powiązań komunikacyjnych, parkingów dla potrzeb budowy itp.,
- ogrodzenie, zabezpieczenie i oświetlenie terenu budowy,
- urządzenie pracownikom wydzielonych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, takich jak: ustęp, umywalnia oraz socjalnych: szatnia, jadalnia,
- umieszczenie na budowie, w widocznym miejscu, tablicy informacyjnej.
- zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy co najmniej w zakresie:

- wyznaczenia stref niebezpiecznych
- zabezpieczeniu wjazdu na budowę
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- zapewnienia łączności telefonicznej
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Zagospodarowanie terenu budowy następuje po przejęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej. Teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony, a w widocznym miejscu od strony drogi publicznej lub dojazdu, należy umieścić tablicę informacyjną na wysokości nie mniejszej niż 2 m, zawierającą:

- określenie rodzaju budowy;
- adres budowy;
- oznaczenie inwestora i wykonawcy robót, z ich adresami i telefonami;
- imiona, nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy, robót, projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego;
- telefony alarmowe;

Tymczasowe obiekty budowlane lokalizowane są na terenie budowy na czas użytkowania w okresie krótszym od ich trwałości technicznej. Mogą to być obiekty niepołączone trwale z gruntem, jak barakowozy lub obiekty kontenerowe, wykorzystywane przez okres budowy i służące jako jej zaplecze.

Teren budowy należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Ogrodzenie wykonuje się w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Należy wyznaczyć przejścia dla ruchu pieszego (0,75-1,2m), i dla wózków i taczek. Należy wyznaczyć miejsca dla magazynów i składów materiałów.

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić. Teren budowy musi być wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia umieszcza się na terenie budowy, w sposób trwały, zabezpieczony przed zniszczeniem. Ogłoszenie takie powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych;
- maksymalną liczbę pracowników;
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- wykonanie przyłączy infrastruktury technicznej na potrzeby budowy;

Wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy należy przeprowadzić przed przystąpieniem do właściwej budowy obiektu.



Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu Budowy, budynków, chodników, istniejącego drzewostanu, terenów zielonych itp., które przylegają do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobliżu Terenu Budowy, na który Roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć/filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na Terenie Budowy. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże Zamawiającemu na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Zamawiającego.

### **2.3. Zagospodarowanie terenu**

#### **Kod CPV: 45212110 -10 Roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych**

W zakres zmian zagospodarowania terenu wchodzi:

- wymiana istniejącego ogrodzenia panelowego na ogrodzenie siatkowe na słupkach stalowych, oraz wymiana bram wjazdowych- strona wschodnia i północna
- rozbudowa istniejącego budynku Krytej Pływalni o dwukondygnacyjną strefę wejściową.
- korektę układu drogi pożarowej – związaną z kolizją z projektowaną rozbudową.

W ramach projektu powinien zostać skorygowany układ komunikacji wewnętrznej na terenie objętym opracowaniem. Droga pożarowa powinna zostać dostosowana do nowego układu obiektów kubaturowych na działce. W przypadku likwidacji istniejących miejsc postojowych należy „odtworzyć” miejsca na terenie inwestycji (istniejące miejsca postojowe na parkingu zlokalizowanym od strony wschodniej i południowej obecnie w pełni zaspokajają potrzeby obiektu).

Wjazdy na teren działki z drogi publicznej – istniejące, pozostają bez zmian.

- Ponieważ projektowana rozbudowa koliduje z istniejącą drogą pożarową prowadzoną na działce, projekt swoim zakresem obejmuje korektę trasy drogi pożarowej, aby zapewnić jej dostosowanie do obowiązujących przepisów.

Należy zaprojektować drogę pożarową o szer. 5,00m łączącą obydwie zjazdy na działkę. Pomiędzy drogą pożarową i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu ani drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Droga pożarowa musi umożliwić przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.

Wyjścia z budynku powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m.

Istniejące parkingi od strony wschodniej pozostają bez zmian.

**Chodniki** należy wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. min. 6,0cm na podsypce cementowo - piaskowa 1:4 gr. 3cm,

**Drogę** pożarową i miejsca postojowe należy wykonać z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej gr. min. 8,0cm.

Podbudowy pod drogą i chodnikiem należy zaprojektować i wykonać w oparciu o badania geotechniczne i normy techniczne obowiązujące w Polsce.

### **Konstrukcja drogi pożarowej:**

- elementy oporowe w postaci obrzeży i krawężników betonowych wibroprasowanych układanych na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15,
  - grubość konstrukcji jezdni z uwzględnieniem warunku mrozoodporności (pod jezdnią podbudowa min. 35cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, w tym podbudowa górna z frakcji 0/31,5mm gr. 15 cm oraz podbudowa dolna z frakcji 0/63mm gr. 20cm, dostosowanie podłoża do parametrów gruntu G1- w przypadku słabego podłoża należy przewidzieć konieczność wzmocnienia gruntu warstwą pospółki stabilizowanej mechanicznie),
  - nawierzchnia jezdni, z kostki betonowej wibroprasowanej układanej na podsypce piaskowo-cementowej gr. 3cm w proporcjach 4:1
  - należy wprowadzić stosowne oznakowanie pionowe i poziome w zakresie organizacji ruchu, przedmiotowy zakres należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
  - w zakresie zieleni uzupełniającej zakres obejmuje ściągnięcie pozostałej istniejącej darniny z koniecznością jej wywozu i utylizacji przez wykonawcę, uzupełnienie i profilowanie przy użyciu ziemi urodzajnej dowiezionej oraz posianie trawy (min. grubość ziemi urodzajnej na części wierzchniej 5cm),
- Wszelkie zmiany w zakresie parametrów projektowych nawierzchni ciągów należy uzgadniać z Inwestorem.

Układ komunikacji wewnętrznej należy wyposażyć w odpowiednie odwodnienie terenu poparte wymaganymi obliczeniami zlewni (budowa odwodnienia w postaci wpustów drogowych, przykanalików oraz fragmentu kolektora wraz z podłączeniem do istniejącego odbiornika)

### **Roboty ziemne.**

Na prace ziemne składają się: wykopy, usuwanie i przemieszczanie ziemi, wypełnianie wykopów oraz wykonanie podkładów pod posadzki na gruncie związane z wszystkimi pracami konstrukcyjnymi dotyczącymi tego projektu.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 ze stycznia 1998r. W przypadku wystąpienia infrastruktury podziemnej roboty ziemne należy wykonać z bacznością, najlepiej wykonując roboty w pobliżu mediów ręcznie. Ewentualne kolizje infrastruktury podziemnej z konstrukcją nawierzchni należy usunąć. Do wykonania robót ziemnych przewiduje się użycie spycharki 50KM, koparki 0,45 m<sup>3</sup>, transport samochodami - wywrotkami, walec 2 - 4Mg. Stopień zagęszczenia w podłożu nawierzchni powinien wynosić 0,97.

Po wykonaniu prac ziemnych należy wykonać krawężniki oraz pozostałe elementy nawierzchni utwardzonej.

### **OCHRONA DRZEW NA PLACU BUDOWY**

Drzewa, które nie podlegają wycince bądź przesadzeniu należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć. Ochrona może odbywać się z zastosowaniem rozwiązań inżynierskich oraz przyrodniczych działań kompensacyjnych.

#### **• Roboty ziemne w pobliżu drzew**

Tam gdzie jest to możliwe należy przy budowie instalacji podziemnych stosować metody bezwykopowe przecisków sterowanych. Pozwoli to na ochronę systemu korzeniowego roślin. Otwarte wykopy nie powinny być prowadzone bliżej niż wynosi zasięg korony drzewa lub kiedy widoczne są korzenie grubsze niż 2,5 cm. Odległości prowadzonych robót od pnia należy określać indywidualnie dla poszczególnych roślin. Wyboru metody wykonania prac ziemnych należy dokonać już na etapie projektowania. W strefie korzeni drzew należy ograniczyć prace powodujące spulchnianie lub przemieszczanie wierzchniej warstwy gleby.

- **Ochrona systemu korzeniowego i pni drzew**

Ogrodzenie ochronne systemu korzeniowego powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Pnie drzew w strefie inwestycji należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie osłon z mat lub desek. Osłon nie należy mocować bezpośrednio do drzew.

- **Ochrona koron drzew**

Należy ograniczyć prace w rzucie korony drzewa i realizować je w sposób wykluczający uszkodzenie konarów i gałęzi. Przemieszczanie ciężkiego sprzętu należy ograniczyć do niezbędnego minimum, najlepiej poprzez wygradzenie terenów zadrzewionych.

- **Oznaczenie robót**

Na terenie budowy powinna znajdować się informacja dotycząca zakresu prowadzonych robót, w tym prowadzonej wycinki i pielęgnacji drzew. Informacja powinna zawierać też wyraźnie określone zasady odnoszące się do używania maszyn, składowania materiałów budowlanych, środków chemicznych, itp.

- **Drogi tymczasowe na terenie budowy**

Na terenie inwestycji należy ograniczyć wszelką komunikację w strefie systemu korzeniowego drzew. Tymczasowe szlaki komunikacyjne związane z prowadzoną inwestycją powinny być wykonane z materiałów przepuszczalnych np. gruboziarnistego żwiru o grubości min. 10-15 cm.

- **Zabezpieczenie korzeni**

W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, korzenie należy zabezpieczyć przed przemarzaniem w okresie zimowym poprzez zabezpieczenie ich matami izolującymi, np. słomianymi. Korzenie należy też zabezpieczyć przed wysychaniem poprzez okrywanie matami słomianymi lub agrowłókniną i polewanie ich wodą. Cięcie korzeni powinno być gładkie i wykonane ostrym narzędziem. Ran po cięciu nie należy smarować maścią ogrodniczą. Można je jedynie opryskiwać środkiem grzybobójczym.

- **Cięcie kompensacyjne koron drzew**

W przypadku dużego uszkodzenia korzeni należy podjąć decyzję o przycięciu koron w celu zrównoważenia ubytku systemu korzeniowego. Cięcie to nie powinno jednak przekraczać 30% objętości korony.

## **Zagospodarowanie terenu – nasadzenia**

W przypadku konieczności przeprowadzenia wycinki, należy zastosować nasadzenia zastępcze. Pozostałe ewentualne nasadzenia ozdobne – zgodnie z projektem budowlanym.

## **Ogrodzenie terenu**

Projektuje się wymianę istniejącego ogrodzenia terenu od strony północnej i wschodniej o łącznej długości ok. 348,3 mb.

Projektuje się wymianę istniejącego, mocno zniszczonego ogrodzenia panelowego na ogrodzenie siatkowe na słupkach stalowych, wymianie podlegają także bramy wjazdowe. Projektuje się ogrodzenie z siatki ocynkowanej ogniowo, oczka 60x60, drut ok. 2,5mm. Wysokość ogrodzenia wys. min. 1,50m, o rozpiętości przęsła 2,00 – 2,50m .

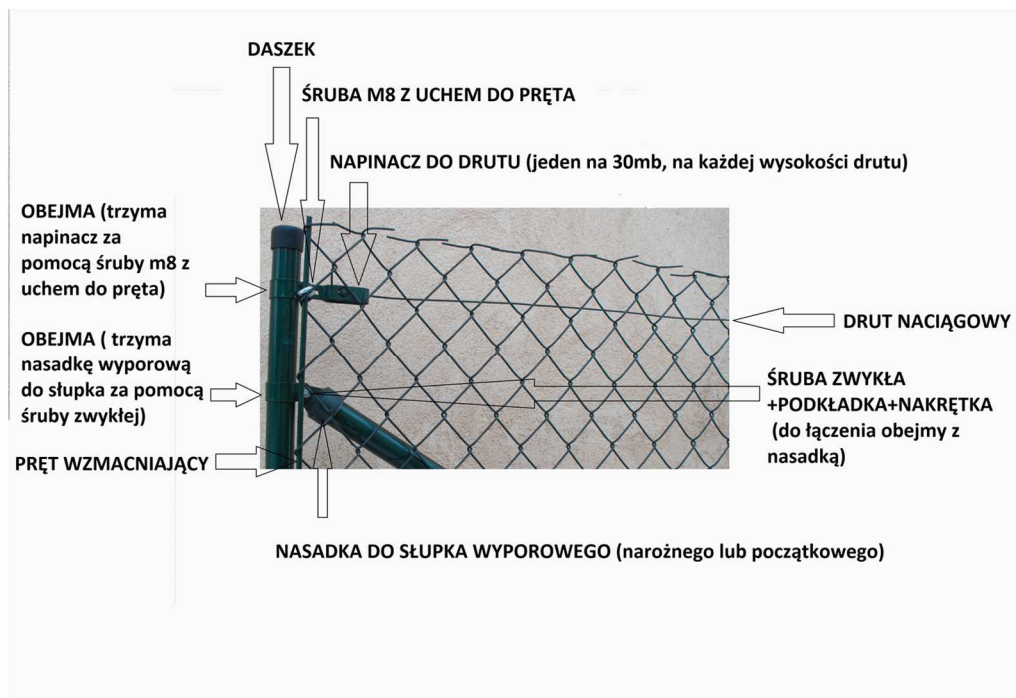
W ogrodzeniu projektuje się dodatkowo:

- 3 bramy przesuwne o szer. 5,5 - 6,5m – sterowane automatycznie (na pilota), wymiar bramy należy dostosować do bramy istniejącej.

### **Słupki ogrodzeniowe systemowe –**

Przekrój słupa Ø60 [mm]. Słupki należy posadzić na fundamentach z betonu B10 (wym. 30x30cm) bez zbrojenia, gł. 100cm Fundamenty zasypać gruzem.

.Schemat montażu siatki:



#### Bramy przesuwne:

Brama samonośna przesuwna przeznaczona do zamknięcia wjazdów o szerokości przejazdu max. 8 metrów.

#### Elementy dodatkowe wyposażenia bram:

- listwa bezpieczeństwa powodująca zatrzymanie i cofnięcie się bramy przy zetknięciu z przeszkodą. Montowana na czole skrzydła, ramie prowadzącej lub na końcu bramy.
- lampa ostrzegawcza - umieszczona na słupie - informująca o ruchu skrzydła przy każdorazowym uruchomieniu bramy.

#### **Mała architektura:**

##### **Stojaki na rowery**

W pobliżu wejścia głównego do budynku należy zaprojektować systemowe stojaki rowerowe, które łącznie mogą pomieścić 10 rowerów.

##### **Ławki i kosze na śmieci.**

Przy głównych ciągach pieszych należy zaprojektować ławki bez oparcia z siedziskiem drewnianym (2 sztuki) oraz kosze na śmieci (4 sztuki).

#### **2.4. Architektura - Opis wykonania prac budowlanych w trakcie realizacji inwestycji;**

**Kod CPV:** 45212220-4 Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi

Główna bryła istniejącego budynku przekryta jest łukowym dachem i mieści halę basenu sportowego i rekreacyjnego. Istniejąca część socjalno - szatniowa od strony północnej, stanowi prostopadłościenną bryłę i zlokalizowana jest od strony północnej.

Projektowana rozbudowa powiększa część wejściową i socjalno szatniową.

Rozbudowa stanowić będzie dwukondygnacyjny budynek przekryty dachem płaskim. Wejście główne do budynku – od strony północnej.

W ramach modernizacji budynku istniejącego należy zaprojektować również wydzielenie klatek schodowych w budynku istniejącym dostosowując istniejący budynek do obowiązujących przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W ramach dostosowywania należy wykonać również dodatkowe wyjście z budynku (ewakuacyjne) od strony wschodniej

Projektowana rozbudowa budynku powinna zostać dostosowana stylistycznie do parametrów oraz formy architektonicznej istniejącego budynku basenu krytego.

W ramach modernizacji budynku należy wykonać renowację istniejących tynków wraz z wprowadzeniem nowej kolorystyki elewacji.

Istniejące okna drzwi zewnętrzne, ściany osłonowe – konstrukcja – kol. żółty, szklenie szkłem przejrzystym – pozostają.

Zakłada się, że projektowana rozbudowa budynku hali basenu posadowiona zostanie na ławach żelbetowych, ściany fundamentowe żelbetowe. Powyżej poz.  $\pm 0,00$  ściany murowane (pustaki klasy min. 15 na zaprawie do cienkich spoin). Stropy żelbetowe, wieńce, nadproża i belki żelbetowe. Budynek przekryty stropodachem. Projektowana rozbudowa powinna być oddylatowana od istniejącego budynku i stanowić odrębny konstrukcyjnie obiekt.

Projektowany obiekt można posadzić bezpośrednio na gruntach rodzimych występujących w poziomie projektowanego posadowienia na ławach fundamentowych. Dokładne rzędne posadowienia oraz wymiary fundamentów – zgodnie z proj. konstrukcyjnym i wynikami badań geologicznych.

Zmiany w istniejącym budynku nie powodują naruszenia głównych elementów konstrukcyjnych istniejącego budynku. Przebiecia w ścianach nośnych należy wykonywać po uprzednim wykonaniu niezbędnych wzmocnień i podparć. Nadproża nad drzwiami w ścianach działowych należy zastosować systemowe typ L-19.

Ściany należy murować zgodnie z zaleceniami zawartymi w zeszytach technicznych oraz z wiedzą techniczną dla poszczególnych systemów. Należy zwrócić uwagę na dodatkowe zbrojenie spoin murów w strefie pod i nad otworami drzwiowymi.

## **2.5. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe**

### **Projektowana rozbudowa budynku:**

Ściany fundamentowe:

- izolacja przeciwwodna;
- ściana żelbetowa ;
- izolacja przeciwwodna;
- styropian twardy EPS 200/FS30 (styropian do styczności z gruntem) - dotyczy ścian zewnętrznych wymagających ocieplenia;

Ściany nadziemne

- |             |   |                                 |
|-------------|---|---------------------------------|
| wypełnienie | - | pustak ceramiczny               |
| ocieplenie  | - | styropian, lub wełna mineralna; |
| wykończenie | - | tynk cienkowarstwowy na siatce; |

### Warstwy posadzek:

Posadzki na gruncie:

- materiał wykończeniowy w zależności od funkcji pomieszczenia;
- wylewka betonowa zbrojona siatką gr. min. 5 cm;
- folia PE

- styropian twardy EPS 200/FS30 gr min 10 cm;
- papa termozgrzewalna;
- płyta betonowa gr. zgodnie z proj budowlanym i wykonawczym
- ubity gruz/ tłuczeń gr. zgodnie z proj budowlanym i wykonawczym
- podłoże zagęszczone  $I_d 0,6$ ;

Posadzki na stropie:

- materiał wykończeniowy w zależności od funkcji pomieszczenia;
- wylewka betonowa zbrojona siatką gr. min. 5 cm;
- folia PE
- styropian twardy akustyczny gr min 10 cm;
- strop- zgodnie z proj. konstrukcji
- materiał wykończeniowy w zależności od funkcji pomieszczenia;

Stropodach:

- papa termozgrzewalna lub folia PVC
- styropian kształtujący spadek (2,2%)
- styropian EPS 200/FS30 gr min 20cm;
- paroizolacja bitumiczna
- bitumiczny preparat gruntujący
- strop- zgodnie z proj. konstrukcji
- materiał wykończeniowy w zależności od funkcji pomieszczenia;

Projektowana rozbudowa - okna drzwi zewnętrzne, ściany osłonowe - aluminiowe.

Izolacja termiczna :

- w ścianach zewnętrznych – styropian i wełna mineralna - *ściany zewnętrzne powinny spełniać wymagania dotyczące izolacyjności przegród na rok 2021 (zgodnie z Załącznikiem 2. - Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*
- dla ścian zewnętrznych przy  $t < 8^{\circ}\text{C}$  –  $UC [W/(m^2 \cdot K)] \max = 0,90$
- 1. dla stropów przy  $t < 8^{\circ}\text{C}$  –  $UC [W/(m^2 \cdot K)] \max = 0,70$
- 2. dla posadzek na gruncie przy  $t < 8^{\circ}\text{C}$  –  $UC [W/(m^2 \cdot K)] \max = 1.50$ ;

**Przebudowa budynku basenu:**

#### **Renowacja elewacji:**

- do renowacji tynków należy zastosować roztwór renowacyjny do zwalczania alg i grzybów na elewacjach, a następnie silikonową farbę elewacyjną na bazie emulsji silikonowej o podwyższonej odporności na działanie alg i grzybów.

Podłoże zanieczyszczone, nasiąkliwe lub nierówne wymagają przygotowania. Powierzchnie zabrudzone należy oczyścić mechanicznie np. strumieniem gorącej pary. W przypadku nienośnej warstwy szpachlowej, zniszczonej np. w skutek uszkodzenia mechanicznego i ciągłego zamakania przez wadliwy system rynnowy/obróbki blacharskie itp. fragmenty uszkodzone należy usunąć i wykonać ponownie z nawiązaniem do trwałej części systemu ociepleniowego.

Podłoża na których występują algi (ciemny nalot), grzyby (zielony nalot) muszą być przygotowane w specjalny sposób. W tym celu ścianę należy oczyścić i poddać działaniu środka neutralizującego (roztwór do usuwania grzybów i alg)

Aby uniemożliwić przemieszczanie się kiełkujących zarodników grzybów należy zagruntować zaatakowane ściany roztworem, a po krótkim czasie dokładnie oczyścić je

mechanicznie. Następnie ponownie 1 lub 2 razy natryskiwać roztwór na zanieczyszczone powierzchnie, aż do nasączenia się podłoża.

Malowanie elewacji przeprowadzić w dwóch warstwach zgodnie z kartą techniczną.

#### **Oczyszczenie, impregnacja i zabezpieczenie wiązarów dachowych z drewna klejonego oraz drewnianych elementów stropu sali basenu;**

Ponieważ istniejące elementy drewnianych stropów (belki i płatwie z drewna klejonego) i okładziny sufitu mają widoczne oznaki zużycia i długotrwałego przebywania w wilgotnych pomieszczeniach, należy je poddać czyszczeniu:

Elementy konstrukcyjne dachu wykonane z drewna klejonego zmywać przy pomocy 30%-ego nadtlenu wodoru. W przypadku chemicznie trudno usuwalnych zmian na powierzchni drewna, należy powierzchnię czyścić mechanicznie. Tak oczyszczoną powierzchnię zagruntować preparatem nie wymywalnym np. Fobos NW. Czyszczenie drewna, zwłaszcza mechaniczne, może doprowadzić do powstania jasnych plam, które wyrównają swoją barwę podczas działania promieniowania UV.

Praca z środkami chemicznymi zgodnie z przepisami sanitarnymi oraz BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość reakcji nadtlenu wodoru na warstwy wykończeniowe narażone na zabrudzenie podczas prac. W przypadku obaw lub zastrzeżeń, zastosować metodę mechaniczną tj. szlifowanie.

#### **Uszczelnienie pokrycia dachu w miejscach montażu podkonstrukcji paneli solarnych oraz wymiana paneli i przewodów obiegowych**

Istniejące pokrycie dachowe w miejscach wykonania wszystkich instalacji przebijających pokrycie dachowe lub mogące powodować jego uszkodzenie na dachu należy uszczelnić lub w razie konieczności wymienić, tak aby zapewnić właściwą szczelność dachu i zapewnić trasy serwisowe na dachu (wzmocnienie pokrycia dachowego w miejscu ruchu serwisowego).

#### **Naprawa istniejących posadzek:**

Przy pomocy zaprawy naprawczej przeznaczonej do naprawy zniszczonego betonu, w tym stabilnych pęknięć, dziur i innych uszkodzeń. Należy stosować zaprawy naprawcze przeznaczone jest do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

Zaprawa naprawcza powinna charakteryzować się doskonałą przyczepnością oraz wysoką szczelnością. Masa szybkoschnąca oraz nie ulegająca kurczeniu.

#### **Malowanie posadzek (podbasenie):**

Farba do Posadzek – należy stosować jednoskładnikową, alkidową, wytrzymałą i łatwą w zastosowaniu powłokę.

Najlepiej stosować farbę wzmacnianą polimerami silikonowymi, dzięki którym będzie mieć wyższą odporność na uszkodzenia w porównaniu ze standardowymi farbami alkidowymi.

Pomieszczenia przebudowywane, pomieszczenia komunikacji (hall główny, korytarze, klatki schodowe) – wymiana posadzek ceramicznych i okładzin ściennych.

#### **dostosowanie istniejącego budynku dla osób niepełnosprawnych – montaż podnośników basenowych.**

Należy wyposażyć budynek w podnośnik mobilny, który obsługiwać będzie obie hale basenowe, w zależności od potrzeb.

#### **Mobilny podnośnik na basen dla osób niepełnosprawnych**

Basen należy wyposażyć w podnośnik basenowy dla osób niepełnosprawnych – szt 1. (podnośnik będzie wykorzystywany na obu halach basenowych, przewożony za pomocą istniejącego dźwigu.

Parametry urządzenia:

- Max. udźwig: 110 kg;
- Max. wysunięcie ramienia: 1150 mm;

- Głębokość zanurzenia siedziska w wodzie: 600 mm;
- Czas opuszczania z obciążeniem: 23 sec;
- Czas podnoszenia z obciążeniem: 17sec;
- Całkowita waga: 120 kg
- Autonomia: 50 cykli
- Panel sterowania z przyciskami UP i DOWN, wskaźnik stanu baterii oraz przycisk awaryjny
- Akumulator 24 V
- Awaryjny ręczny system obsługi urządzenia w przypadku uszkodzenia w układzie elektrycznym;
- System hamowania kół;
- Sterowany elektrycznie przełącznik off/on z kierownicy;
- Stopery zabezpieczające przed wpadnięciem wózka do basenu;
- Ładowarka akumulatorów;
- Rama stalowa ocynkowana dodatkowo wykończona proszkowo i wypalona w 180°;
- Pasy bezpieczeństwa – 4 lub 5 punktowe pasy bezpieczeństwa

**Wymiana istniejącej okładziny ceramicznej hal basenowych, szatni, przebudowywanych i umywalni, oraz wprowadzenie okładzin w nowoprojektowanych szatniach i umywalniach,**

**OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE USZCZELNIEŃ I WYŁOŻEŃ CERAMICZNYCH**  
Wnętrza wszystkich stref mokrych, zbiorników przelewowych mają posiadać uszczelnienia i wyłożenia z ceramiki najwyższej klasy.

#### Chemia budowlana

Do uszczelnień i wyłożeń ma być zastosowany system chemii budowlanej najwyższej jakości przeznaczony do użytku w środowisku wody basenowej. Jako uszczelnienia mogą być użyte masy np. cementowe modyfikowane polimerami lub inne równorzędne. Niecki basenowe należą do silnie obciążonych konstrukcji o skomplikowanych formach i detalach. Obciążenia mechaniczne (ciśnienie hydrostatyczne, czyszczenie wysokociśnieniowe) oraz obciążenia spowodowane wpływem warunków atmosferycznych lub środków czyszczących, oddziałują stale lub okresowo na okładzinę ceramiczną, fugę lub uszczelnienia tych konstrukcji. W związku z tym ważny jest staranny projekt i dobór odpowiedniego systemu produktów. Te dwa elementy, w połączeniu z dobrym jakościowo wykonaniem, pozwolą uniknąć potencjalnych szkód.

#### **ŚCIANY, DNO NIECKI I ZBIORNIKA PRZELEWOWEGO.**

Okładzina z płytek ceramicznych klinkierowych lub mozaiki

1. Wysokość nanoszenia uszczelnienia Uszczelnienie powinno być nałożone co najmniej 150 mm powyżej lustra wody.
2. Połączenia uszczelnienia z przepustem dokonuje się przez wykonanie korka epoksydowego lub zastosowanie specjalnego kołnierza. Szerokość kołnierza musi wynosić co najmniej 50 mm.
3. Wyprofilowanie niecki zbiornika przelewowego poprzez wykonanie jastrychu zespolonego (posadzki) oraz wyszpachlowanie ścian, aby prawidłowo wykonać uszczelnienie i jednocześnie umożliwić cienkowarstwowe, pełnowierzchniowe, przyklejenie okładziny. Na uszczelnieniach zespolonych nie powinno się układać szpachli, należy także unikać nakładania kleju w warstwach grubszych niż 5 mm.
4. W przypadku występowania dylatacji konstrukcyjnych w niecce wodnego placu konieczne jest wklejenie systemowych taśm dylatacyjnych po ich wcześniejszym uformowaniu. Taśmy na dylatacjach konstrukcyjnych należy wklejać na elastyczną powłokę uszczelniającą



5. Wykonanie antykapilarnych połączeń wokół wszelkich przepustów instalacyjnych. Ponadto wymagane jest wzmocnienie uszczelnienia zespolonego w strefach podwodnych w narożach oraz w miejscach połączeń przepustów (rur, gniazd podłogowych, reflektorów itp.) siatką z włókna szklanego.
6. Po wykonaniu wszystkich prac uszczelniających przed rozpoczęciem klejenia okładzin ceramicznych, należy zaplanować próbę wodną. Powinna trwać co najmniej dwa tygodnie.

### **Wymiana posadzki hallu głównego na parterze i na piętrze, oraz głównej klatki schodowej;**

#### Wymagane parametry posadzek z płyt gresowych:

Należy zastosować płytki gresowe o następujących parametrach: antypoślizgowe (klasa antypoślizgowości R10); nasiąkliwość nie więcej niż 0,5%; wytrzymałość na zginanie min. 25MPa; ścieralność - IV kl. ścieralności; mrozoodporność liczba cykli min.20; kwasoodporność min. 98%; ługoodporność min. 90%; twardość 8 (wg skali Mahsa).

W pomieszczeniach zmywalnych (kratka ściekowa + zawór zw ze złączką) uwzględnić cokoliki ściennie h=10 cm i spadki 1,5 % do krtek ściekowych.

Do wykończenia wewnątrz nie należy stosować materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji i pozostałych pomieszczeniach zastosować należy z materiałów i wykładzin, co najmniej trudno zapalnych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

**Uwaga! Wszystkie meble i akcesoria powinny być odporne na zniszczenie, przeznaczone do budynków użyteczności publicznej.**

### **POSADZKI I ŚCIANY CERAMICZNE HAL BASENOWYCH:**

Kolorystyka i dobór materiałów wykończeniowych - wg rysunków projektu wewnątrz.

#### **HALA BASENU SPORTOWEGO I REKREACYJNEGO:**

##### **Wymagania dotyczące klasy przeciwpoślizgowości wyłożeń hali basenu i zaplecza:**

- płytki do wyłożenia plaży i kształtki do odwodnia liniowego plaży oraz strefy mokre zaplecza szatniowego i sanitarnego - konieczna grupa przeciwpoślizgowości, co najmniej B – w projekcie założono płytki o klasie przeciwpoślizgowości **C**;
- płytki do wyłożenia szatni bosoj stopy - konieczna grupa przeciwpoślizgowości **A** – w projekcie założono płytki o klasie przeciwpoślizgowości **B**;
- umywalnie – konieczna grupa przeciwpoślizgowości **B** – płytki zastosowane w projekcie mają grupę o klasie przeciwpoślizgowości **B** (w przestrzeni natrysków klasa przeciwpoślizgowości **C**);
- płytki na schody hali basenu – w projekcie założono płytki o klasie przeciwpoślizgowości **C**;
- ściennie płytki szklone i matowe na ściany i dna basenów oraz ściany hal basenowych w miejscach, dla których przepisy nie wymagają innego rodzaju powierzchni płytek;
- Na posadzki używane przez osoby w obuwiu (trybuna) klasa przeciwpoślizgowości min. **R10**;

Basenowe płytki ceramiczne powinny spełniać wymagania Norm Europejskich dotyczące właściwości fizycznych i chemicznych płytek (nasiąkliwość, odporność na: ścieranie, zginanie, plamienie, środki chemiczne itp.)

Fugi w basenach, plażach i mokrych zapleczach sanitarnych – epoksydowe. (Fuga epoksydowa jest znacznie bardziej odporna na wymywanie oraz na środki chemiczne codziennej dezynfekcji).

Przy płytkach basenowych stosować fugę szerokości - 7mm

**Bardzo ważne jest, by zastosować dobrą profesjonalną ceramikę wyłożenia basenów, obrzeży, plaży i pozostałych stref mokrych pływalni.** Ceramika powinna być w odpowiednich grupach i klasach przeciwpoślizgowych i ścieralności, zawierać odpowiednie kształtki wyokrąglające kąty dla ułatwienia utrzymania czystości i dezynfekcji. Ceramika przeciwpoślizgowa nie powinna tracić swoich cech przeciwpoślizgowości w trakcie użytkowania, zatem musi być stosowana tylko ceramika przewidziana specjalnie do tych celów.

**Materiały uszczelniające i kleje płytek ceramicznych plaży basenu.**

**Należy stosować materiały systemowe, najlepiej z jednej linii produktowej (jednego producenta).**

#### **Wykonanie robót:**

1. Oczyszczyć mechanicznie z warstw obniżających przyczepność i odkurzyć całą powierzchnię.

2. Dokonać oględzin powierzchni pod kątem pęknięć, rys, nierówności i chłonności podłoża.

3. Ewentualne szczeliny w podłożu, poszerzyć do szerokości min. 2 mm. Następnie wypełnić je żywicą szybkowiązącą.

4. Przed naniesieniem zaprawy wyrównawczej, całą powierzchnię sukcesywnie zagruntować lub nanieść warstwę kontaktową z zaprawy klejowej. Szpachlę wyrównawczą nanosić przed wyschnięciem gruntu, lub na utwardzonej warstwie grzebieniowej wykonanej z zaprawy klejowej dzień wcześniej.

Uwaga: w przypadku silnie chłonnego podłoża przed naniesieniem warstwy kontaktowej z zaprawy klejowej zagruntować podłoże gruntem mocniejszym

5. Wyrównanie powierzchni można wykonać szybkowiązącą szpachlą

6. Po związaniu zaprawy wyrównawczej, po minimum 12 godzinach można rozpocząć prace związane z uszczelnieniem powierzchni postępując w następujący sposób:

- w miejscach przejścia rur przez powierzchnię uszczelnianą, montażu odpływów, spustów, itp. wykonać korek epoksydowy. Na ścianach w konsystencji do szpachlowania z żywicy epoksydowej zmieszanej z piaskiem kwarcowym. Korek epoksydowy na ścianach można wykonać również za pomocą kleju epoksydowego.

Na posadzkach korek epoksydowy zalecamy wykonywać w konsystencji płynnej za pomocą żywicy epoksydowej zmieszanej z piaskiem kwarcowym.

**Uwaga:** Przed wykonaniem korka epoksydowego, doszczelniającego połączenie konstrukcji betonowej z elementami instalacji z tworzywa sztucznego, uszorstnić element z tworzywa i zagruntować obie krawędzie bezpośrednio przed wykonaniem korka epoksydowego stosując metodę „świeżo na świeżo”. Elementy instalacji ze stali nierdzewnej przygotować podobnie jak elementy z tworzywa sztucznego, przed gruntowaniem dodatkowo odtłuścić Acetonem.

- w miejsca krytyczne tzn. połączenie ściana-ściana, ściana-posadzka, przerwy technologiczne wkleić na zaprawie uszczelniającej siatkę zbrojącą z włókna szklanego o szerokości min. 150 mm.

**Uwaga:** Siatka z włókna szklanego musi być pokryta alkalioodporną dyspersją tworzyw sztucznych. Wymiar oczek siatki 4mm x 4mm. Gramatura siatki 160 g/m<sup>2</sup>.

- na całą powierzchnię nanieść uszczelnienie na wcześniej zwilżone, matowo-wilgotne podłoże za pomocą szczotki, wałka malarskiego lub pacy zębatej.

- po utwardzeniu pierwszej warstwy, oraz po skontrolowaniu jej od kątem miejsc wadliwych nanosimy kolejną warstwę w podobny sposób. Grubość powłoki uszczelniającej (po wyschnięciu) w każdym miejscu nie może być mniejsza niż 2,5 mm i nie może przekraczać 4 mm. W narożach, na krawędziach i wyokrągleniach należy zwrócić uwagę na szczególnie staranne położenie warstw.

Zaprawę uszczelniającą nanosić w co najmniej w dwóch cyklach.

7. Uszczelnienie dylatacji konstrukcyjnej pomiędzy niecką basenową a plażą, należy wykonać stosując taśmy uszczelniające o szerokości 150 mm i zaprawę uszczelniającą.

Uwaga: Zalecamy aby w szczeliny dylatacyjne stosować taśmy w jednym odcinku (unikać łączenia kawałków taśm).

8. W miejscach krytycznych (połączenia ściana-ściana, ściana-podłoga) wprowadzić sznur dylatacyjny. W miejscach krytycznych oraz połączeniach okładziny z kratkami, wprowadzić spoinę po 3-4 dniach od ułożenia okładziny.

W zastosowaniach podwodnych, należy zwrócić szczególną uwagę na zagruntowanie krawędzi płytek w miejscach wprowadzenia silikonu.

### **Wykonanie nowej rynny przelewowej basenów (sportowego i rekreacyjnego)**

Należy wykonać nowe rynny przelewowe w miejscu istniejących, należy wykonać reprofilację rynny.

Rynny należy wykonać z gotowych elementów polistyrenu i wyłożyć ceramiką (mozaiką). Należy dobrać odpowiednie ukształtowanie rynien przelewowych w celu zapewnienia równomiernego rozplywu wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych w taki sposób, aby zapobiec zalaniu zewnętrznego otoczenia niecki. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) do otworów wylotowych w narożach rynny przelewowej typu fińskiego umieścić płyty kierujące (kierownice). Głębokość rynny oraz kształt i ilość wylotów dobrać na drodze obliczeń hydraulicznych odpowiednio do wielkości odprowadzanego strumienia wody. Koryto rynny w górnej części powinno być spięte kątownikami w położeniu litery „v” w celu podniesienia komfortu korzystania z basenu poprzez ograniczenie hałaśliwości pracy rynny.

### **Wykonanie koryta rynny przelewowej:**

Dobrac odpowiednią głębokość i ukształtowanie rynien przelewowych w celu zapewnienia równomiernego rozplywu wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych w taki sposób, aby zapobiec zalaniu zewnętrznego otoczenia niecki. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. Głębokość rynny oraz kształt i ilość wylotów dobrać na drodze obliczeń hydraulicznych odpowiednio do wielkości odprowadzanego strumienia wody. Koryto rynny w górnej części jest spięte kątownikami w położeniu litery „v” w celu podniesienia komfortu korzystania z basenu poprzez ograniczenie hałaśliwości pracy rynny.

Okrągłe części rynny wykonać jako takie. Zaokrągłeń nie wolno zastępować kształtami wielokątów.

**Uszczelnienie rynny przelewowej należy wykonać przy pomocy klejów strukturalnych.**

### **Izolacja pomieszczeń mokrych:**

Wszystkie pomieszczenia mokre— łazienki, WC, powinny posiadać izolacje podposadzkowe, pod płaszczyznami ceramicznymi (ściany i posadzki).

### **Okładzina i wykończenie ścian wewnętrznych:**

#### **Tynk wewnętrzny**

#### **Zastosowanie**

Tynk maszynowy wewnętrzny - zaprawa tynkarska ogólnego przeznaczenia do tynków wewnętrznych GP - do nakładania maszynowego, zacierany, grubość 1,5cm.

W projekcie zastosowany jest na wszystkich ścianach pomieszczeń mokrych (oprócz miejsc z okładziną ceramiczną) oraz wszystkich pomieszczeniach kondygnacji podbasenia w których należy odświeżyć istniejące wykończenie.

#### Właściwości

Klasa	GP - CS II wg EN 998-1
Wielkość ziarna:	0,6 mm
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni):	$\geq 2,5$ N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):	$\geq 1,0$ N/mm <sup>2</sup>
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda$ 0,80 W/mK
Gęstość nasypowa suchego produktu:	$\geq 1,0$ N/mm <sup>2</sup>
Zużycie wody:	ok. 1250 kg /m <sup>3</sup>
Zużycie materiału	ok. 5 - 6 l / 25kg
Minimalna grubość tynku:	ok. 16 kg/m <sup>2</sup> przy warstwie 10 mm
Wewnątrz: Ściana	10 mm
Strop	8 mm

- Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe.
- Powinny być również zamurowane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego.
- Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze od +5 do +25°C.
- Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.
- należy prawidłowo przygotować podłoże betonowe, nie może być zapylone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- podłoże nie może być zamrożone, bardzo gładkie lub nieczyszczone ze środków antyadhezyjnych,
- Nie wolno tynkować mokrego betonu
- Na podłoże betonowe można nakładać tynk nie wcześniej niż 8 tygodni od rozdeskowania. Wilgoć zawarta w betonie może wpływać na osłabienie przyczepności międzywarstwowej i spowodować odspojenie tynku do podłoża.
- Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność.
- W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską.
- W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa.
- Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki.
- Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia.

## **Farby wewnętrzne dyspersyjne (akrylowe)**

### Zastosowanie

Akrylowa farba do wnętrz przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń wykonanych z tynków cementowo-wapiennych, oraz płyt gipsowo-kartonowych. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością do różnych podłoży budowlanych oraz trwałością wymalowań.

## **Farby lateksowe**

### Zastosowanie

Lateksowa farba do wnętrz przeznaczona do malowania ścian hali basenu oraz pomieszczeń ogólnych i pomieszczeń mokrych. Charakteryzuje się dobrą przyczepnością do różnych podłoży budowlanych oraz trwałością wymalowań. Szczególnie przydatna do malowania podłoży poddawanych wysokim obciążeniom i częstemu zmywaniu lub odkazaniu (odporna na alkalia oraz wodorozcieńczalne środki dezynfekcyjne i detergenty).

### Warunki przystąpienia do robót

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań, dobrze związana z podłożem.
- Świeże tynki i podłoża silnie chłone wodę (gładzie gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe, podłoża nigdy niemalowane) należy zagruntować gruntem.
- Do wyrównania chłoności i odcienia podłoża stosować Podkład Uniwersalny.
- Pełne własności użytkowe powłoka uzyskuje po 2 tygodniach.
- Prace malarskie należy przeprowadzać w temperaturze powietrza i podłoża +5 do +25°C i wilgotności powietrza poniżej 70%.
- Dla kolorów o niestandardowym kryciu, wskazanych w bazie danych przy maszynach kolorujących, należy użyć wskazanego podkładu.
- Produkt jest, nieodporny na mróz.
- Farby należy przechowywać w temp. powyżej 0°C, w chłodnym i suchym miejscu.

## **Przebudowa saunarium z wprowadzeniem sauny suchej, parowej, infranied, grotu solnej oraz pom. wypoczynku,**

W ramach modernizacji krytej pływalni projektuje się budowę nowej

- sauny suchej
- łaźni parowej
- kabiny infrared.
- grotę solną

**Sauna sucha** – zapewniająca temperaturę powietrza 90 – 110 °C i wilgotność na poziomie 10%.

Pomieszczenie o powierzchni 10,2m<sup>2</sup> wykonane z drewna osiki. Ławki, oparcia i zagłówki wykonać z drewna abachi – nie absorbującego ciepła.

W saunie należy przewidzieć min. 3 punkty oświetleniowe z obudową drewnianą. Saunę wyposażyć w piec elektryczny mocy min. 15kW z kamieniami, ceber drewniany 4l z chochlą, termometr z higrometrem oraz klepsydrę.

Drzwi sauny szklane, ze szkła hartowanego o grubości 8mm. Sauna sterowana jest za pomocą sterownika , który realizuje swoje zadanie dzięki zastosowaniu techniki mikroprocesowej i czujnikom zabezpieczającym przed przegrzaniem. Sterownik przeznaczony do pieców ze sterowaniem zewnętrznym, o mocy 2-15kW. Cyfrowy wyświetlacz temperatury.

Zakres regulacji temperatury 40-110st.C. Do schładzania po saunie należy zaprojektować tzw. wiadro bosmana.

Do pomieszczenia doprowadzić wentylację grawitacyjną, w posadzce przewidzieć kratkę ściekową (umożliwi zmycie posadzki pod drewnianą podłogą),

**Łaźnia parowa** – zapewniająca temperaturę 43 – 48°C i wysoką wilgotność względną do 100%.

Pomieszczenie o powierzchni 9,3m<sup>2</sup> wykonane z płyt styrodurewych, zabezpieczonych przed wilgocią i wyłożonych mozaiką szklaną. Sufit oświetlony za pomocą światłowodów. W pomieszczeniu technicznym zlokalizowany będzie generator z możliwością nastawy koloru oświetlenia o mocy elektrycznej min. 21kW, z panelem sterującym. Drzwi łaźni szklane, ze szkła hartowanego o grubości 8mm.

Łaźnia powinna być wyposażona w pompkę zapachu.

Łaźnia powinna być wyposażona w głośnik o mocy 60W.

Do pomieszczenia doprowadzić wentylację mechaniczną, wodę wodociągową na ścianie przy drzwiach (60cm nad posadzką) oraz kratkę ściekową.

**Kabina Infrared** - zapewniająca temperaturę 43 – 45°C i niską wilgotność względną.

Pomieszczenie o powierzchni 6,8m<sup>2</sup> wykonane z drewna świerku skandynawskiego. Ławki, oparcia i zagłówki wykonać z drewna abachi – nie absorbującego ciepła.

W pomieszczeniu promiennik zamontowane na ścianach, o łącznej mocy min. 4kW.

Drzwi kabiny szklane, ze szkła hartowanego o grubości 8mm

Kabina wyposażona w głośnik o mocy 60W.

Do pomieszczenia doprowadzić wentylację grawitacyjną, w posadzce przewidzieć kratkę ściekową (umożliwi zmycie posadzki pod drewnianą podłogą),

Dla potrzeb technologicznych SPA w pobliżu łaźni parowej niezbędne jest pomieszczenie techniczne o powierzchni ok 2m<sup>2</sup>. W pomieszczeniu tym zainstalowany będzie generator pary, a także rozdzielnica elektryczna zasilająca piec w saunie, promienniki w kabinie oraz oświetlenie i sterowanie w poszczególnych kabinach. W pomieszczeniu tym konieczne jest doprowadzenie wody(3/4"), kanalizacji sanitarnej (Ø50), zasilania elektrycznego (40kW) wentylacji grawitacyjnej. Pomieszczenie musi być oświetlone i ogrzewane.

**Grotę solną** należy wykonać, jako rozwiązanie systemowe z udziałem soli kamiennej. W solnej komnacie utrzymana jest stała wilgotność powietrza (45%-55%) i temperatura (18-23 stopni C).

Wytyczne wykonania elementów wykończenia groty:

1. Technologia sufitu niepalnego pokryta warstwą soli.
2. System oświetlenia sufitowego
3. Mur solny o grubości ok. 150 mm.
4. Podłoga - 150-200 mm warstwa soli
5. Przypodłogowe oświetlenie halogenowe
6. Kratka podłogowa drzwi wejściowych zapobiegająca wynoszeniu soli na zewnątrz
7. Oświetlenie awaryjne (droga ewakuacyjna) na wypadek zaniku prądu
8. Mechaniczny system wentylacji - nawiewno-wywiewny włączania i wyrzutu powietrza
9. Lampa Bakteriobójcza UV
10. Montaż okładziny przeciwsolnej izolującej resztę pomieszczeń
11. Sterownia groty w obudowie
12. Cyfrowe czujniki pomiaru temperatury i wilgotności w grotcie solnej

#### **Wyposażenie dodatkowe groty solnej**

- Generator solno-jodowy
- Komputerowy system sterowania groty
- Akwarium w zabudowie groty

#### **Przebudowa istniejącej zjeżdżalni - zastosowanie ocieplonej rury zjazdowej zjeżdżalni**

Projekt zakłada demontaż istniejącej rury zjeżdżalni oraz zastosowanie nowej rury w oparciu o istniejącą konstrukcję stalową:

**Uwaga:**

Na etapie realizacji po demontażu istniejącej rury należy sprawdzić istniejącą konstrukcję pod kątem jej nośności. Skorodowane lub uszkodzone elementy należy wymienić

Zjeżdżalnia zbudowana będzie z pojedynczych elementów prefabrykowanych zgodnie z europejskimi normami. Warstwy zewnętrzne i wewnętrzne wykonane są z żelkotów poliestrowych NPG i NGA o najwyższych parametrach odpornościowych, w części konstrukcyjnej wykonane na bazie żywic izoflatowych zbrojonych matami szkła proszkowego. Parametry grubościowe: laminat składa się z 6 mm warstw maty, kołnierze łączeniowe. (ok. 10 mm)

Łączenie poszczególnych elementów odbywa się za pomocą śrub ocynkowanych ogniowo klasy A4, z wypełnieniem połączeń masami klejącymi – uszczelniającymi oraz systemem zamków obwodowych. System ten zapewnia stałe pozostawanie poszczególnych elementów zjeżdżalni w pozycji nadanej jej podczas montażu

Pierwszy, specjalny element startowy zjeżdżalni ułatwia zarówno rozpoczęcie ślizgu jak też zapewnia dostawę wody do zjeżdżalni.

Kolory zjeżdżalni pozostawiamy do Państwa wyboru z palety barw RAL.

**Ocieplona rura zjazdowa:**

Zastosowano rozwiązanie technologiczne polegające na pokryciu rdzenia zjeżdżalni twardą pianką poliuretanową i zastosowaniu dodatkowych, gładkich na zewnątrz osłon laminatowych. Gładka osłona zewnętrzna spełnia kilka istotnych dla zjeżdżalni funkcji: zabezpiecza rdzeń zjeżdżalni przed działaniem słońca i opadów atmosferycznych, zwiększając jej okres żywotności, maskuje naturalne pory i nacieki w strukturze laminatu oraz opcjonalne podłączenia multimediów wpływając na zewnętrzną estetykę zjeżdżalni, a także wpływa bardzo pozytywnie na estetykę wizualną całej bryły obiektu.

Zastosowanie ocieplenia daje wymierne oszczędności dzięki zapobieganiu utracie ciepła na obiekcie, a także podnosi komfort korzystania ze zjeżdżalni przez zapobieganie wychładzania temperatury wewnątrz rury. Oszczędności wynikają z różnicy temperatury wody wpadającej na górę do zjeżdżalni i wylatującej na dole, którą należy powtórnie podgrzać do temperatury wody wewnątrz obiektu.

Komfort korzystania przejawia się tym, że przy niskich temperaturach zjeżdżający nie odczuwają znaczącej różnicy temperatur pomiędzy wnętrzem obiektu a obszarem przejazdu. Wynika z tego większe zainteresowanie zjeżdżalnią i unikanie konieczności jej zamykania w czasie większych mrozów.

**Wykonanie oznaczenia pasów torów pływackich.**

Pasy torów pływackich w dnie i na ścianach czołowych niecki basenu sportowego wykonać wg przepisów FINA.

Wykonanie schodów niecki basenu rekreacyjnego: Schody niecki do poziomu lustra wody wykonać, jako konstrukcję zamkniętą ze wszystkich stron. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości max 17mm pod lustrem wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać jako bezpieczne przy stąpieniu powierzchnie płaskie. Przednie krawędzie stopni trwale oznaczyć w formie pasów w płaszczyźnie pionowej oraz w płaszczyźnie poziomej wzdłuż krawędzi stopni. Schody z więcej niż trzema stopniami wyposażyć w co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m zastosować co najmniej 2 poręcze. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.

### **Wykonanie drabinek w niecce basenu.**

Drabinki wykonać w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki muszą posiadać wymiary główne zgodne z PN-EN 13451-2. Drabinki prowadzą do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami wynosi 30cm. Najwyższy stopień jest umiejscowiony na wysokości powierzchni lustra wody. Głębokość niszy wynosi minimum 14cm. Szerokość niszy minimum 60cm. Poręcze wykonać jako niesymetryczne w możliwie prostej formie, bez zbędnych wygięć, odchylane w kierunku wyjścia z basenu. Wysokość niższej z dwóch poręczy wynosi minimum 75 cm nad obojściem, wysokość poręczy wyższej jest 20cm większa. Rozstaw poręczy od strony wody 50-55cm a od strony plaży 70-80cm (odległość między osiami). Poręcze zamocować na obrzeżu niecki basenu za pośrednictwem jednego ceownika z dwoma gniazdami dla każdej poręczy. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie. Przekrój poręczy wykonać o średnicy  $\varnothing 40\text{mm}$  Parametry techniczne dotyczące systemu hydraulicznego niecki basenu systemowego

### **Wymiana balustrad;**

W hali basenu należy zastosować balustrady ze stali o podwyższonej odporności na trudne warunki atmosferyczne.

#### Właściwości

Wszystkie elementy stalowe muszą posiadać świadectwo zgodności wystawione przez hutę lub dostawcę stali. Wszystkie profile walcowane na gorąco muszą spełniać warunki Polskich i Europejskich Norm.

Wszystkie otwory na śruby powinny być wiercone. Niedozwolone jest wypalanie lub przebijanie. Ostre krawędzie elementów stalowych powinny być zaokrąglone lub fazowane, aby umożliwić późniejsze nakładanie warstw wykończeniowych.

Wszystkie elementy muszą być jasno oznakowane. System numeracji w warsztacie powinien odpowiadać numeracji na rysunkach.

Do wytwarzania stalowych elementów należy używać stal zgodnie z PN-90/B-03200. Inne gatunki stali mogą być zastosowane przez Wykonawcę za zgodą Inspektora nadzoru, jeśli posiadają:

- aprobaty techniczne ITB dopuszczające materiał do stosowania w budownictwie;
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub PN;
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich;

### **Stolarka drzwiowa strefy szatniowej, basenowej, SPA;**

Ze względu na zwiększoną wilgotność w strefie szatniowej wszystkie drzwi wewnętrzne należy zaprojektować jako aluminiowe.

W ramach projektu zakłada się demontaż istniejących rynien i rur spustowych oraz ich wymianę na nowe rynny i rury spustowe stalowe powlekane. Średnica elementów – analogicznie jak istniejące.

### **Sufit podwieszany hali basenu**

W pom hali basenu należy zaprojektować sufit podwieszany akustyczny:

Wymagane parametry:

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:



d [mm]	c.w.k. [mm]	$\alpha_p$ Praktyczny wskaźnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
35	50	0,15	0,55	1,00	1,00	1,00	1,00
35	200	0,50	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną, mocowany bezpośrednio do dachu hali basenu. System z płyt ze sprasowanej wełny szklanej. Płyty są przeznaczone do demontażu.

#### Właściwości użytkowe:

1. materiał rdzenia płyt wełna szklana
2. grubość płyt ok. 35 mm
3. wymiary płyt 1800x600 mm, 1200x600 mm
- 4.

#### Parametry techniczne

1. klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej **A2-s1, d0**
2. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza - wg klasy C4

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

Podkonstrukcja sufitu podwieszanego w klasie antykorozyjności C4

## 2.6. Instalacje

### 2.6.1 Instalacje wody zimnej i ciepłej

#### 2.6.1.1. Instalacja wody zimnej

Woda zimna doprowadzona jest do budynku istniejącym przyłączem, które pozostaje bez zmian, chyba że w trakcie wykonywania projektu znajdą się przesłanki do jego przebudowy.

Główny wodomierz znajduje się w istniejącym budynku krytej pływalni – podbasenie.

#### Przewody wody zimnej

Przewody instalacji wody zimnej należy wykonać z rur ze stali cienkościennej nierdzewnej odpornej na korozję

- rury: przewodowe cienkościenne ze szwem ze stali austenitycznej odpornej na korozję;
- złączki zaciskowe i kołnierze: ze stali Cr-Ni-Mo austenitycznej. Złączki zaciskowe wyposażone we wskaźnik zaciśnięcia (indykator zaprasowania-VID) sygnalizujący niezaprasowane połączenie w kolorze niebieskim wraz z zaślepkami w kolorze białym.
- uszczelki: z kauczuku butylowego CIIR w kolorze czarnym

Podejścia przewodów pod przybory w bruzdach ścian w otulinie z pianki poliuretanowej. Przy podejściach do przyborów sanitarnych należy zamontować zawory odcinające.

Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości, co najmniej 2,5m. Konstrukcja uchwytów powinna zagwarantować swobodne przesuwanie się rur, łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Rurociągi powinny być zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Ze względu na możliwość wystąpienia zjawiska „roszenia się” przewodów należy zastosować izolację termiczną zgodnie z warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

Wysokość montażu armatury czerpalnej powinna odpowiadać obowiązującym przepisom z PN-81/B-10700.02. Oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii danego przyboru sanitarnego.

W przypadku przejść przewodów przez przegrody budowlane należy umieścić je w ochronnych tulejach stalowych, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Rury stalowe nierdzewne należy łączyć techniką zaciskową za pomocą kształtek systemowych, kielichowych z pierścieniem uszczelniającym umieszczonym fabrycznie wewnątrz kielicha. Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego, przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

Dobór armatury wodociągowej tj. baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, baterii natryskowych - należy uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.

Należy zaprojektować armaturę odporną na akty wandalizmu, oszczędzającą wodę i energię

Do umywalk i natrysków woda powinna być dostarczona zmieszana ze stacji zmieszania wody w skrzynce (skrzynkach) podtynkowej.

#### **2.6.1.2. Instalacja wody ciepłej**

Ciepła woda użytkowa pobierana będzie z istniejącego – dostosowanego węzła cieplnego. Instalacje C.W.U. wykonać w tym samym systemie co wody zimnej. Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody.

#### **2.6.1.3. Instalacja wody hydrantowej**

Budynek powinien zostać wyposażony w instalację hydrantową (wewnętrzną i zewnętrzną). Ilość wymaganych hydrantów – zgodnie z ustaleniami z rzeczoznawcą p.poż na etapie projektu budowlanego.

Instalacja wody hydrantowej powinna być zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Instalacje wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10220:2005, izolowanych termicznie izolacją kauczukową o grubości zabezpieczającej przed „roszeniem” instalacji.

W razie konieczności (brak wystarczającego ciśnienia w sieci) należy stosować zestawy hydroforowe.

### **2.6.2 Instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

#### **2.6.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Wszystkie materiały dostarczone przez Wykonawcę muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.
- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.
- Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.
- Biała armatura musi być wykonana w podwyższonym standardzie w systemie zawieszanym na zabudowanych stelażach.
- Nie dopuszcza się stosowania przyborów stojących na posadzce.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać jako grawitacyjną, odprowadzającą ścieki do wyjścia kanalizacji sanitarnej

Piony kanalizacji sanitarnej ścieków czarnych i szarych, podłączenia przyborów sanitarnych do pionów zaprojektowano z rur i kształtek z tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu oraz składników naturalnych.

Piony wyprowadzić nad poziom dachu i zakończyć rurami wywiewnymi DN110/160.

Podejścia kanalizacyjne należy wykonać w systemie kanalizacji niskoszumowej i prowadzić ze spadkiem ok. 2%. Połączenia wykonać na wcisk. Przy zmianie średnicy należy stosować wyłącznie zwężki niesymetryczne.

Zmianę kierunku prowadzenia przewodu wykonać za pomocą łuków o kącie rozwarcia 45°. Podłączenie instalacji do poszczególnych przyborów należy wykonać poprzez zasyfonowanie.

Wszystkie piony należy wyposażyć w rewizje. Piony mają być wentylowane przez rury wywiewne na dachu budynku.

Na instalacji kanalizacji należy zamontować czyszczaki:

- Przy wyjściu z budynku
- Na odcinkach prostych co 15 m
- Przed uskokiem kaskadą kanału
- Na przewodach spustowych na najniższej kondygnacji

Projektowany system kanalizacji zaleca się montować przestrzegając poniższych zasad:

- przewody układać przy ścianach zewnętrznych lub ścianach o gramaturze  $\geq 220 \text{ kg/m}^2$ ,
- stosować elementy mocujące (obejmy) wyposażone we wkładki gumowe,
- przejście pionu kanalizacyjnego w odcinek poziomy lub zmianę kierunku wykonywać z zastosowaniem 2 kolan, maksymalnie 45°, a między nimi stosować odcinek wyrównawczy (stabilizacyjny) o długości  $2 \times \text{DN}$  (przy wysokości pionów powyżej 10 m wymóg ten jest konieczny).
- montaż instalacji z wykorzystaniem specjalistycznych obejm wykonywać z zachowaniem odpowiednich odległości;
- w przypadku połączenia rury z rurą, rury kanalizacyjne należy mocować tak, aby nie powstawały naprężenia oraz aby zaistniała możliwość kompensacji wydłużeń cieplnych (przyjmuje się, że jedno połączenie kielichowe z uszczelką kompensuje wydłużenie o 1,0 cm); w celu zachowania przerwy kompensacyjnej wykonać mocowanie zmontowanych pionów za pomocą obejm i uchwytów.

Montaż WC, pisuarów za pomocą stelaży podtynkowych.

W sanitariatach ogólnodostępnych nie należy stosować brodzików prysznicowych a odwodnienia liniowe.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejącego przyłącza DN150 z rur PVC-U.

#### **2.6.2.2. Instalacja kanalizacji deszczowej.**

Instalację należy włączyć do istniejącego przyłącza kanalizacji deszczowej DN 200.

Instalacja odprowadzająca wody deszczowe z budynku powinna być prowadzona poniżej strefy przemarzania gruntu tj. na głębokości poniżej 1,20m pod powierzchnią terenu. Instalację kanalizacji deszczowej w ziemi wykonać z rur PVC-U SDR34 SN8 200 x 5,9.

Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadek dna zgodnie z projektem wykonawczym. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 0,9 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych (zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Następnie należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm;

Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypaniu grunt ubijać warstwami.

Na załamaniach kanałów oraz na łączeniach należy zaprojektować studnie rewizyjne  $\phi 1000$  żelbetowe z włazami z żeliwa szarego klasy D400.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu.

Na ciągach kanalizacji deszczowej należy zaprojektować i wykonać wpusty deszczowe niezbędne dla odwodnienia terenu. Wszystkie wpusty należy wyposażać w 1,00 m osadniki. Wodę opadową z dachów odprowadzić za pomocą rur spustowych i połączyć je z kanalizacją deszczową. Na wysokości ok. 0,20m n.p.t. na rurze spustowej zamontować czyszczaki.

Należy przewidzieć zabezpieczenie układu przed przepływami zwrotnymi poprzez wyposażenie go w zwrotne zawory antyskażeniowe zgodnie z PN-EN 1717.

Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych krótkich. Wewnątrz studni rewizyjnych wykonać trwałe stopnie umożliwiające pełen uchwyt, antypoślizgowe, odporne na związki zawarte w wodach opadowych.

Na terenie inwestycji należy zapewnić niezbędną retencję wód opadowych - zgodnie z wytycznymi gestora sieci. Na etapie projektu należy określić wymaganą pojemność układu.

Podłączenie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami z uzyskaniem wymaganych uzgodnień z gestorem sieci.

### **2.6.3 Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja**

Dla budynku należy zaprojektować i wykonać nowy system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. Budynek należy podzielić ze względu na typ pomieszczeń, pomieszczenia o zbliżonym przeznaczeniu zaopatrzyć w ten sam system wentylacji.

Centrale wentylacyjne należy zlokalizować w pomieszczeniu wentylatorni, pod stropami lub na dachu - ostateczna lokalizacja – na etapie projektu budowlanego. Ze względu na dużą wilgotność pomieszczeń należy zapewnić możliwość osuszania powietrza.

Podłączenia kanałów do central wentylacyjnych wykonać za pomocą połączeń elastycznych i przeciwdrganiowych dostarczanych w komplecie z urządzeniem. Centrale powinny być wyposażone w komplet automatyki z możliwością podpięcia do BMS.

Podłączenia kanałów do wentylatorów wykonać za pomocą połączeń elastycznych i przeciwdrganiowych dostarczanych w komplecie z urządzeniem.

W hali basenowej należy utrzymywać parametry klimatu zgodnie z wymogami VDI 2089 (+30°C / 54%, w okresie letnim maksymalnie + 34°C). □

Wentylacja hali basenowej będzie realizowana w oparciu o centralę nawiewno - wywiewną z recyrkulacją i wysokosprawnym odzyskiem ciepła o sprawności temperaturowej w zimie powyżej 90 % (przeciwpływowy wymiennik ciepła), zlokalizowana w pomieszczeniach aktualnej wentylatorni.

Wykonanie central wentylacyjnych – specjalne, basenowe (konstrukcja centrali – ramy nośne, obudowa, przegrody, zabezpieczona przed korozją i pozbawiona mostków cieplnych).

System kanałów rozprowadzających w hali basenu należy wykonać z materiałów dostosowanych do stosowania w pomieszczeniach basenowych, o wysokiej odporności na korozję (np. stal nierdzewna 316L, kanały epoksydowe itp.) □

Wymiana powietrza: minimalna – niezbędna dla usunięcia wilgoci z hali, określona wg bilansu wilgoci, sporządzonego zgodnie z zaleceniami VDI 2089:1994. Maksymalna – niezbędna dla utrzymania temperatury powietrza w zakresie zgodnym z VDI 2089:1994 oraz do uniknięcia kondensacji pary wodnej na przegrodach zewnętrznych.

System wentylacji hali basenowej ma pracować w sposób ciągły. □

System automatyki central wentylacyjnych powinien realizować następujące funkcje:

- regulacja temperatury i wilgotności powietrza w zakresie zgodnym z VDI2089:1994;
- płynna regulacja wydajności wentylatorów z automatycznym obniżaniem wydajności w trybie spoczynkowym, pomiar rzeczywistego przepływu powietrza nawiewanego, wywiewanego i powietrza zewnętrznego;
- regulacja udziału powietrza zewnętrznego w powietrzu nawiewanym w zależności od temperatury powietrza oraz pory dnia;

- zabezpieczenie nagrzewnic przed zamarznięciem (wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnic, otwarcie zaworu nagrzewnicy, gdy temperatura za nagrzewnicą spadnie poniżej ustalonego progu);
- programy czasowe do automatycznej zmiany trybu z kąpielowego na spoczynkowy;
- sygnalizacja pracy i awarii podzespołów centrali;
- zdalna sygnalizacja awarii zbiorczej;
- nadrzędne wyłączanie przez centralną instalację sygnalizacji pożaru;
- lokalny pomiar i rejestracja parametrów pracy oraz przekazywanie danych do komputera obsługi technicznej po sieci Ethernet.

#### **Kanały nawiewne i wywiewne:**

- klasa wykonania przewodów linii nawiewnych i wywiewnych wentylacji ogólnej N (wykonanie niskociśnieniowe) – od  $-400$  Pa do  $+1000$  Pa wg normy PN-B-03434, klasa szczelności przewodów wentylacji ogólnej i systemu różnicowania ciśnień (część ssawna)
- klasa A wg normy PN-EN-1507, kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym należy wykonać z połączeniami z profili zimno giętych, połączenie przewodów wentylacyjnych wg PN-B-76002,
- jako kanały wentylacyjne sztywne o przekroju kołowym zastosować kanały wentylacyjne typu SPIRO.
- kanały wentylacyjne o stosunku przekroju większym niż 1 do 4 wykonać wewnętrzne wzmocnienia zwiększające sztywność
- należy stosować przepustnice prostokątne wielopłaszczyznowe oraz okrągłe jednopłaszczyznowe
- w halach basenowych należy stosować dysze dalekiego zasięgu umieszczane pod oknami (nawiew na szyby);
- w kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne, zgodnie ze sztuką i przepisami, w celu umożliwienia okresowego czyszczenia lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych. rewizje należy zabudować przy:
  - przepustnicach (z dwóch stron),
  - klapach pożarowych (z dwóch stron),
  - tłumikach akustycznych prostokątnych (z dwóch stron),
  - filtrach (z dwóch stron),
  - na kanałach wentylacyjnych maksimum co 10 m,
  - przy kolanach i łukach z wewnętrznym kierownicami (z jednej strony),
  - przy zwężkach, jeżeli następuje na nich zmiana wysokości więcej niż o 100mm.

Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne od central wentylacyjnych prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej o grubości 80 mm, a następnie pokryć zewnętrznym płaszczem z blachy ocynkowanej o grubości min 0,7mm w zależności od gabarytów kanału.

Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować matami izolacyjnymi z wełny mineralnej o grubości 40 mm w szachtach oraz przestrzeniach nad sufitami podwieszanymi, w płaszczu z folii aluminiowej.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego kanały powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność – EIS. Klapy ppoż. wyposażone będą w siłowniki elektryczne ze sprężyną powrotną i wyzwalaczem termicznym oraz wskaźnikami krańcowymi początku i końca. W przypadku pożaru klapy umożliwiają odcięcie strefy pożarowej objętej pożarem. Klapy będąysterowane z instalacji SAP.

Na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych należy zamontować przepustnice regulacyjne umożliwiające sprawne przeprowadzenie regulacji instalacji.

Po zmontowaniu instalacji wentylacyjnej należy przed montażem sufitów podwieszonych przeprowadzić regulację hydrauliczną poszczególnych linii wentylacyjnych, aby uzyskać wydajności i przepływy powietrza zgodne z obliczeniowymi.

Do tłumienia hałasu w kanałach wentylacyjnych, pochodzącego od wentylatorów i central wentylacyjnych, należy przewidzieć tłumiki akustyczne kanałowe.

Wymaganą zdolność tłumienia poszczególnych tłumików należy dobierać przy uwzględnieniu głośności dobranych wentylatorów. Dobór tłumików należy przeprowadzić dla częstotliwości 250 Hz.

Należy stosować tłumiki, posiadające udokumentowane badania zdolności tłumienia.

Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producentów.

- Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia i certyfikaty
- Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów
- Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji powinny odpowiadać wymogom postawionym w projekcie, co do jakości parametrów technicznych, odpowiednich atestów i certyfikatów. Należy przestrzegać instrukcji montażowych producentów i dostawców odpowiednich materiałów. Wszystkie materiały/urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne

W pomieszczeniach w budynkach użyteczności publicznej, których przeznaczenie wiąże się z ich okresowym użytkowaniem, instalacja wentylacji mechanicznej powinna zapewnić możliwość ograniczenia intensywności działania lub jej wyłączenia poza okresem użytkowania pomieszczenia z zachowaniem warunku normalnej pracy przez co najmniej jedną godzinę przed i po ich użytkowaniu.

Wymagania dotyczące czerpni:

- czerpnia powietrza powinna być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowana w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i, w okresie letnim, najchłodniejsze powietrze
- czerpni powietrza nie należy lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza wywiewanego z wyrzutni oraz powietrza z rozpyloną wodą pochodzącą z chłodni kominowej lub innych podobnych urządzeń
- czerpnia powietrza usytuowana na poziomie terenu lub na ścianie dwóch najniższych kondygnacji naziemnych powinna znajdować się w odległości co najmniej 8 m w rzucie od ulic i zgrupowania miejsc postojowych dla więcej niż 20 samochodów, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza.

Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego czerpni od poziomu terenu powinna wynosić co najmniej 2 m

- czerpnie powietrza sytuowane na dachu budynku powinny być tak zlokalizowane, aby dolna krawędź otworu wlotowego znajdowała się co najmniej 0,4 m poniżej powierzchni, na której są zlokalizowane, oraz aby została zachowana odległość co najmniej 6 m od wywiewek kanalizacyjnych

Wymagania dotyczące wyrzutni:

- Powietrze wywiewane z budynków lub pomieszczeń, zanieczyszczone w stopniu przekraczającym wymagania określone w przepisach odrębnych dotyczących dopuszczalnych rodzajów i ilości substancji zanieczyszczających powietrze zewnętrzne, powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do atmosfery
- Wyrzutnie powietrza w instalacjach wentylacji i klimatyzacji powinny być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowane w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania wpływu na budynek
- Dolna krawędź otworu wyrzutni z poziomym wylotem powietrza, usytuowanej na dachu budynku, powinna znajdować się co najmniej 0,4 m powyżej powierzchni, na której

wyrzutnia jest zamontowana, oraz 0,4 m powyżej linii łączącej najwyższe punkty wystające ponad dach części budynku, znajdujących się w odległości do 10m od wyrzutni, mierząc w rzucie poziomym

- Usytuowanie wyrzutni powietrza na poziomie terenu jest dopuszczalne tylko za zgodą i na warunkach określonych przez właściwego państwowego inspektora sanitarnego

- Dopuszcza się sytuowanie wyrzutni powietrza w ścianie budynku, pod warunkiem że:

1. powietrze wywiewane nie zawiera uciążliwych zapachów oraz zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia,
2. przeciwległa ściana sąsiedniego budynku z oknami znajduje się w odległości co najmniej 10m lub bez okien w odległości co najmniej 8m,
3. okna znajdujące się w tej samej ścianie są oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3m, a poniżej lub powyżej wyrzutni - co najmniej 2m,
4. czerpnia powietrza, usytuowana w tej samej ścianie budynku, znajduje się poniżej lub na tym samym poziomie co wyrzutnia - co najmniej 1,5m.

Odległość wyrzutni dachowych, mierząc w rzucie poziomym, nie powinna być mniejsza niż 3 m od:

1. krawędzi dachu, poniżej której znajdują się okna,
2. najbliższej krawędzi okna w połaci dachu,
3. najbliższej krawędzi okna w ścianie ponad dachem.

### **2.6.3.1. Klimatyzacja**

Klimatyzacja hal basenowych – z central basenowych.

Projektuje się klimatyzację pomieszczeń biurowych.

W celu zapewnienia klimatyzacji pomieszczeń oraz chłodu dla central wentylacyjnych należy zaprojektować agregaty chłodnicze, chłodzone powietrzem.

Agregaty powinny być podłączone z zaworem rozprężnym oraz wymiennikiem freonowym w centrali wentylacyjnej instalacją chłodniczą z rur miedzianych do tego celu przeznaczonych. Agregaty powinien mieć zapewnioną łączność z BMS.

Agregat powinien posiadać funkcję automatycznego napełniania czynnikiem chłodniczym oraz sprawdzenia szczelności i ciśnienia w instalacji w celu wyeliminowania niekontrolowanego wypływu czynnika chłodniczego do atmosfery.

Dodatkowo wymaga się aby:

- agregaty wyposażone były w 100% w sprężarki inwerterowe;
- agregaty spełniały rozporządzenia Dyrektywy F-gazowej i posiadały zautomatyzowany system kontroli wycieku czynnika chłodniczego;
- agregaty posiadały certyfikat Euroventu;

Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1. Rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu.

Po zamontowaniu instalacji chłodniczej należy przeprowadzić test szczelności instalacji aby potwierdzić, że nie ma przecieku gazu.

Sterownie klimatyzatorami za pomocą sterownika zlokalizowanego przy wyłącznikach światła. Należy również zapewnić możliwość ustawienia/odczytania informacji poprzez sterownik w pomieszczeniu.

### **2.6.4 Instalacja solarna**

**Instalacja istniejąca:**

**Istniejący system solarny oparty jest na kolektorach słonecznych Solarpol MB232**

**Kolektory zlokalizowane są na dachu hali basenowej od strony południowo zachodniej.**

**Zlokalizowane tam jest 120 kolektorów wielkości 203,9x114cm każdy. Łączna powierzchnia absorpcyjna – 255,6m<sup>2</sup>. Projektowany zysk energii cieplnej wynosił 178920kW/rok**

## Zasobniki istniejące solarne - 3x1000l

### Z racji wieku sprawność istniejącej instalacji może być już bardzo niska.

Z powodu awarii kilka lat temu oraz wygaśnięcia atestów urządzeń pomiarowych brak możliwości jakiegokolwiek możliwości odczytania parametrów pracy systemu.

Panele solarne ulegają rozszczelnieniu natomiast przewody łączące wraz z izolacją są w bardzo złym stanie i również ulegają rozszczelnieniu, a co za tym idzie ubytkom płynu chłodzącego.

Zbiorniki z ciepłą wodą są już skorodowane i ich dalsza eksploatacja byłaby nieefektywna. Dlatego w ramach inwestycji należy przewidzieć wymianę istniejącej instalacji na nową, z zastosowaniem takiej samej jak istniejąca ilości solarów, z zastosowaniem solarów nowej generacji wraz z nowym okablowaniem, przewodami i izolacją oraz zbiornikami.

### Założenia dla projektowanej instalacji:

Czynnik grzewczy – glikol.

Zakłada się montaż 120 kolektorów słonecznych wykonanych z aluminium i miedzi (Al-Cu) w technologii spawania laserowego.

Każdy z kolektorów powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

powierzchnia brutto (jednego kolektora):	2,51 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia aperturowa (jednego kolektora):	2,37 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia absorbera (jednego kolektora):	2,354 m <sup>2</sup> ,
sprawność optyczna (jednej sztuki):	81,90 %,
pojemność płynu (jednej sztuki):	2,9 l.

Kolektory słoneczne będą współpracowały z podgrzewaczami solarnymi ciepłej wody użytkowej o objętości 3 x1000 dm<sup>3</sup>. Jeśli z obliczeń projektowych wynikać będzie konieczność zastosowania większej pojemności zbiorników, należy dostosować wielkość zasobników do ilości solarów.

Każdy zasobnik powinien być zaopatrzony w wymiennik dolny solarny i górny wymiennik przeznaczony do podłączenia do kotła. Izolacja zasobnika z włókna polistyrenowego o grubości 120 mm z powłoką zewnętrzną z polistyrenu tworzącą obudowę zewnętrzną. Każdy zasobnik powinien charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż:

pojemność:	1000 dm <sup>3</sup> ,
objętość wspomagania:	410 dm <sup>3</sup> ,
objętość solarna:	590 dm <sup>3</sup> ,
pojemność wymiennika: dolnego:	22,6 dm <sup>3</sup> , górnego: 11,5 dm <sup>3</sup> ,
powierzchnia wymiany wymiennika: dolnego:	3,1 m <sup>2</sup> , górnego: 1,9 m <sup>2</sup> .

Odbiór ciepła z kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczu. Współpraca instalacji z wymiennikiem ciepła powinna odbywać się automatycznie i zgodnie z algorytmem zaprojektowanym dla sterownika instalacji, który stanowi integralną część zespołu pompowo sterowniczego instalacji.

## 2.6.5 Technologia uzdatniania wody basenowej

### ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE

Na obiekcie istnieją trzy obiegi wody basenowej, które będą podlegać modernizacji z uwagi na długoletni okres eksploatacji. W stosunku do istniejącej technologii nie przewiduje się zmian w zakresie rodzaju technologii. Zmiany dotyczą dostosowania parametrów mierzonych do obowiązujących przepisów oraz wymianę niektórych elementów instalacji oraz zmian w instalacji podnoszące wygodę, komfort obsługi i użytkowania. Modernizacja obejmie wymianę części urządzeń wraz z orurowaniem i zaworami.

Kryta Pływalnia w Sandomierzu wyposażona jest w dwie niecki basenowe żelbetowe:

- pływalką o wymiarze 25x12,5x1,2 – 1,8m gł.



- rekreacyjną z brodzikiem i zjeżdżalnią o powierzchni lustra wody 100m<sup>2</sup> i głębokości 0,8-1,2m

Dodatkowo na obiekcie znajduje się

-wanna SPA tworzywowa

Niecka basenu pływackiego jest niecką przeznaczoną wyłącznie do pływania, nie posiada atrakcji wodnych.

Niecka basenu rekreacyjnego wyposażona jest w szereg atrakcji tj. masaż karku, masaże ścienne, parasol wodny, gejzery, reflektory podwodne.

Technologia obu obiegu basenowych oparta jest na filtracji ciśnieniowej z wielowarstwowym złożem wspomaganej procesem koagulacji, dezynfekcji ozonem, korekcie pH i dezynfekcji podchlorynem sodu.

Przyjęto że woda stosowana do uzupełniania i napełniania basenów spełnia wymagania stawiane wodzie pitnej i odpowiadać będzie warunkom fizykochemicznym i bakteriologicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie wymagań, dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dn.13 listopada 2015 (Dz.U. Nr 61, poz.417).

Założenia technologiczne stacji uzdatniania wody zostały przedstawione poniżej.

#### CHARAKTERYSTYKA NIECKI BASENOWEJ

##### OBIEG 1-BASEN PŁYWACKI

- Zastosowano nieckę żelbetową z wyłożeniem płytkami.
- Zastosowano zamknięty obieg wody z przepływem pionowym.
  - wymiary basenu max 25 x 12,5m
  - głębokość basenu 1,2m-1,8m
  - powierzchnia lustra wody basenu 312,5m<sup>2</sup>
  - pojemność niecki V basenu ok. 468,8 m<sup>3</sup>
  - wydajność filtracji nominalna 115m<sup>3</sup>/h
  - temperatura wody dla basenu 28°C
  - dopuszczalna ilość osób 69 osób
  - ilość wymian na dobę ok 5,9

##### OBIEG FILTRACYJNY

Filtry	wielowarstwowy średnicy 1600-2szt
Wydatek wody obiegowej	120m <sup>3</sup> /h
Prędkość filtracji	30m/h
Czas kontaktu z ozonem	co najmniej 3 min
Dawka ozonu	0,8-1,0 gO <sub>3</sub> /m <sup>3</sup> wody
Dawka koagulantu	1-5g Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> x 18 H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
Dawka chloru	0,5-2,0 gCl <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
Wydatek wód popłucznych	100m <sup>3</sup> /h
Prędkość płukania filtrów	50m/h
Objętość wody potrzebna do płukania filtra	12m <sup>3</sup>
Częstotliwość płukania filtrów	każdy filtr dwa razy w tygodniu
Woda uzupełniająca przepływ	0,7m <sup>3</sup> /h
Woda uzupełniająca po płukaniu	2m <sup>3</sup> /h
Woda napełniająca basen	10m <sup>3</sup> /h

##### OBIEG 2-BASEN SZKOLENIOWO-REKREACYJNY (BASEN REKREACYJNY + BRODZIK), ZJEŻDŻALNIA

- Dla basenów zastosowano nieckę żelbetową z wyłożeniem płytkami.
- Zastosowano zamknięty obieg wody z przepływem pionowym.
  - wymiary basenu nieregularny
  - głębokość basenu 0,8m-1,2m
  - powierzchnia lustra wody basenu 100m<sup>2</sup>
  - pojemność niecki V basenu 100 m<sup>3</sup>

- wydajność filtracji nominalna 50+70 =120 m<sup>3</sup>/h  
(dodatek na urz. rekreacyjne i zjeżdżalnię)
- temperatura wody dla basenu 30°C
- dopuszczalna ilość osób 30 osób
- ilość wymian na dobę ok 28,8

#### OBIEG FILTRACYJNY

Filtry	wielowarstwowy średnicy 1600-2szt
Wydatek wody obiegowej	120m <sup>3</sup> /h
Prędkość filtracji	30m/h
Czas kontaktu z ozonem	co najmniej 3 min
Dawka ozonu	0,8-1,0 gO <sub>3</sub> /m <sup>3</sup> wody
Dawka koagulanta	1-5g Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> x 18 H <sub>2</sub> O/m <sup>3</sup>
Dawka chloru	0,5-2,0 gCl <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
Wydatek wód popłucznych	100m <sup>3</sup> /h
Prędkość płukania filtrów	50m/h
Objętość wody potrzebna do płukania filtra	12m <sup>3</sup>
Częstotliwość płukania filtrów	każdy filtr dwa razy w tygodniu
Woda uzupełniająca przepływ	1,2m <sup>3</sup> /h
Woda uzupełniająca po płukaniu	2m <sup>3</sup> /h
Woda napełniająca basen	10m <sup>3</sup> /h

#### OBIEG 3-WANNA SPA

- Należy zastosować gotową nieckę tworzywową np. marki POOLSPA NATALIE 253 X 253 z rynną przelewową, 7 dyszami wylotowymi lub równoważną
- Zastosowano zamknięty obieg wody z przepływem pionowym.
  - wymiary basenu nieregularny,
  - szerokość / długość 253cm
  - wysokość wanny 102cm
  - powierzchnia lustra wody basenu 100m<sup>2</sup>
  - wydajność filtracji nominalna 24m<sup>3</sup>/h
  - temperatura wody dla basenu 32°C
  - dopuszczalna ilość osób 5 osób

#### OPIS PROCESU

##### Dla obiegu 1 oraz 2

Sposób uzdatniania wody: ozonowanie, filtrowanie wstępne przez łapacze włókien, koagulacja, filtrowanie przez filtry wielowarstwowe, ogrzewanie, korekta pH, chlorowanie konserwujące.

Proces uzdatniania rozpoczyna się od odprowadzenia wody z basenu przy pomocy górnego czynnego przelewu w sposób grawitacyjny z przerwą powietrzną do zbiorników KP-1 i KP-2. Zbiorniki te przyjmują również (z przerwą powietrzną) świeżą wodę wodociągową pokrywającą ubytki eksploatacyjne, oraz wodę po chłodzeniu ozonatorów OG-1 i OG-2. Woda ze zbiorników podawana jest na filtry wielowarstwowe za pomocą pomp obiegowych.

Za pompami dozowany jest koagulant. Następnie woda jest filtrowana, a za filtrami podgrzewana w wymiennikach ciepła. Przed wprowadzeniem wody do basenu podawany jest korektor pH i podchloryn sodu w celu dezynfekcji konserwującej. Woda uzdatniona wprowadzana jest do basenów za pomocą dysz dennych. Dozowanie korektora pH i podchlorynu sodu odbywa się automatycznie i jest sterowane przy pomocy sond pH oraz Cl<sub>2</sub>. Opisany powyżej sposób wprowadzania i odbioru wody z basenu zapewnia dobre wymieszanie wody w basenie oraz szybkie ujednorodnienie jej własności fizyko-chemicznych i bakteriologicznych. Ozonowa technologia uzdatniania wody ogranicza do minimum ilość powstających związków chloru, i ich koncentrację nad powierzchnią wody.

Eliminuje w ten sposób charakterystyczny zapach związków chloru. Oprócz efektywnego uzdatniania wody i prawidłowej hydrauliki basenu czynnikiem decydującym o właściwej jakości wody jest prawidłowe wykonanie niecki basenowej i wykładziny ceramicznej tak, aby nie wytwarzały się w niej siedliska bakterii.

W instalacji uzdatniania zastosowano rurociągi z PCV lub stali kwasoodpornej.

#### OZONOWANIE

Zadaniem procesu ozonowania jest inaktywacja wirusów, niszczenie bakterii i grzybów zawartych w wodzie obiegowej oraz istotna poprawa jej parametrów fizykochemicznych, jak barwa, utlenialność, stężenie NO<sub>2</sub>, zapach i mętność.

Zastosowano ozonatory podciśnieniowe, dzięki czemu ewentualne nieszczelności instalacji nie powodują wydostawania się ozonu do pomieszczenia. Proces ozonowania odbywa się pod ciśnieniem atmosferycznym w zbiornikach KP-1 i KP-2. Wytwarzana w ozonatorze mieszanina ozonowo-powietrzna zasysana jest przez inżektory IN-1 i IN-2, napędzane wodą z pomp PN-1 i PN-2 i podawana jest do komory kontaktowej zbiorników KP-1 i KP-2. Ozonatory zainstalowano w pomieszczeniu wyposażonym w wentylację grawitacyjną i mechaniczną zapewniającą nieprzekraczanie dopuszczalnego stężenia (0,2 mg ozonu/m<sup>3</sup> powietrza) w środowisku pracy. Woda do chłodzenia ozonatorów pobierana jest z sieci wodociągowej. Woda chłodząca razem z wodą uzupełniającą doprowadzana jest z przerwą powietrzną do syfonowego zamknięcia w części przelewowej zbiorników KP-1 i KP-2.

#### **Dla obiegu 3- wanny SPA**

Zastosowano mechaniczny i chemiczny proces uzdatniania wody w obiegu zamkniętym. Uzdatnianie obejmuje koagulację (okresowo jeśli jest potrzebna), filtrację, korektę pH, dezynfekcję podchlorynem sodu.

Dla niniejszego obiegu jako dodatkowo należy przewidzieć wymiennik ciepła dla ogrzewania wanny SPA, zasilanie wymiennika przewiduje się z kotłowni.

Woda doprowadzana jest do wanny poprzez system dopływów dennych a odprowadzana poprzez czynny przelew do rynien przelewowych, a następnie grawitacyjnie spływa z przerwą powietrzną do zbiornika przelewowego tworzywowego. Woda ze zbiornika tworzywowego podawana jest na filtr za pomocą pompy obiegowej. Przed filtrem podawana jest dawka koagulantu w płynie pompą dozującą. Następnie jest filtrowana na filtrze z wypełnieniem piaskiem i żwirem. Przed wprowadzeniem wody do wanny SPA korygowany jest odczyn poprzez podawanie korektor pH pompą dozującą i dezynfekcja jest roztworem podchlorynu sodu, pompą dozującą w celu dezynfekcji. Woda uzdatniona wprowadzana jest do wanny za pomocą systemu dopływów dennych.

#### **ZAKRES OPRACOWANIA:**

W ramach projektu przewiduje się wymianę oraz modernizację urządzeń:

OBIEG 1 - basen pływakowy

- Zbiornik kontaktowo przelewowy, szczelny żelbetowy ozonoodporny  
**Należy przewidzieć wymianę okładziny, króćców instalacyjnych oraz włączów obsługowych średnicy 600- 2szt dla zbiornika przelewowego.**  
**Wymiary 7880 x 3140 x 2400 (wys)**
- Generator ozonu podciśnieniowy np. produkcji PROMINENT lub równoważny  
**Należy przewidzieć wymianę generatora ozonu z typu BONA2C, N=7kW**  
**wymiary: 1600x1950x500mm, wydajność 120 g O<sub>3</sub>/h; woda chłodząca 0.12 m<sup>3</sup>/h; sterowanie ręczne, m= 400 kg na generator ozonu podciśnieniowy G150-VAC 1,00 szt. o parametrach jak poniżej:**
  - Wydajność: 150 gO<sub>3</sub>/h
  - Koncentracja ozonu: 20gO<sub>3</sub>/Nm<sup>3</sup>
  - Typ produkcji: podciśnieniowy
  - Gaz roboczy: powietrze
  - Czynnik chłodzący: woda
  - Osuszacz powietrza: wbudowany automatyczny

- Regulacja wydajności za pomocą przetwornicy częstotliwości
- Dotykowy kolorowy panel operatorski
- Układ sterowania oparty o sterownik PLC
- Kolumna wykonana ze stali nierdzewnej
- Wysokonapięciowe elektrody ze zintegrowanymi bezpiecznikami
- Transformator wysokiego napięcia z zasilanym uzwojeniem
- Menu w języku polskim

**Wymiana powinna obejmować instalację podłączeniową do generatora ozonu.**

- Układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie Dulco control O3/ORP lub równoważny  
**Należy zaprojektować jako dodatkowy układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie.**
  - Instalacja wykonywana na bypassie
  - Maks. ciśnienie, w zależności od wersji: 1 bar/3 bar/6 bar
  - Przepływ dobrany odpowiednio do stacji
  - Maks. temperatura medium: zasadniczo do 45°C, warianty do cechy kodu identyfikacyjnego: „Woda pomiarowa“ „H “ (woda gorąca) do 65°C (maks. 2 bar)
  - Temperatura otoczenia: +5.-50°C
  - Stopień ochrony: IP65
  - Zasilanie napięciowe: 90-240 V, 50/ 60 Hz
- Pompa podnosząca ciśnienie do ozonatora.  
Należy przewidzieć pompę podnoszącą ciśnienie do ozonatora parametrach 2,2 - 2,6 kW, Q 35-58 m<sup>3</sup>/h, H 12-6 m.
- Zespół filtracyjny - wydajność 60 m<sup>3</sup>/h prod. ELIMP (lub równoważny) - 2 szt. filtr warstwowy pośpieszny, 01600; H=3400 mm z orurowaniem zewnętrznym i wewnętrznym mat:St3; wewn. Powłoka ozonoodporna; wlot i wylot DN125, PN10; wyposażenie: dysze, złoże, tablica manometrów, zawory poboru próbek; m=8700 kg

**Należy przewidzieć wymianę:**

- złożeń - przewiduje się złoże filtracyjne wielowarstwowe (granulowany węgiel aktywowany, piasek kwarcowy, mikroporowate silikaty)
- galerii 5 klap dla ręcznej obsługi dla każdego filtra z dźwignią ręczną, dysk ze stali nierdzewnej, korpus pokryty Rilsan
- odpowietrzników z przeznaczeniem do ozonu
- Zespół pompy wody obiegowej ZPO-60, prod. ELIMP (lub równoważny) - 2 szt. Q=60 m<sup>3</sup>/h; H=19-20 m. H<sub>2</sub>O; N=7.5 kW; króćce: DN150/100, PN10; łapacz włosów, wstawka dystansowa, manometr, wakuometr, spust, zawory regulacyjne, zawór zwrotny, kompensator mieszkowy; m=195 kg  
**Należy przewidzieć wymianę pomp obiegowych na pompy o parametrach Q=60 m<sup>3</sup>/h; H=19-20 m. H<sub>2</sub>O; N=7.5 kW-2szt**  
Prefiltr w całości pokryty powłoką typu Rilsan, zapewniającą doskonałą odporność na korozję i odporność abrazyjną, grubość powłoki wynosi od 0,5 do 1 mm. Korpus pompy w całości pokryty powłoką typu KTL (cathodic dip painting), zapobiegającą korozji wszystkich elementów mających kontakt z wodą basenową, zastosowana powłoka zapewnia bardzo dużą gładkość powierzchni, co poprawia sprawność hydrauliczną pompy. System odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy, zapobiegający suchobiegowi. Pompy wyposażona w sprzęgło wału (system mocowania wału silnika z wałem na którym osadzony jest wirnik pompy), co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy.

**Wymiana powinna obejmować instalację podłączeniową pomp do zbiorników wraz z armaturą ozonoodporną.**

- Zespół wprowadzania ozonu ZWO-160, prod ELIMP (lub równoważny) Pompa Q=50 m<sup>3</sup>/h; H=9 m. H<sub>2</sub>O; N=2.2 kW; króćce: DN100/65, PN10, łapacz włosów, pozostałe wypos. j/w, m=107 kg Injektor DN80/65/80 matPVC.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu wprowadzania ozonu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący koagulantu DS.-150. prod ELIMP (lub równoważny)  
Zbiornik PE 250dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło elektryczne 0.18kW.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego koagulant jako równoważny.**
- Zestaw dozujący podchlorynu sodu DPZ-120, prod ELIMP (lub równoważny) dla basenu  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego podchloryn sodu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący podchlorynu sodu DPZ-120, prod ELIMP (lub równoważny) dla zjeżdżalni.  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego podchloryn sodu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący korektora pH DK-150, prod. ELIMP (lub równoważny)  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego korektor pH jako równoważny.**
- Destruktor ozonu reszkowego włk. 450. prod ELIMP (lub równoważny)  
Mat :PVC, zamknięcie wodne, przyłącza DN50 .  
**Należy przewidzieć wymianę przyłączy do ozonatora, destruktora ozonu pozostawić bez zmian.**
- Wymiennik ciepła płytowy moc. max. 170 kW (nom. 100kW)  
**Należy przewidzieć wymianę wymiennika ciepła wraz z zasilaniem ciepła z kotłowni.**
- Dysze denne, spusty, pobór prób wody.  
**Z uwagi na wymianę okładziny w nieckach należy przewidzieć wymianę elementów końcowych w niecce, elementy wykonane jako tworzywowe.**  
**Ilość dysz 40 sztuk.**  
**Spust denny 1 sztuka**  
**Pobór prób wody 1 sztuka**
- Lina torowa wraz z tulejami do ścianek nawrotowych żelbetowych (długość basenu - 25m, szer. 25 m), prod. FAHNEMANN+ELIMP (lub równoważny) - 7 zestawów  
**Należy przewidzieć wymianę lin torowych wraz z tulejami do ścianek nawrotowych żelbetowych.**

- Lina nawrotowa z tulejami i słupkami (szer. basenu 25 m), prod. PATENTVERWAG+ELIMP (lub równoważny) - 2 zestawy  
**Należy przewidzieć wymianę lin nawrotowych z tulejami i słupkami.**
- Lina falstartowa z tulejami i słupkami (szer. basenu 25 m), prod. PATENTVERWAG+ELIMP (lub równoważny) -1 zestaw  
**Należy przewidzieć wymianę liny falstartowej z tulejami i słupkami.**
- Drabinka mat. stal k.o.(„próg wypoczynkowy na głębokości 1.20 m.), prod. ELIMP (lub równoważny) - 4 szt  
**Należy przewidzieć wymianę drabinek.**
- Słupki startowe typ „niski” mat stal k.o. / tworzywo, prod. ELIMP (lub równoważny) - 6 szt  
**Należy przewidzieć wymianę słupków startowych.**
- Bęben do nawijania lin torowych z wózkiem  
**Należy przewidzieć bęben do nawijania lin torowych basenu pływackiego.**
- Komputer basenowy.  
**Należy przewidzieć wymianę komputera basenowego o parametrach jak poniżej:**  
Zakres pomiarowy: chlor wolny, chlor całkowity, pH, redox, temperatura, temperatura(amperometryczne sondy chloru z wymienną membraną) - Dotykowy kolorowy ekran 7" - Rejestrator ekranowy z archiwizacją danych na karcie SD - Obsługa przez Internet za pomocą aplikacji, pulpitu zdalnego VNC, Interfejsy komunikacyjne: USB, LAN (Ethernet) WiFi (WLAN), Modbus RTU (RS 485), CANbus, - Komunikaty statusowe i alarmowanie przez e-mail - Zestaw z sondami pomiarowymi, naczyniem pomiarowym, czujnikiem przepływu i filtrem wody pomiarowej - Całość zmontowana na płycie z tworzywa, - Język menu: polski

## **BIEG 2 - basen szkoleniowo- rekreacyjny**

- Zbiornik kontaktowo przelewowy, szczelny żelbetowy ozonoodporny  
**Należy przewidzieć wymianę okładziny, króćców instalacyjnych oraz włączów obsługowych średnicy 600- 2szt dla zbiornika**  
**Wymiary 7880 x 3140 x 2400 (wys)**
- Generator ozonu podciśnieniowy produkcji PROMINENT (lub równoważny)  
**Należy przewidzieć wymianę generatora ozonu z typu BONA2C, N=7kW**  
**wymiary: 1600x1950x500mm, wydajność 120 g O<sub>3</sub>/h; woda chłodząca 0.12 m<sup>3</sup>/h; sterowanie ręczne, m= 400 kg na generator ozonu podciśnieniowy G150-VAC 1,00 szt. o parametrach jak poniżej:**
  - Wydajność: 150 gO<sub>3</sub>/h
  - Koncentracja ozonu: 20gO<sub>3</sub>/Nm<sup>3</sup>
  - Typ produkcji: podciśnieniowy
  - Gaz roboczy: powietrze
  - Czynnik chłodzący: woda
  - Osuszacz powietrza: wbudowany automatyczny
  - Regulacja wydajności za pomocą przetwornicy częstotliwości
  - Dotykowy kolorowy panel operatorski
  - Układ sterowania oparty o sterownik PLC
  - Kolumna wykonana ze stali nierdzewnej
  - Wysokonapięciowe elektrody ze zintegrowanymi bezpiecznikami

- Transformator wysokiego napięcia z zalanym uzwojeniem
- Menu w języku polskim

**Wymiana powinna obejmować instalację podłączeniową do generatora ozonu.**

- Pompa podnosząca ciśnienie do ozonatora.  
Należy przewidzieć pompę podnoszącą ciśnienie do ozonatora parametrach 2,2 - 2,6 kW, Q 35-58 m<sup>3</sup>/h, H 12-6 m.
- Układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie Dulco control O3/ORP (lub równoważny)  
**Należy zaprojektować jako dodatkowy układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie.**
  - Instalacja wykonywana na bypassie
  - Maks. ciśnienie, w zależności od wersji: 1 bar/3 bar/6 bar
  - Przepływ dobrany odpowiednio do stacji
  - Maks. temperatura medium: zasadniczo do 45°C, warianty do cechy kodu identyfikacyjnego: „Woda pomiarowa” „H” (woda gorąca) do 65°C (maks. 2 bar)
  - Temperatura otoczenia: +5.-50°C
  - Stopień ochrony: IP65
  - Zasilanie napięciowe: 90-240 V, 50/ 60 Hz
- Układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie Dulcocontrol O3/ORP (lub równoważny)  
**Należy zaprojektować jako dodatkowy układ pomiarowy stężenia ozonu w wodzie.**
- Zespół filtracyjny - wydajność 60 m<sup>3</sup>/h prod. ELIMP (lub równoważny) - 2 szt. filtr warstwowy pośpieszny, 01600; H=3400 mm z orurowaniem zewnętrznym i wewnętrznym mat:St3; wewn. Powłoka ozonoodporna; wlot i wylot DN125, PN10; wyposażenie: dysze, złoża, tablica manometrów, zawory poboru próbek; m=8700 kg

**Należy przewidzieć wymianę:**

- złoża- przewiduje się złoża filtracyjne wielowarstwowe (granulowany węgiel aktywowany, piasek kwarcowy, mikroporowate silikaty)
- galerii 5 klap dla ręcznej obsługi dla każdego filtra z dźwignią ręczną, dysk ze stali nierdzewnej, korpus pokryty Rilsan
- odpowietrzników z przeznaczeniem do ozonu
- Zespół pompy wody obiegowej ZPO-60, prod. ELIMP (lub równoważny) - 2 szt. Q=60 m<sup>3</sup>/h; H=19-20 m. H2O; N=7.5 kW; króćce: DN150/100, PN10; łapacz włosów, wstawka dystansowa, manometr, wakuometr, spust, zawory regulacyjne, zawór zwrotny, kompensator mieszkowy; m=195 kg  
**Należy przewidzieć wymianę pomp obiegowych na pompy o parametrach Q=60 m<sup>3</sup>/h; H=19-20 m. H2O; N=7.5 kW-2szt**  
Prefiltr w całości pokryty powłoką typu Rilsan, zapewniającą doskonałą odporność na korozję i odporność abrazyjną, grubość powłoki wynosi od 0,5 do 1 mm. Korpus pompy w całości pokryty powłoką typu KTL (cathodic dip painting), zapobiegającą korozji wszystkich elementów mających kontakt z wodą basenową, zastosowana powłoka zapewnia bardzo dużą gładkość powierzchni, co poprawia sprawność hydrauliczną pompy. System odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy, zapobiegający suchobiegowi. Pompy wyposażona w sprzęgło wału (system mocowania wału silnika z wałem na którym osadzony jest wirnik pompy), co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy.

**Wymiana powinna obejmować instalację podłączeniową pomp do zbiorników wraz z armaturą ozonoodporną.**

- Zespół wprowadzania ozonu ZWO-160, prod ELIMP (lub równoważny) Pompa Q=50 m<sup>3</sup>/h; H=9 m. H<sub>2</sub>O; N=2.2 kW; króćce: DN100/65, PN10, łapacz włosów, pozostałe wypos. j/w, m=107 kg Injektor DN80/65/80 matPVC.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu wprowadzania ozonu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący koagulanta DS.-150. prod ELIMP (lub równoważny)  
Zbiornik PE 250dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło elektryczne 0.18kW.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego koagulant jako równoważny.**
- Zestaw dozujący podchlorynu sodu DPZ-120, prod ELIMP (lub równoważny)  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego podchloryn sodu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący podchlorynu sodu DPZ-120, prod ELIMP (lub równoważny) dla zjeżdżalni.  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego podchloryn sodu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący korektora pH DK-150, prod. ELIMP (lub równoważny)  
Zbiornik PE 140dm<sup>3</sup>, pompa dozująca membranowa 15W, przewód ssawny, przewód i zawór dozujący, mieszadło ręczne.  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego korektor pH jako równoważny.**
- Destruktor ozonu reszkowego włk. 450. prod ELIMP (lub równoważny)  
Mat :PVC, zamknięcie wodne, przyłączą DN50 .  
**Należy przewidzieć wymianę przyłączy do ozonatora, destruktora ozonu pozostawić bez zmian.**
- Wymiennik ciepła płytowy moc. max. 170 kW (nom. 100kW)  
**Należy przewidzieć wymianę wymiennika ciepła wraz z zasilaniem ciepła z kotłowni.**
- Pompa zwilżająca zjeżdżalni wodnej - typ 10/125X, prod. HERBORNER (lub równoważny) -1 szt  
Q=120 m<sup>3</sup>/h, H=15m, DN150/125, N=7.5kW, m=200kg, łapacz włosów, wstawka dystansowa, manometr, spust zawory regulacyjne.  
**Należy przewidzieć wymianę pomp obiegowych na pompy o parametrach Q=120 m<sup>3</sup>/h; H=15 m. H<sub>2</sub>O; N=7.5 kW-2szt**

Prefiltr w całości pokryty powłoką typu Rilsan, zapewniającą doskonałą odporność na korozję i odporność abrazyjną, grubość powłoki wynosi od 0,5 do 1 mm. Korpus pompy w całości pokryty powłoką typu KTL (cathodic dip painting), zapobiegającą korozji wszystkich elementów mających kontakt z wodą basenową, zastosowana powłoka zapewnia bardzo dużą gładkość powierzchni, co poprawia sprawność hydrauliczną pompy. System odpowietrzenia górnej przestrzeni korpusu pompy,



zapobiegający suchobiegowi. Pompy wyposażona w sprzęgło wału (system mocowania wału silnika z wałem na którym osadzony jest wirnik pompy), co umożliwia szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy.

**Wymiana powinna obejmować instalację podłączeniową do zbiorników wraz z armaturą ozonoodporną.**

- Dysze denne, spusty, pobór prób wody.  
**Z uwagi na wymianę okładziny w nieckach należy przewidzieć wymianę elementów końcowych w niecce, elementy wykonane jako tworzywowe.**  
**Ilość dysz dennych 14 sztuk**  
**Spust denny 1 sztuka**  
**Pobór prób wody do komputera 1 sztuka**

#### ATRAKCJE

- Masaż karku wąski: wylewka wąska usytuowana na obrzeżu basenu rekreacyjnego, zasilanie pompą 4 kW, która pobiera wodę dyszą ssawną umieszczoną w ścianie basenu rekreacyjnego.  
Pompa typ 80/241/0404-GF-W2, prod. HERBORNER (lub równoważny). Q=60 m<sup>3</sup>/h, H=11m, DN100/80, N=4kW, m=130kg.  
**Należy przewidzieć wymianę pompy na pompę mniejszą o mocy 1,5kW, Q=30 m<sup>3</sup>/h, H=10mśl H2O wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki, samą wylewnicę pozostawić bez zmian.**
- Masaż karku szeroki: wylewka szeroka usytuowana na obrzeżu basenu rekreacyjnego, zasilanie pompa 4 kW, która pobiera wodę dyszą ssawną umieszczoną w ścianie basenu rekreacyjnego pompa typ 80/241/0404-GF-W2, prod. HERBORNER (lub równoważny) Q=60 m<sup>3</sup>/h, H=11m, DN100/80, N=4kW, m=130kg  
**Należy przewidzieć wymianę pompy na pompę mocy 4,0kW; Q=60 m<sup>3</sup>/h, H=11m wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki.**
- Masaż boczny dwudyszowy: dysze umieszczono w ścianie basenu rekreacyjnego; zasilanie dysz w wodę: wspólne (po dwie dysze) pompą 4 kW, która pobiera wodę dyszą ssawną umieszczoną w ścianie basenu rekreacyjnego Pompa typ 80/241/0404-GF-W2, prod. HERBORNER (lub równoważny) Q=60 m<sup>3</sup>/h, H=11m, DN100/80, N=4kW, m=130kg  
**Należy przewidzieć wymianę pompy na pompę mocy 4,0kW; Q=60 m<sup>3</sup>/h, H=11m wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki wraz z elementami końcowymi wewnątrz niecki basenu.**
- Masaż boczny jednodyszowy: dysze umieszczono w ścianie basenu rekreacyjnego; zasilanie dyszy w wodę: pompą 3 kW, która pobiera wodę dyszą ssawną umieszczoną w ścianie basenu rekreacyjnego Pompa typ 80/241/0304-GF-W2, prod. HERBORNER (lub równoważny) Q=40 m<sup>3</sup>/h, H=11m, DN100/80, N=3kW, m=130kg  
**Należy przewidzieć wymianę pompy na pompę mocy 3,0kW; Q=40 m<sup>3</sup>/h, H=11m wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki wraz z elementami końcowymi wewnątrz niecki basenu.**
- Parasol wodny: wylewkę umieszczono między basenem rekreacyjnym a brodzikiem; zasilanie parasola w wodę: pompą 3 kW, która pobiera wodę dyszą ssawną umieszczoną w ścianie basenu rekreacyjnego Pompa typ 80/241/0304-GF-W2, prod. HERBORNER (lub równoważny) Q=40 m<sup>3</sup>/h, H=11m, DN100/80, N=3kW, m=130kg

**Należy przewidzieć wymianę pompy na pompę mocy 3,0kW; Q=40 m<sup>3</sup>/h, H=11m wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki.**

- Gejzer powietrzny: umieszczony w dnie basenu rekreacyjnego -2 komplety  
Do płytki napowietrzającej doprowadzone jest powietrze z dmuchawy bocznokanałowej 1.5 kW, która czerpie je z przestrzeni podbasenia. Dmuchawa bocznokanałowa typ SC20C150T, prod. Venture industries (lub równoważny).  
**Należy przewidzieć wymianę dmuchawy bocznokanałowej typ SC20C150T wraz z armaturą oraz orurowaniem do niecki wraz z elementami końcowymi wewnątrz niecki basenu dla każdego z gejzerów.**
- Reflektor Podwodny 2x75W z transformatorem prod. Hugo Lahme (lub równoważny) - 7 szt  
**Należy przewidzieć wymianę reflektorów podwodnych jak równoważne.**
- Lina torowa wraz z tulejami do mocowania na przybaseniu (długość basenu - 15m) prod. FAHNEMANN-i LIMP (lub równoważny) -1 komplet  
**Należy przewidzieć wymianę lin torowych wraz z tulejami do mocowania.**
- Komputer basenowy.  
**Należy przewidzieć wymianę komputera basenowego o parametrach jak poniżej:**  
Zakres pomiarowy: chlor wolny, chlor całkowity, pH, redox, temperatura temperatura(amperometryczne sondy chloru z wymienną membraną) - Dotykowy kolorowy ekran 7" - Rejestrator ekranowy z archiwizacją danych na karcie SD - Obsługa przez Internet za pomocą aplikacji, pulpitu zdalnego VNC, Interfejsy komunikacyjne: USB, LAN (Ethernet) WiFi (WLAN), Modbus RTU (RS 485), CANbus, - Komunikaty statusowe i alarmowanie przez e-mail - Zestaw z sondami pomiarowymi, naczyniem pomiarowym, czujnikiem przepływu i filtrem wody pomiarowej - Całość zmontowana na płycie z tworzywa, - Język menu: polski

### **OBIEG 3 – wanna SPA**

- Wanna z gorącym hydromasażem (Whirlpool) produkcji Poolspa (lub równoważny) , Natalie 253 x 253x z rynną i 7 dyszami wlotowymi.  
**Należy przewidzieć wymianę wanny SPA Poolspa (lub równoważny), Natalie 253 x 253x z rynną i 7 dyszami wlotowymi wraz z orurowaniem.**  
**Przewidzieć balustradę zejściową do wanny SPA.**
- Pompa filtracyjna.  
Należy zastosować pompę obiegową z wirnikiem pionowym, wyposażoną w prefiltry, o wydajności i wysokości podnoszenia wystarczających do warunków pracy.  
Pompa powinna być wyposażona w sprzęgło wału (system mocowania wału silnika z wałem na którym osadzony jest wirnik pompy), co umożliwi szybką wymianę silnika bez potrzeby demontażu całej pompy.  
  
**Należy przewidzieć wymianę pompy filtracyjnej wraz z orurowaniem oraz zaworami towarzyszącymi, przewiduje się zastosowanie dwóch pomp filtracyjnych 1,5kW 10mwysH20 24m<sup>3</sup>/h.**
- Dmuchawa atrakcji 1,5kW.  
**Należy przewidzieć wymianę podłączenia do wanny SPA.**
- Pompa hydromasażu 1,5kW

**Należy przewidzieć wymianę pompy wraz z podłączeniem do wanny SPA, przewiduje się zastosowanie dwóch pomp do masażu**

- Zbiornik przelewowy tworzywowy o wymiarach 96/197/205cm.  
Zbiorniki przelewowe należy wykonać jako zbiornik tworzywowy ulokowany w maszynowni technologicznej. Należy uwzględnić strefę martwą przy dnie zbiorników oraz strefę powietrzną nad zwierciadłem wody. Zbiornik należy wyposażyć w spust, przelew awaryjny, rurę wodowskazową, króćce ssawne i układ automatycznego uzupełniania wody. Zbiornik wykonany jako zbiornik zgrzewany z płyt polipropylenowych o określonej objętości zapewniającej prawidłową pracę instalacji technologicznej.

**Należy przewidzieć wymianę zbiornika tworzywowego dla wanny SPA. Rury wodowskazowe należy wykonać z przezroczystego tworzywa sztucznego.**

- Filtr średnicy 1000mm, wydajności 24m<sup>3</sup>/h, przepływ 30m<sup>3</sup>/h, wysokości 2,135m.  
**Należy przewidzieć wymianę złoża wewnątrz filtra , zastosować złoże piaskowo- żwirowe z dodatkiem 10cm węgla aktywnego.**
- Zestaw dozujący koagulanta  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego koagulant jako równoważny.**
- Zestaw dozujący podchlorynu sodu  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego podchloryn sodu jako równoważny.**
- Zestaw dozujący korektora  
**Należy przewidzieć wymianę zespołu dozującego korektor pH jako równoważny.**
- Grzałka elektryczna.  
**Należy przewidzieć likwidację grzałki elektrycznej, jak ogrzewanie docelowe przewidzieć wymiennik ciepła zasilany z kotłowni.**
- Wymiennik ciepła- podgrzewanie wody  
**Należy przewidzieć wymiennik ciepła wykonany z stali nierdzewnej, odporny na wodę z chlorem, wymiennik B500.**  
Zapotrzebowanie ciepła dla wanny SPA do pierwszego ogrzewania wody wynosi ok 18kW, w trakcie eksploatacji 14kW.  
Przy montażu wymiennika należy zachować:
  - odcinki przed i za wymiennikiem , o długości  $L \geq 1m$ . wykonać z materiału odpornego na temperaturę  $T \geq 100^{\circ}C$  ( CPVC lub stal kwasoodporna )
  - przed i za wymiennikiem założyć zawory odcinające
  - założyć " by-pass " stacji wymienników , wykonany z przewodu PVC , z zaworem odcinającym.

Do sterowania temperaturą wody w basenie przewidziano zastosowanie sterownika temperatury. Przy pomocy czujnika temperatury mierzy on temperaturę wody dopływającej do wymiennika , porównuje z zadaną wartością , a następnie steruje pompą obiegową oraz zaworem regulacyjnym znajdującym się na doprowadzeniu medium grzewczego do wymienników ( wg projektu instalacji cieplnej ), odpowiednio otwierając lub zamykając dopływ medium grzewczego do wymienników. Zasilanie sterownika temperatury powinno odbywać się z centralnej skrzynki sterująco-zasilającej dla obiegu basenowego .

- **Lampy UV średniociśnieniowe**  
Należy przewidzieć zastosowanie lampy UV średniociśnieniowej w celu dodatkowej dezynfekcji wody oraz usuwania z niej chloramin.  
Lampa UV średniociśnieniowa z systemem balastów elektronicznych (gwarantującym automatyczne utrzymanie na odpowiednim – wymaganym w danej chwili – poziomie pobór energii, co wydłuża żywotność lamp do 18000 godzin), z automatycznym wycierakiem (systemem czyszczenia rur osłonowych), dotykowym ekranem sterującym (menu w j. polskim), korpusy wykonane z polerowanej stali nierdzewnej 316L, wyposażone w czujnik monitorowania intensywności promieniowania UV.  
**Należy przewidzieć lampę UV dla obiegu o wydajności dobranej do całej stacji uzdatniania dla wanny SPA.**
- **Komputer basenowy.**  
**Należy przewidzieć wymianę komputera basenowego o parametrach jak poniżej:**  
Zakres pomiarowy: chlor wolny, chlor całkowity, pH, redox, temperatura, temperatura (amperometryczne sondy chloru z wymienną membraną) - Dotykowy kolorowy ekran 7" - Rejestrator ekranowy z archiwizacją danych na karcie SD - Obsługa przez Internet za pomocą aplikacji, pulpitu zdalnego VNC, Interfejsy komunikacyjne: USB, LAN (Ethernet) WiFi (WLAN), Modbus RTU (RS 485), CANbus, - Komunikaty statusowe i alarmowanie przez e-mail - Zestaw z sondami pomiarowymi, naczyniem pomiarowym, czujnikiem przepływu i filtrem wody pomiarowej - Całość zmontowana na płycie z tworzywa, - Język menu: polski

## **SPA**

W ramach modernizacji krytej pływalni przewiduje się budowę nowej

- sauny suchej
- łaźni parowej
- kabiny infrared.
- **Sauna sucha** – zapewniająca temperaturę powietrza 90 – 110 st C i wilgotności na poziomie 10% .Pomieszczenie o powierzchni 10,2m<sup>2</sup> wykonane z drewna Osiki. Ławki, oparcia i zagłówki wykonać z drewna abachi – nie absorbującego ciepła. W saunie przewidziano 3 punkty oświetleniowe z obudową drewnianą. Sauna wyposażona w piec elektryczny mocy 15kW z kamieniami, ceber drewniany 4l, chochlą, termometr z higrometrem oraz klepsydrę. Drzwi sauny szklane ze szkła hartowanego o grubości 8mm. Sauna sterowana jest za pomocą sterownika, który realizuje swoje zadanie dzięki zastosowaniu techniki mikroprocesowej i czujnikom zabezpieczającym przed przegrzaniem. Sterownik przeznaczony do pieców ze sterowaniem zewnętrznym, o mocy 2-15kW. Cyfrowy wyświetlacz temperatury. Zakres regulacji temperatury 40-110st.C. Do schładzają po saunie przewidzieć wiadro wychylne. Do pomieszczenia doprowadzić wentylację grawitacyjną, w posadzce przewidzieć kratkę ściekową (umożliwi zmycie posadzki pod drewnianą podłogą).  
Sauna fińska o wymiarze zewnętrznym 3,30x2,80x2,55m z drewna świerku skandynawskiego izolowana z mocną osłoną parową, ściany i sufit z profili z desek świerkowych, ławki, oparcia i zagłówki z drewna abashi.
- **Łaźnia parowa** – zapewniająca temperaturę 43 – 48st C i wysoką wilgotność względną do 100%. Pomieszczenie o powierzchni 9,3m<sup>2</sup> wykonane z płyt styrodurewych, zabezpieczonych przed wilgocią i wyłożonych mozaiką szklaną . Sufit oświetlony za pomocą światłowodów. W pomieszczeniu technicznym przewidziano generator z możliwością nastawy koloru oświetlenia. W pomieszczeniu towarzyszącym łaźni przewidzieć generator pary o mocy

elektrycznej 21kW, z panelem sterującym. Drzwi łaźni szklane, ze szkła hartowanego o grubości 8mm.

Łaźnia wyposażona w pompkę zapachu. Łaźnia wyposażona w głośnik o mocy 60W. Do pomieszczenia doprowadzić wentylację mechaniczną, wodę wodociągową na ścianie przy drzwiach (60cm nad posadzką) oraz kratkę ściekową.

Łaźnia parowa 2,4x2,75x2,55m: konstrukcja wykonana z płyt obustronnie zbrojonych, ławy w konfiguracji U, sufit tunelowy podświetlony.

- **Kabina Infrared** - zapewniająca temperaturę 43 – 45st C i niską wilgotność względną. Pomieszczenie o powierzchni 6,8m<sup>2</sup> wykonane z drewna świerku skandynawskiego. Ławki, oparcia i zagłówki wykonać z drewna abachi – nie absorbującego ciepła. W pomieszczeniu promiennik zamontowany na ścianach, o łącznej mocy 4kW. Drzwi kabiny szklane, ze szkła hartowanego o grubości 8mm. Kabina wyposażona w głośnik o mocy 60W. Do pomieszczenia doprowadzić wentylację grawitacyjną, w posadzce przewidzieć kratkę ściekową (umożliwi zmycie posadzki pod drewnianą podłogą), Dla potrzeb technologicznych SPA w pobliżu łaźni parowej niezbędne jest pomieszczenie techniczne o powierzchni ok 2m<sup>2</sup>. W pomieszczeniu tym zainstalowany będzie generator pary, a także rozdzielnica elektryczna zasilająca piec w saunie, promienniki w kabinie oraz oświetlenie i sterowanie w poszczególnych kabinach. W pomieszczeniu tym konieczne jest doprowadzenie wody(3/4”), kanalizacji sanitarnej (Ø50), zasilania elektrycznego (40kW) wentylacji grawitacyjnej. Pomieszczeni musi być oświetlone i ogrzewane.

Kabina Infrared o wymiarze zewnętrznym 2,75x2,30x2,55m z drewna świerku skandynawskiego izolowana z mocną osłoną parową, ściany i sufit z profili z desek świerkowych, ławki, oparcia i zagłówki z drewna abashi

## Elementy wspólne

- **Szafa elektryczna**  
Zarówno dla obiegów basenowych dla basenu pływackiego, basenu rekreacyjnego, wanny SPA jak i strefy SPA należy przewidzieć wymianę rozdzielnicy elektrycznej wraz z okablowaniem  
Rozdzielnica elektryczna Zasilająco - Sterownicza zasilająca w energię elektryczną urządzenia dla basenu pływackiego, rekreacyjnego, wanny SPA oraz strefy SPA. Rozdzielnica wyposażona m.in. w wyłącznik główny, czujnik zaniku fazy, wyłączniki różnicowo – prądowe, bezpieczniki, wyłączniki silnikowe (dla dużych mocy przełączniki gwiazda – trójkąt lub softstarty), styczniki, styki pomocnicze sygnalizacyjne, lampki kontrolne. Okablowanie rozdzielnicy oraz rozprowadzenie instalacji elektrycznej do poszczególnych urządzeń. Szafa realizuje funkcje: zgodnie z opisem PW. Sterowniki PLC : -automatyczna praca systemu uzdatniania wody (automatyczne dozowanie chemikaliów, kontrola poziomu wody w zbiorniku przelewowym); -zabezpieczenie pomp przed suchobiegiem;-okablowanie. Czasówki dla atrakcji. Przewidzieć podłączenie do Internetu. Atrakcje basenowe będą załączane za pomocą modułu bezprzewodowego sterowniczego ( z pomieszczenia ratownika) lub zgodnie z ustalonym programem na życzenie Inwestora
- Przewiduje się zastosowanie modułu sterowniczego do bezprzewodowego sterowania atrakcjami.
- Przewiduje się zastosowanie stanowiska komputerowego do wizualizacji i archiwizacji danych wraz z podłączeniem do Internetu.
- Przewiduje się zastosowanie podnośnika dla niepełnosprawnych z napędem z akumulatora -z dwoma dodatkowymi gniazdami .
- Przewiduje się zastosowanie odkurzacza automatycznego dla lustra wody jak dla basenu pływackiego
- Dostawa fotometru z opcją pomiaru chloru związanego do badania jakości wody.

- Przewiduje się zastosowanie automatycznej myjki dla czyszczenia plaży.

### **Utylizacja odpadów.**

Przewiduje się utylizację wymienianych elementów i urządzeń zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień ich wymiany.

### **Warunki BHP**

W zakresie bezpieczeństwa i higieny należy spełniać wymagania określone w Dz.U. nr21 poz.73 z dnia 27.01.94 r. Obsługa urządzeń oraz transport i przygotowanie chemikaliów dla potrzeb uzdatniania, może się odbywać tylko przez przeszkolonych pracowników. Pracownicy ci winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny. Zastosowane procesy uzdatniania wody basenowej oraz urządzenia pozwolą sprostać wymaganiom stawianym wodzie basenowej podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r oraz normy DIN 19643

### **2.6.6. Instalacje elektryczne**

Budynek Pływalni krytej zasilony zostanie z istniejącego przyłącza z rozdzielni głównej po jej przystosowaniu do przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz zasilania urządzeń systemu oddymiania i hydroforu. Układ sieci TN-S. W ramach projektu należy wykonać przebudowę istniejącej stacji transformatorowej, dostosowując ją do nowego zapotrzebowania mocy. Stacja transformatorowa zlokalizowana jest na terenie objętym zakresem opracowania.

Budynek należy wyposażać w energooszczędne źródła oświetlenia LED w części przebudowywanej i rozbudowywanej.

Projektowana rozbudowa i przebudowa budynku krytej pływalni zasilona będzie z istniejącego przyłącza budynku poprzez istniejące złącze kablowe i istniejącą rozdzielnię główną. Budynek pływalni wyposażony jest w zasilanie podstawowe i rezerwowe. Rozdzielnia główna wyposażona jest w automatyczną baterie kondensatorów do kompensacji współczynnika mocy. W rozdzielni głównej znajduje się układ półpośredni do rozliczenia zużycia pobranej energii elektrycznej przystosowany do zdalnej transmisji danych. Napięcie sieci zasilającej = 400/230V prądu przemiennego, mocy przyłączeniowej istniejącej budynku basenu 135kW. Zabezpieczenie główne instalacji wkładki bezpiecznikowe topikowe 400A. Po ostatecznym doborze urządzeń zbilansować moc zapotrzebowaną i wystąpić do lokalnego gestora sieci o zmianę warunków przyłączeniowych lub mocy umownej.

Rozdzielnię główną należy wykonać w systemie TN-S.

W rozdzielni głównej RGN zastosować drugi stopień ochrony przepięciowej przez zastosowanie ograniczników przepięć.

### **Stacja transformatorowa**

Przy modernizacji instalacji elektrycznej dla zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych należy zaprojektować zasilanie krytej pływalni z stacji transformatorowej SN tzw. abonenckiej 15/0,4kV posadowionej na terenie krytej pływalni.

Abonencka stacja transformatorowa powinna zakładać możliwość rozbudowy pływalni w dalszych etapach i zwiększenie mocy zapotrzebowanej.

Preferuje się stacje transformatorową kontenerową w obudowie betonowej z wewnętrznym korytarzem obsługowym o wymiarze 3210 x 2660 pozwalającą na zamontowanie transformatora do max 630 kVA.

Stacja transformatorowa powinna posiadać:

- wydzielona komora transformatorową ,
- wewnętrzny korytarz obsługowy ,
- rozdzielnię średniego napięcia z złączem kablowym , układem pomiarowym , rozłącznikiem z zabezpieczeniem po stronie ŚN.
- Rozdzielnię niskiego napięcia z rozłącznikiem i zabezpieczeniami

Stacja kontenerowa powinna składać się z:

- fundamentu betonowego wodoodpornego pełniącego rolę misy olejowej mogącej pomieścić 100% pojemności oleju zamontowanego w stacji transformatora . W fundamencie przygotowane są otwory przystosowane do zamontowania systemów zamknięć i przepustów membranowych na wprowadzane kable średniego napięcia , niskiego napięcia i bednarek uziemiających.
- Obudowy betonowej zasadniczej stacji z podłogą i ścianami działowymi przeznaczonej do zabudowy rozdzielnic SN , nN , urządzeń zdalnej kontroli, układów pomiarowych , transformatorów. Ściany wewnątrz są malowane a na zewnątrz tynkowane w kolorze zależnym od potrzeb .
- Dach betonowy zabezpieczony powłokami lakierniczymi odpornymi na warunki atmosferyczne i promienie UF
- Stacja powinna być wyposażona w systemowe drzwi wejściowe i montażowe otwierane na zewnątrz i blokowane w pozycji otwarcia wyposażone w zamki.
- Stacja wyposażona w żaluzje wentylacyjne nawiewno wywiewne zapewniające zapewnienie odpowiedniej temperatury wewnątrz komory transformatorowej i w pomieszczeniach sąsiadujących.

Lokalizację stacji należy realizować zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r Dz.U. 15 czerwiec 2002 Nr 75, poz 690 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz z lokalnymi przepisami.

Stacja abonencka 15/04 kV powinna być zaprojektowana na mocy przyłączeniową 160kW. Na etapie wykonawczym należy złożyć wniosek o zmianę warunków przyłączeniowych. Na podstawie otrzymanych warunków dobrać stację transformatorową. Po ostatecznym doborze urządzeń technologicznych i wyposażenia należy zbilansować moc zapotrzebowaną poszczególnych obwodów i sprawdzić zapotrzebowanie mocy przez krytą pływalnię.

Z uwagi na planowaną zmianę sposobu zasilania polegającą na projektowaniu stacji transformatorowej abonenckiej oraz spełnieniu warunków ochrony pożarowej należy zaprojektować zasilanie rezerwowe dedykowane ochronie pożarowej .

Proponuje się jako zasilanie rezerwowe stacjonarny agregat prądotwórczy z samoczynnym załączaniem rezerwy SZR i blokadą w rozdzielni głównej zasilania elementów których praca przy zaniku głównego zasilania nie jest konieczna. Nie projektuje się agregatu pod całkowitą moc zapotrzebowaną basenu. Agregat należy umieścić w wydzielonym i przystosowanym do jego montażu pomieszczeniu w budynku pływalni.

Przy doborze i projektowaniu agregatu prądotwórczego należy wziąć pod uwagę dwa aspekty:

- praca agregatu w warunkach pożarowych (zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu) - zapewnienie zasilania urządzeniom których praca jest wymagana podczas pożaru ( systemy oddymiania )
- Praca agregatu podczas zaniku zasilania podstawowego ( awaria zasilania ) - zapewnienie zasilania urządzeniom pozwalającym na bezpieczne opuszczenie pływalni przez osoby korzystające z basenu ( oświetlenie awaryjne , system basenowy , szatnie , drzwi wejściowe , nagłośnienie )

Na podstawie warunków ochrony pożarowej i zastosowanych urządzeń w ochronie pożarowej oraz zaprojektowanemu oświetleniu i innych systemach dostępu , wyposażeniu szatni, sposobu ewakuacji oraz wymogom technologii basenowej należy zbilansować i dobrać moc agregatu prądotwórczego jako zasilania rezerwowego.

### **Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego**

Oświetlenie podstawowe należy zrealizować za pomocą opraw LED-owych systemowych modułowych do stropów podwieszanych. Stosować oprawy modułowe do wbudowania, do stropów podwieszonych lub naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy.

Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności. Natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjąć zgodnie z normami i wymaganiami poszczególnych pomieszczeń.

Sprawność opraw oświetleniowych nie powinna być gorsza niż 7,8W/m<sup>2</sup>.

Instalacje wykonać przewodami układanymi pod tynkiem.

Układ sieciowy **TN-S**. Stosować osprzęt wtynkowy. Łączenia wykonywać wewnątrz puszek sprzętowych. Sterowanie opraw oświetleniowych wyłącznikami manualnymi i czujnikami obecności.

Jako oświetlenie zewnętrzne należy zastosować LEDOWE naświetlacze o stopniu ochrony IP 65 zamontowane na ścianie budynku. Zamontowane tam oświetlenie pozwoli oświetlić przestrzeń wokół budynku.

### **Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego**

Dla zwiększenia bezpieczeństwa ewakuacji należy zaprojektować przy każdych drzwiach wyjściowych, również na zewnątrz, na klatce schodowej oraz na korytarzach autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowe LED świecące automatycznie po zaniku napięcia.

Oprawy awaryjne autonomiczne powinny być wyposażone w moduły pozwalające na świecenie przez okres 1 godzin po zaniku napięcia.

Instalację elektryczną oświetlenia awaryjnego wykonać uwzględniając nieprzerwalne obwody kontroli napięcia. Instalację wykonać i ułożyć metodą podtynkową. Natężenie oświetlenia awaryjnego musi wynosić min 1 lux na drogach ewakuacji, oraz 0,5 lux w strefie otwartej.

Podczas wykonywania oświetlenia awaryjnego zwrócić szczególną uwagę na miejsca które należy oświetlać :

- miejsca zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- miejsca w pobliżu wyjść ewakuacyjnych,
- miejsca nad drzwiami wyjściowymi z budynku **również na zewnątrz**,
- miejsca przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- miejsca na skrzyżowaniu dróg ewakuacyjnych i korytarzy,
- miejsca w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego (natężenie oświetlenia co najmniej 5 lux). W związku z powyższym należy zwrócić uwagę aby w pobliżu hydrantów przeciwpożarowych, gaśnic, przycisków oddymiania, PWP i innych, zapewnić natężenie oświetlenia ewakuacyjnego nie mniejsze niż 5 lux.
- Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy wyposażyć w układ monitorowania z centralną monitoring.

### **Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia.**

We wszystkich pomieszczeniach należy zaprojektować obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Obwody wyprowadzać z tablic piętrowych, z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Stosować przewody miedziane.

Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach piętrowych.

Lokalizację gniazd ze względu na wyposażenie pomieszczeń uzgodnić z Inwestorem.

W każdym pomieszczeniu wykonać minimum dodatkowo jedno gniazdo techniczne podwójne dla serwisu.

### **Instalacja przeciw porażeniowa i połączeń wyrównawczych**

Jako system dodatkowej ochrony od porażenia należy stosować wyłącznik różnicowoprądowy w wszystkich obwodach gniazd wtykowych i w obwodach oświetleniowych o I wył. < 30mA oraz zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych w



poszczególnych obwodach. Wszystkie części przewodzące instalacji tj. rozdzielnie, obudowy urządzeń i bolce ochronne gniazd wtykowych muszą być połączone z uziemionym punktem układu zasilania przy pomocy przewodów ochronnych PE.

W przypadku wykonania w budynku instalacji sanitarnych, grzewczych, wody z rur metalowych w pomieszczeniach socjalnych, łazienkach oraz w pomieszczeniu technicznym wykonać połączenia wyrównawcze drutem minimum DY 10 mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Połączenia wyrównawcze wykonać również przewodem LY 10 mm<sup>2</sup> przy wykonywaniu systemu wentylacji, kanałów wentylacyjnych, drabinek kablowych, linii technologicznych.

Połączenia wyrównawcze wykonać z wykorzystaniem specjalnych uchwytów i podłączyć je do uziemionego zacisku PE. Szczególną uwagę zwrócić przy wykonywaniu instalacji gniazd wtykowych i instalacji oświetleniowej w pomieszczeniach socjalnych, WC, pomieszczeniach technicznych na zachowanie stref ochronnych.

### **Instalacja odgromowa**

Należy sprawdzić istniejącą instalację uziemiającą i w razie konieczności wykonać nową. Instalację tą należy połączyć z instalacją odgromową poprowadzoną wokół części dobudowanej. Uziom otokowy należy wykonać z płaskownika FeZn30x4

Z uziomu otokowego należy wyprowadzić złącza kontrolna do skrzynek probierczych doelewacyjnych. Z złączy kontrolnych doelewacyjnych poprowadzić drutem FeZn Ø 8mm na specjalnych uchwytach w rurkach instalacyjnych niepalnych pod ociepleniem przewody odprowadzające i przy pomocy złączy systemowych połączyć z nimi zwody poziome wykonane na dachu. Na dachu należy wykonać zwody poziome drutem FeZn Ø 8mm na uchwytach systemowych do zastosowanego dachu. Wykonane zwody poziome połączyć z istniejącymi zwodami poziomymi po ich weryfikacji w jeden system. Na dachu zamontowane urządzenia wentylacyjne i panele solarów zabezpieczyć przy pomocy masztów odgromowych wolnostojących przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna. Oporność uziomu nie może przekraczać wartości **10 Ω**.

Połączenia spawane przed zasypaniem zabezpieczyć antykorozyjnie. W razie konieczności uziom otokowy wspomóc uziomem szpilkowym.

Z uziomu otokowego wyprowadzić bednarką FeZn 30x4 główną szynę wyrównującą do rozdzielni głównej **RG** oraz pomieszczeń podbasenia. Do głównej szyny wyrównującej podłączyć instalacje techniczne, technologiczne budynku (wodociąg, instalacje ciepłej wody, pompy, technologie).

### **Instalacja oddymiania klatek schodowych**

Należy wykonać instalację oddymiającą wydzielonych klatek schodowych, zarówno głównej klatki schodowej jak i klatki schodowej basenowej. Instalacja powinna być uzgodniona z rzeczoznawcą d.s. ochrony pożarowej.

Należy zaprojektować niezależnie działające certyfikowane centrale oddymiania zasilone z rozdzielni głównej RG z przed wyłącznika pożarowego prądu kablem o odporności ogniowej PH90.

Centrale należy wyposażać w:

- Moduł certyfikowany pozwalający przyjąć sygnał alarmu z centrali sygnalizacji pożaru
- Ręczny certyfikowany wyzwalacz oddymiania
- Siłownik certyfikowany klap dymowych
- Moduł certyfikowany wysokoprądowy do sterowania wentylatorem napowietrzającym.
- Certyfikowane chwytaki elektromagnetyczne
- Certyfikowany wentylator napowietrzający.

Poszczególne elementy systemu oddymiania dobrać na etapie projektu i wykonawstwa.

Całość montażu i uruchomienia centrali sterowania oddymianiem wykonać wg dokumentacji techniczno ruchowej oraz instrukcji obsługi proponowanych urządzeń. Linie napędów elektrycznych wyposażać w moduł końca linii.

Centrala sterowania oddymianiem, a także projektowane elementy systemu muszą posiadać certyfikaty CNBOP i aprobaty techniczne oraz deklaracje zgodności wymagane w instalacjach ochrony pożarowej.

### **Instalacje fotowoltaiczne**

Projektuje się instalację fotowoltaiczną rozmieszczoną na terenie przy pływalni (wstępna lokalizacja na rys. zagospodarowania terenu).

Wymagania dotyczące projektu:

- Projekt instalacji modułów PV o nominalnej mocy energetycznej max 50,00 kWp;
- Projekt instalacji modułów PV wysokowydajnych (min 16%) ogniw monokrystalicznych lub polikrystalicznych w technologii back - contact (ogniwa nie posiadające przedniej metalizacji, w których obie elektrody znajdują się na spodniej części ogniwa, tzw. tylna elektroda – back - contact – – BC);
- Kierunek i kąt nachylenia modułów, powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu; Należy wykonać projekt konstrukcji wsporczych.
- Projekt instalacji elektrycznej z dwustopniowym zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym dla części DC i AC.

Realizacja:

- Wykonanie niezbędnych konstrukcji dla instalacji modułów PV,
- Położenie okablowania do podłączenia paneli PV,
- Zamontowania falowników/inwerterów dla obsługi paneli PV,
- Podłączenia falowników/inwerterów modułów PV do systemu elektroenergetycznego inwestora,
- Wykonanie systemu wizualizacji i pomiarów wyprodukowanej energii i zaoszczędzonych emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych paneli PV umożliwiającego odczyt we wskazanych przez inwestora miejscach + oprogramowanie systemu.

Energia elektryczna wytwarzana przez zaprojektowany system przewidziana jest do zasilania budynku pływalni i zredukowania zużycia prądu.

Minimalne wymagane parametry paneli fotowoltaicznych:

- ☐ Moc maksymalna  $P_{\max}$  (-0; +5%) – 410 W
- ☐ Napięcie obwodu otwartego  $V_{oc}$  – 38,5V
- ☐ Napięcie mocy maksymalnej  $V_{mpp}$  – 31,1V
- ☐ Prąd zwarcia  $I_{sc}$  – 9,25A
- ☐ Sprawność – 16,8%
- ☐ Specyfikacja szkła – min. 3,2mm, pryzmatyczne, hartowane
- ☐ Masa całkowita – min. 18,6kg
- ☐ Stopień ochrony puszki przyłączeniowej – IP65
- ☐ Zakres pracy modułów ( $P_{\max}$ : -0,42%/°C;  $I_{sc}$ : 0,03%/°C;  $V_{oc}$ : -0,30%/°C):
- Temperatura pracy: -40÷+85°C
- Temperatura otoczenia: -40÷+45°C
- Max. napięcie systemu: 1000VDC
- Wartość zabezpieczenia: 15A
- ☐ Wytrzymałość na obciążenia statyczne (wiatr, śnieg, lód): 2400 N/m<sup>2</sup>

**Wstępnie zakłada się, że instalacja liczyć będzie ok. 121 modułów**

### **UWAGA!**

Podane powyżej powierzchnie modułów są minimalnymi. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca musi zapewnić osiągnięcie wszystkich zapisanych w PFU wskaźników, co może wiązać się z koniecznością zainstalowania większej ilości paneli w stosunku do podanych minimalnych.

### **Inwerter fotowoltaiczny**

Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych przekazywana będzie wydzielonymi obwodami do falowników. W falownikach energia będzie przekształcana na napięcie o częstotliwości 50Hz. Układy rozliczeniowe energii elektrycznej należy zbudować dostosowując je do wymogów IRIEDS. Rozdzielnia główna połączona będzie z siecią elektroenergetyczną. Falowniki połączyć z rozdzielnią trasami kablowymi układanymi natynkowo lub podtynkowo w korytach kablowych. W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować falowniki 3-fazowe. Wielkość instalacji fotowoltaicznej należy dobrać w taki sposób, aby moc instalacji fotowoltaicznej nie była większa od mocy przyłączeniowej.

Wykonanie inwestycji należy poprzedzić niezbędnymi obliczeniami i ekspertyzami. Należy wykonać zamontowania falowników/inwerterów dla obsługi modułów PV, podłączenia falowników/inwerterów modułów PV do systemu elektroenergetycznego inwestora na potrzeby odbioru i monitoringu parametrów energii wyprodukowanej przez moduły PV, a także wykonać modernizację istniejącej rozdzielniczy głównej dla celów odbioru energii z modułów PV. Należy przewidzieć licznik energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w celu umożliwienia monitorowania energii powstałej w OZE. Należy przewidzieć również możliwość rozbudowy systemu do oddawania energii elektrycznej wyprodukowanej przez OZE do sieci elektroenergetycznej.

### **Instalacja odgromowa instalacji fotowoltaicznej**

Należy sprawdzić konieczność stosowania instalacji odgromowej wg obowiązujących norm. Przy konieczności wykonania instalacji odgromowej należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 62305-3, PN-EN 62561-2.

### **Ochrona przeciwporażeniowa instalacji fotowoltaicznej**

Zastosowany inwerter uniemożliwia przepływ prądu zwarcia DC do instalacji elektrycznej, dlatego też dodatkowy wyłącznik różnicowoprądowy typu B po stronie instalacji zmiennoprądowej w tym przypadku nie jest wymagany. Należy stosować się do wytycznych określonych w normie PN-IEC60364. Zastosowany system MMU zabezpiecza przepływ prądu DC na poziomie modułów.

Ochrona przeciwprzepięciowa instalacji fotowoltaicznej Ochronę przeciwprzepięciową instalacji fotowoltaicznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

## **2.6.7. Instalacje teletechniczne**

Projekt instalacji teletechnicznych dla planowanej inwestycji należy wykonać w zakresie:

- wykonanie nowej sieci strukturalnej pozwalającej na wprowadzenie systemów monitoringu wizyjnego, obsługi kas, wprowadzenie systemu E-basen.
- układ nagłaśniania pozwalający na równoczesną obsługę poszczególnych pomieszczeń udostępnionych klientom i zawodów pływackich.
- monitoring wizyjny CCTV
- system E-basen
- instalacja SSP

### **Instalacja SSP**

Obiekt ma być objęty całkowitą kontrolą systemu sygnalizacji pożaru z możliwością przekazania sygnału do jednostek ratowniczych. Systemem sygnalizacji pożaru objęte zostaną wszystkie pomieszczenia budynku pływalni krytej.

Do ochrony pomieszczeń pływalni należy zaprojektować punktowe czujki dymu, oraz w pomieszczeniu niecki basenowej liniowe czujki dymu. System sygnalizacji pożarowej należy zaprojektować w oparciu o adresowalny certyfikowany system.

Certyfikowana centrala sygnalizacji pożarowej jest przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem,

- ysterowania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

Certyfikowana centrala wyposażona powinna być przynajmniej w cztery pętle adresowalne z możliwością adresowania po minimum 64 elementy liniowe w każdej pętli.

System taki umożliwia pełne dostosowanie elementów (czujników) do warunków otoczenia poprzez wymianę informacji między czujnikiem na pętli a centralą oraz wczesne wykrycie pożaru na długo przed utworzeniem się płomienia i odczuwalnego wzrostu temperatury.

W systemie z certyfikowaną centralą należy wykorzystać pętle adresowalne do obsługi czujek pożarowych systemu i urządzeń pożarowych takich jak klapy pożarowe wentylacji i projektowany system oddymiania.

Centralę zasilć kablem HDGS 3x1,5 mm<sup>2</sup> z wydzielonego obwodu z przed ppoż. wyłącznika prądu rozdzielni głównej budynku.

Centrala powinna sterować klapami pożarowymi wentylacji oraz powodować zjazd windy na parter i uruchomienie centralek oddymiania.

Centrala powinna sygnalizować optycznie i akustycznie powstałe zagrożenie, wskazać miejsce jego powstania, sterować centralą oddymiającą, a ponadto kontrolować przepływ prądu w liniach oraz zwarcia i uszkodzenia bezpieczników, a także zanik i spadek napięcia, sygnalizując jednocześnie ewentualne próby manipulowania w obwodach linii dozorowych. Centralę należy umieścić w polu widzenia pracownika (stały pobyt).

### **Monitoring wizyjny CCTV**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa korzystania z pomieszczeń krytego basenu i uniknięcia aktów wandalizmu należy newralgiczne pomieszczenia krytego basenu objąć dozorem wizyjnym Systemy Telewizji Dozorowej CCTV.

Należy zaprojektować i wykonać instalację monitoringu opartą na systemie kamer zewnętrznych IP o wysokiej rozdzielczości w obudowie zewnętrznej z grzałką oraz kamer wewnętrznych kopułowych umieszczonych na klatce schodowej, ciągach komunikacyjnych części szatniowej, niecce basenowej dolnej i górnej, przy kasach, bramkach i podbaseniu. Obraz z kamer powinien być rejestrowany.

System telewizji dozorowej CCTV powinien być zasilony poprzez zasilanie rezerwowe UPS z modułem baterijnym pozwalającym na działanie systemu po wyłączeniu zasilania przez około 120min.

Podgląd na monitorze w pomieszczeniu dyżurnym.

### **Instalacja nagłaśniająca**

Hala krytego basenu i jej pomieszczenia mają pełnić zarówno funkcje sportowe oraz rekreacyjne. Funkcje sportowe to między innymi obsługa zajęć i imprez sportowych takich jak zawody pływackie. Funkcje rekreacyjne to między innymi obsługa muzyczna i relaksacyjna pomieszczeń sauny, basenu dolnego, basenu górnego, siłowni, fitness klubu. Zainstalowany osprzęt elektroakustyczny powinien zapewnić swobodną realizację powyższych funkcji, a parametry akustyczne hali pływackiej i pomieszczeń rekreacyjnych powinny spełniać wymagania norm dla obiektów sportowych zamkniętych w zakresie ochrony przed hałasem pogłosowym i współczynnika zrozumiałości mowy przy stosowaniu nagłośnienia elektroakustycznego.

Zastosowany osprzęt elektroakustyczny powinien zapewnić obsługę słowno - muzyczną osobno i niezależnie w każdym pomieszczeniu przeznaczonym do danego sposobu rekreacji.

### **Instalacja strukturalna**

Dla całego budynku, należy wykonać jednolity, uniwersalny system okablowania strukturalnego umożliwiającego transmisję danych .

Okablowanie strukturalne będzie składało się z Głównego Punktu Dystrybucyjnego: GPD, ulokowanego w pomieszczeniu serwerowni. Całość budynku powinna posiadać

okablowanie strukturalne z podziałem na okablowanie pionowe i poziome integrujące wszystkie systemy teletechniczne włącznie z siecią telefoniczną instalowaną w budynku oraz dedykowaną siecią energetyczną dla okablowania strukturalnego.

Szczegółową lokalizację punktów dystrybucyjnych w poszczególnych pomieszczeniach należy skonsultować z Inwestorem.

Okablowanie poziome w zakresie pojedynczych komponentów jak i całego łącza, musi zapewnić parametry minimum kategorii 6a z możliwością transmisji danych z szybkością 10Gbps.

Projekt rozkładu punktów elektryczno-logicznych w budynku należy nawiązać do zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Oszacowanie liczby punktów elektryczno-logicznych w poszczególnych pomieszczeniach powinno być zaprojektowane z określonym nadmiarem.

Projekt powinien przewidywać instalowanie gniazd abonenckich wykonanych w standardzie 45x45. W jednym module 45x45 mogą być zainstalowane 2 pojedyncze gniazda RJ45. Gniazda w pomieszczeniach należy montować podtynkowo. Gniazda do obsługi Access Pointów, stacji bazowych DECT, kamer CCTV znajdujących się wewnątrz obiektu należy montować natynkowo, nad sufitem podwieszanym.

System należy zaprojektować na bazie urządzeń i elementów, pochodzących od renomowanych producentów. Elementy pasywne wchodzące w skład toru transmisyjnego (panele krosowe, kable, gniazda), powinny pochodzić z kompletnej oferty jednego producenta co będzie umożliwiać uzyskanie dla systemu certyfikatu oraz 15-letniej gwarancji producenta.

Sieć okablowania strukturalnego powinna zostać wykonana zgodnie z najnowszymi standardami okablowania strukturalnego.

W toaletach dla niepełnosprawnych należy zainstalować **instalację przyzywową**;

#### **2.6.8. Instalacja c.o. i węzeł cieplny**

Instalacja grzewcza w budynku krytej pływalni zasilana jest z węzła cieplnego.

Istniejący węzeł cieplny należy dostosować do nowego układu instalacji.

Obliczenie strat ciepła dla projektowanego budynku, oraz wyznaczenie współczynników ciepła przegród budowlanych należy przeprowadzić w oparciu o przepisy i normy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - zmianami obowiązujące od dnia 1 stycznia 2014 r. :

- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- Izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie
- PN-EN 12831-2006 – Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN 12831-2006 - projektowe temperatury zewnętrzne,
- PN-EN 12831-2006 – projektowe temperatury wewnętrzne,

Założenia wyjściowe do projektowania

Strefa klimatyczna:	III strefa;
Temperatura zewnętrzna:	– 20 °C;
Czynnik grzewczy:	woda;
System ogrzewania:	pompowe, systemu zamkniętego;
Źródło ciepła:	węzeł cieplny;
Parametr instalacji C.O.:	instalacja grzejnikowa 80/60 °C;
instalacja podłogowa	43/37 °C;
Parametry instalacji C.T.:	woda o parametrach 80/60 °C;
Temperatury obliczeniowe w obiekcie:	
- hala basenowa średnia temperatura	T=30 °C
- przebieralnie	T=26 °C
- magazyny	T=12 °C
- wewnętrzne klatki schodowe	T=18 °C
- komunikacje	T=18 °C

Instalację ogrzewania grzejnikowego wykonać z rur wielowarstwowych (PE-X/Al./PE). Rury prowadzić w bruzdach podłogowych lub przestrzeni sufitu podwieszanego. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nieoddziałującym na przewody.

W przypadku mocowania instalacji punktami stałymi przy pionowo kładzionych rurociągach lub w przestrzeni sufitu podwieszanego, odległości między podporami należy zmniejszyć zgodnie z zaleceniami producenta.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy między strefami pożarowymi wykonać w przepustach p. pożarowych, w klasie odporności ogniowej danej przegrody o średnicy o dwie dymensje większych od przewodu.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

Rurociągi pionowe zaizolować izolacją z pianki polietylenowej – grubość izolacji 20+60mm.

Rurociągi poziome, usytuowane w podłodze zaizolować izolacją z pianki polietylenowej – grubość izolacji 6 wg załącznika nr 2 warunków technicznych.

Do ogrzewania pomieszczeń sanitarnych należy zaprojektować ogrzewanie podłogowe o stałych parametrach 55/35 °C.

Hale basenowe – ogrzewanie powietrzne (jako ogrzewanie podstawowe).

Pomieszczenia biurowe – grzejniki płytowe z termostatem

Pomieszczenia podbasenia – grzejniki płytowe z termostatem.

W ramach inwestycji zakłada się wymianę wymienników ciepła wraz z całym osprzętem i orurowaniem w węźle cieplnym.

Istniejące urządzenia wykazują spore oznaki zużycia.

Obecna instalacja węzła cieplnego:

Istniejące wymienniki przygotowują czynnik grzewczy dla potrzeb wentylacji, technologii wody basenowej, c.o., c.w.u.

Należy wykonać nowy, aktualny bilans ciepła i na jego podstawie dobrać moc wymienników, oraz oprzyrządowanie.

Istniejący węzeł ciepła jest węzłem szeregowo – równoległym, wymiennikowym (2 wymienniki technologii basenowej, wymiennik c.o. i c.w.u, wymiennik wentylacji).

Aktualnie znajdują się w nim wymienniki Alfa Laval CB-26-24H (zasobnik 600l), pompy do c.o., wentylacji i technologii - Grundfoss, a automatyka Samson. Naczynie wzbiornicze N35 oraz N80, oraz całe wymagane oprzyrządowanie.

Dobór nowych urządzeń – wg projektu wykonawczego uzgodnionego z dostawcą ciepła.

### **3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych**

#### **3.1. Wstęp**

##### **3.1.1. Przedmiot;**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące zaprojektowania, wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

##### **3.1.2. Zakres stosowania;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.4.

##### **3.1.3. Zakres robót objętych specyfikacją;**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

#### **3.2. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- 1) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- 2) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- 3) obiekt małej architektury;

budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach;

budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową;

obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- 1) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- 2) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- 3) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki;

tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe;

budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji;

urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego

przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;

pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu;

dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

teren zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- 1) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- 2) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego;

aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie;

właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości;

wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową;

organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.);

obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu;

opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ;

drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu;

dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót;

kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę;

rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru



dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego;

laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót;

materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru;

odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych; poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej;

rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych;

części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno - użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji;

ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych;

grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.);

inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu;

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego;

istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane;

normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji;

przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych; robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

### **3.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **3.3.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **3.3.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **3.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:
  - 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
  - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - 3) zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - 4) zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - 5) zabezpieczenie przed możliwością powstania pożaru.

#### **3.3.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **3.3.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **3.3.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie się stosował do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **3.3.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **3.3.8. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401 z późn. zmianami) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami).

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### **3.4. Materiały**

#### **3.4.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### **3.4.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **3.4.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **3.4.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### **3.4.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **3.5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### **3.6. Transport**

#### **3.6.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **3.6.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **3.7. Wykonanie robót**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

1. projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
2. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
3. projekt organizacji budowy,
4. projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **3.7.1. Kontrola jakości robót**

#### **3.7.1.1. Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo - kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

#### **3.7.1.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

#### **3.7.1.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **3.7.1.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **3.7.1.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **3.7.1.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **3.7.1.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST,
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **3.8. Dokumenty budowy**

#### **3.8.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **3.8.2. Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.



### **3.8.3. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **3.8.4. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (5.1)-(5.3), następujące dokumenty:

- 1) pozwolenie na budowę,
- 2) protokoły przekazania terenu budowy,
- 3) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- 4) protokoły odbioru robót,
- 5) protokoły z narad i ustaleń,
- 6) operaty geodezyjne,
- 7) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **3.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **3.9. Obmiar robót**

### **3.9.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **3.9.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej.

### **3.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **3.9.4. Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **3.10. Odbiór robót**

### **3.10.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- 3) odbiorowi częściowemu,
- 4) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- 5) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- 6) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

### **3.10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **3.10.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **3.10.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót**

#### **3.10.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy. 7.4.2.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe) Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- 2) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- 3) protokoły odbiorów częściowych,
- 4) recepty i ustalenia technologiczne,
- 5) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 6) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- 7) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 8) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### **3.10.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

### **3.11. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- ☐ robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- ☐ wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- ☐ wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- ☐ koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- ☐ podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

### **3.12. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- 1) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- 2) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- 3) opłaty/dzierżawy terenu,
- 4) przygotowanie terenu,
- 5) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- 6) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- 1) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- 2) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- 1) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- 2) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

#### **4. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

##### **4.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:**

- 4.1.1 Wstępna dokumentacja badań podłoża gruntowego;
- 4.1.2 Aktualne umowy z dostawcami mediów, w zakresie niezbędnym do sprawdzenia czy wymagane będzie wystąpienie o zwiększenie mocy
- 4.1.3. Koncepcja architektoniczna

Przywołane ilości należy traktować, jako orientacyjne poglądowe, technicznie niewiążące. Dane ilościowe będą opracowane na etapie szczegółowego projektu budowlanego w oparciu o stosowne wyliczenia i bilanse mocy przez uprawnione osoby, po czym Autor Projektu uzyska stosowne warunki i pozwolenia.

##### **4.2 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonywaniem zamierzenia budowlanego:**

- 4.2.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami – tekst jednolity z dnia 7 lipca 2020 r;
- 4.2.2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717) ;
- 4.2.3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 z 2004 r., poz. 177), z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 907)
- 4.2.4. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. O udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 247);
- 4.2.5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 869);
- 4.2.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1219);
- 4.2.7. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 1121);
- 4.2.8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 1098);
- 4.2.9. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2021 poz. 779);
- 4.2.10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.) - tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1065;
- 4.2.11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395);
- 4.2.12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839),
- 4.2.13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 ) z późn. zmianami (Dz.U. 2019 poz. 67),
- 4.2.14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno -użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 );
- 4.2.15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 ) z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129);

- 4.2.16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623) z późn. zmianami;
- 4.2.17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 nr 93 poz. 1609)
- 4.2.18 Polskie Normy oraz obowiązujące przepisy techniczno -budowlane;

**4.3. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**





#### **4.4. KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA**

**I. Projekt zagospodarowania terenu**      skala 1:500      S – 1;

##### **II. Inwentaryzacja architektoniczna**

Rzut podbasenia pod małą niecką	skala 1:100	I – 1;
Rzut parteru/piwnic	skala 1:100	I – 2;
Rzut I piętra	skala 1:100	I – 3;
Rzut dachu	skala 1:100	I – 4;
Przekrój A – A	skala 1:100	I – 5;
Przekrój B – B	skala 1:100	I – 6;
Elewacja północna	skala 1:100	I – 7;
Elewacja południowa	skala 1:100	I – 8;
Elewacja wschodnia/zach	skala 1:100	I – 9;

##### **III. Koncepcja architektoniczna-załącznik do PFU**

Rzut podbasenia pod niecką rekreacyjną	skala 1:100	A – 0;
Rzut parteru/piwnic	skala 1:100	A – 1;
Rzut I piętra	skala 1:100	A – 2;
Rzut dachu	skala 1:100	A – 3;
Przekrój A – A	skala 1:100	P – 1;
Elewacja wschodnia	skala 1:100	E – 1;
Elewacja północna	skala 1:100	E – 2;
Elewacja zachodnia	skala 1:100	E – 3;
Elewacja południowa	skala 1:100	E – 3;